

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE SCRIPT* BERBANTU *MIND MAPPING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS XI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Biologi

Oleh :

Toni Efriyandika

1911060438

Jurusan : Pendidikan Biologi



**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H/2023 M**

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE SCRIPT* BERBANTU *MIND MAPPING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS XI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Biologi

Oleh :

Toni Efriyandika

1911060438

Jurusan : Pendidikan Biologi



Pembimbing I : Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd

Pembimbing II : Raicha Oktafiani, M.Pd

**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H/2023 M**

ABSTRAK

Berdasarkan hasil pra penelitian yang dilaksanakan di MAN 1 Lampung Barat kegiatan pembelajaran biologi perlu adanya keterbaruan dan kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah. Dapat dilihat dari antusiasme peserta didik peserta didik dalam menjawab pertanyaan dari guru. Hal ini dikarenakan penggunaan model pembelajaran yang kurang sesuai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *cooperative script* berbantu *mind mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem reproduksi manusia.

Metode penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan *Quasy Experimental Design*. Desain yang digunakan yaitu *Pretest Posttest Control Group Design*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari tes, catatan lapangan, dan dokumentasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA MAN 1 Lampung Barat. Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan teknik acak kelas. Penelitian ini menggunakan 2 kelas, satu kelas sebagai kelas eksperimen (XI IPA2) dan satu kelas lainnya sebagai kelas Kontrol (XI IPA3).

Berdasarkan hasil analisis data didapatkan rata-rata nilai pada kelas eksperimen pretest sebesar 44,44 dan *posttest* sebesar 80,00. Sementara pada kelas kontrol didapatkan rata-rata pretest sebesar 18,75 dan *n gain posttest* sebesar 56,25 uji *t independent* kemampuan berpikir kritis menunjukkan bahwa *Sig. (2-tailed)* sebesar $0,000 < \alpha$ (0,05), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *cooperative script* berbantu *mind mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI pada mata pelajaran biologi.

Kata Kunci : *Cooperative Script*, Kemampuan Berpikir Kritis, *Mind Mapping*, Sistem Reproduksi Manusia

ABSTRAK

Based on the results of pre-research carried out at MAN 1 West Lampung, biology learning activities need updating and students' critical thinking skills are still low. It can be seen from the enthusiasm of the students in answering questions from the teacher. This is due to the use of inappropriate learning models. This study aims to determine the effect of the cooperative script learning model assisted by mind mapping on students' critical thinking skills in the subject matter of the human reproductive system.

This research method is a quantitative research using Quasy Experimental Design. The design used is the Pretest Posttest Control Group Design. Data collection techniques in this study consisted of tests, field notes, and documentation. The population in this study were all students of class XI IPA MAN 1 West Lampung. The sampling technique in this study used a class random technique. This study used 2 classes, one class as the experimental class (XI IPA2) and the other class as the control class (XI IPA3).

Based on the results of data analysis, it was obtained that the value of n gain in the experimental class at the pretest was 44.44 and the posttest was 80.00. While in the control class, the value of n pretest gain was 18.75 and n posttest gain was 56.25. The independent t test for critical thinking skills showed that Sig. (2-tailed) of $0.000 < \alpha$ (0.05), then H_0 is rejected and H_1 is accepted. So that this study can be concluded that there is an effect of using the cooperative script learning model assisted by mind mapping on the critical thinking skills of class XI students in biology subjects.

Keywords: Cooperative Script, Critical Thinking Ability, Mind Mapping, Human Reproductive System

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Toni Efriyandika
NPM : 1911060438
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE SCRIPT BERBANTU MIND MAPPING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS XI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI** “ adalah benar-benar hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun mengambil karya orang lain kecuali pada bagian yang telah terbukti adanya penyimpanan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun. Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 18 November 2021
Penulis



Toni Efriyandika
NPM : 1911060438



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN
INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratminto Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 ☎(0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative
Script Berbantu Mind Mapping Terhadap
kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik
Kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi**

**Nama : Toni Efriyandika
NPM : 1911060438
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

**Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang
Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN
Raden Intan Lampung**

Pembimbing I,

Pembimbing II,

**Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd.
NIK. 2019040119890525001**

**Raicha Oktafiani, M.Pd.
NIK.202112011993006108**

Ketua Program Studi,

Dr. Eko Kuswanto, M.Si.

NIP. 19750514 200801 1 009

**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Leti. Kol. H. Endro Suratminto Sukarame 1 Bandar Lampung 35131. ☎ 0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE SCRIPT BERBANTU MIND MAPPING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS XI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI”** yang disusun oleh: **Toni Eftiyandika, NPM 1911060438**, Program Studi Pendidikan Biologi telah diujikan pada sidang Munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal: Selasa, 16 Mei 2023 pukul 08.00 - 09.20 WIB.

TIM PENGUJI

Ketua Sidang : **Dr. Eko Kuswanto, M.Si.**

Sekretaris Sidang : **Ade Damaria Mukti, M.Ling**

Penguji I : **Laila Pus pita, M.Pd.**

Penguji II : **Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd.**

Penguji III : **Raicha Oktafiani, M.Pd.**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Nurya Diana, M.Pd.

NIP. 19640828 198803 2 002



MOTTO

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَبْصَارِ
۱۹۰ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ
السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ۱۹۱
(آل عمران/۳: ۱۹۰-۱۹۱)

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



PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim dengan rasa syukur, tulus, ikhlas dan keagungan mu maka skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua ku Ayahanda Maryanto dan Ibunda Arni Julaini yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, kasih sayang dan tak berhenti berdoa untuk penulis serta segala pengorbanan yang tak pernah terhenti tercurah setiap waktu demi tercapainya cita-citaku. Dan tidak lupa juga orang tua kedua ku Ayahanda M. Kholilbul Albab dan Ibunda Sri Kusminah, S.Pd.I yang selalu memotivasi dan memberikan arahnya untuk senantiasa bisa dan kuat dalam menjalani hidup.
2. Adik ku tercinta Idham Fadzikh Lubab, Thasya Auralia, dan M. Zaifani Lubab yang selalu memberikan semangat, mengingatkan, mendoakan serta memberikan dukungan kepadaku.
3. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung tempatku menimba ilmu pengetahuan Dunia dan Akhirat.

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Toni Efriyandika, Lahir di Buay Nyerupa pada tanggal 5 Mei 2000. Anak pertama dari dua bersaudara yang terlahir dari pasangan Bapak Maryanto dan Ibu Arni Julani. Pendidikan formal yang pernah ditempuh dimulai dari Taman kanak-Kanak (TK) Bunda Khodijah lulus pada tahun 2006. Kemudian dilanjutkan ke jenjang Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 03 Buay Nyerupa dan lulus pada tahun 2013. Selanjutnya penulis melanjutkan Pendidikan di SMP Muhammadiyah 1 Sukau dan lulus pada tahun 2016. Selanjutnya penulis melanjutkan Pendidikan di SMA Negeri 1 Sukau dan lulus pada tahun 2019. Selama di bangku SMA penulis aktif dalam beberapa kegiatan organisasi seperti pramuka dan KIR (Karya Ilmiah Remaja).

Pada tahun 2019 penulis terdaftar sebagai mahasiswa perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Biologi. Selama masa kuliah penulis aktif dalam kegiatan HMJ Pendidikan biologi dan UKM KSE selain itu juga peneliti pernah menjadi asisten praktikum di mata kuliah embriologi, termitologi, dan mikrobiologi pada program studi Pendidikan biologi serta mata kuliah embriologi dan struktur perkembangan hewan pada program studi biologi. Pada tahun 2022 penulis melaksanakan KKN (Kuliah Kerja Nyata) di desa Sukaraja, Kecamatan Way Tenong, Kabupaten Lampung Barat. Kemudian penulis juga melaksanakan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) di SMP Negeri 34 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Dengan mengucapkan Alhamdulillahirobbil alamin puji dan syukur kepada Allah SWT, atas rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, dan tak lupa juga shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW serta keluarga dan sahabatnya termasuk kita selaku umatnya. Sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “ Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* Berbantu *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi” .

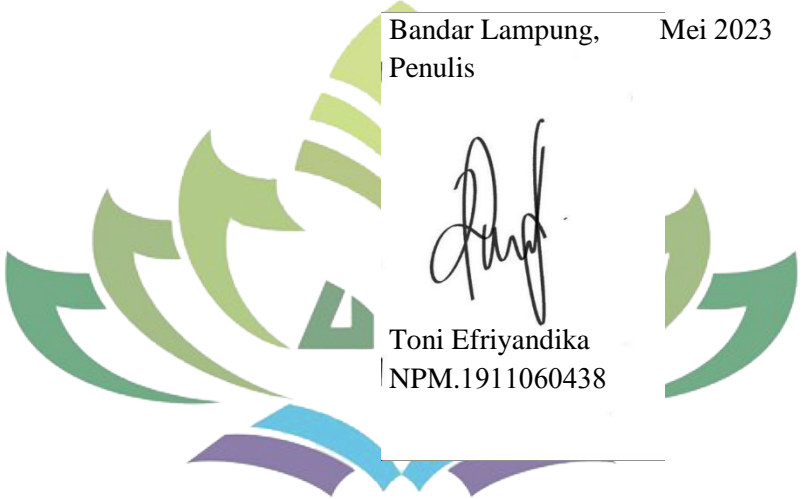
Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tidaklah dapat berhasil begitu saja tanpa adanya bimbingan, arahan, dukungan, motivasi dan semangat yang diberikan. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah membantu baik secara moril maupun materi sehingga terselesaikannya skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si Selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Bapak Irwandani, M.Pd Selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
4. Ibu Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd sebagai pembimbing Satu I (satu) yang telah memberikan arahan dan masukan serta waktunya selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
5. Ibu Raicha Oktafiani, M.Pd sebagai pembimbing II (dua) yang telah memberikan bimbingan serta arahan dan kepercayaan yang sangat tinggi bagi penulis sehingga karya ilmiah ini dapat terwujud sebagaimana yang diharapkan.
6. Bapak Iksanudin, M.Pd selaku kepala MAN 1 Lampung Barat

yang telah memberikan keleluasaan waktu kepada penulis untuk melakukan penelitian.

7. Ibu Cris Ayu Setyaningsih, S.Pd., M.Pd selaku guru pamong biologi MAN 1 Lampung Barat yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada penulis selama proses penelitian.
8. Sahabat kecil ku dan sekaligus adik ku Idham Fazkih Lubab yang tiada hentinya membantu dalam segala hal, memberikan semangat dan tidak berhenti untuk mendoakan yang terbaik kedepannya.
9. Teman seperjuangan ku K-13 Auliya, Mirda, Retno, Nesa, Cika, Meli, Ratna, Nadyl, Neri, Nova, Renata, dan Ratih yang tiada hentinya memberikan hiburan canda tawa dan kegaduhan grup yang tiada henti di tengah kesulitan mengerjakan skripsi ini.
10. Sahabat terbaik selama kuliah Kakak Mirda, Owl, Retno yang selalu ada baik suka maupun duka selama proses penyusunan skripsi ini.
11. Teman kosan Dika, Rahma, Lulu, Ngah Dina, Minan Put, Kak Aldi, Salman yang selalu mengisi kekosongan hari dengan segala hal kegiatan.
12. Teman ku yang sekarang masih berjuang di bangku kuliah di jurusan yang sama Yoga Celap Celup yang senantiasa hadir setiap saat disaat butuh.
13. Teman-teman seperjuangan selama 4 tahun keluarga Biologi F 2019.
14. Keluarga KKN Desa Sukaraja Kecamatan Way Tenong Kabupaten Lampung Barat terkhusus kepada Sindi Arianti, S.Sos, M. Rafli Alfarets S.E, dan Tia Kartika, S.E yang tiada henti selalu memberikan motivasi dan saran kepada penulis.
15. Teman-teman PPL SMPN 34 Bandar Lampung yang selalu memberikan semangat dan selalu memberikan racun seblaknya Rurung, Aini, Ayuni, Elsy, Ine, Resti, Roudoh, Tesi, Aldi, Ghandi, Nur, dan Aditya.

Dengan adanya skripsi ini peneliti mengharapkan masukan yang membangun karena skripsi ini masih banyak kekurangan dikarenakan keterbatasan ilmu yang penulis miliki. Penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan untuk itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi perbaikan untuk kedepannya. Semoga Allah memberikan balasan dan ganjaran serta pahala kepada semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Hanya Allah penulis serahkan segalanya mudah-mudahan dengan hadirnya skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis umumnya bagi kita semua.



Bandar Lampung, Mei 2023
Penulis



Toni Efriyandika
NPM.1911060438

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK	ii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Pengegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah	3
C. Identifikasi Masalah	17
D. Batasan Masalah.....	18
E. Rumusan Masalah	19
F. Tujuan Penelitian.....	19
G. Manfaat Penelitian.....	19
H. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan.....	20
I. Sistematika Penulisan.....	33
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Model Pembelajaran.....	35
1. Pengertian Model Pembelajaran.....	35
2. Pengertian Model Pembelajaran <i>Cooperative</i>	36
3. Pengertian Model Pembelajaran <i>Cooperative Script</i>	43
B. Kemampuan Berpikir Kritis	47
1. Pengertian Berpikir	47
2. Berpikir Kritis	49
3. Kerangka Berpikir.....	56
C. <i>Mind Mapping</i>	58
1. Pengertian <i>Mind Mapping</i>	58
2. Macam-Macam <i>Mind Mapping</i>	60
3. Karakteristik Metode <i>Mind Mapping</i>	63

4. Langkah-Langkah Metode <i>Mind Mapping</i>	64
5. Cara Membuat <i>Mind Mapping</i>	64
6. Kelebihan dan Kelemahan <i>Mind Mapping</i>	65
D. Kajian Materi Sistem Reproduksi Manusia	66
E. Pengajuan Hipotesis	89

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	90
B. Pendekatan dan Jenis penelitian	90
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Data	92
1. Populasi	92
2. Teknik Pengambilan Sampel.....	93
3. Sampel	93
D. Definisi Operasional Variabel	94
1. Variabel Bebas	94
2. Variabel Terikat	94
E. Instrumen Penelitian.....	95
F. Uji Validitas Instrumen Penelitian.....	98
1. Uji Validitas.....	98
2. Uji Reliabilitas	100
3. Uji Daya Pembeda Soal	101
4. Uji Tingkat Kesukaran	103
5. Uji Efektifitas Pengecoh	104
G. Teknik Analisa Data.....	107
1. Uji Prasyarat	107
a. Uji <i>N-Gain</i>	107
b. Uji Normalitas	107
c. Uji Homogenitas.....	109
F. Uji Hipotesis.....	110

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	113
1. Gambaran Umum Pembelajaran Biologi MAN 1 Lampung Barat Hasil Penelitian	113
2. Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Materi Sistem Reproduksi Manusia Hasil Penelitian	114

3. Catatan Lapangan Penelitian.....	123
B. Pembahasan	
1. Pembelajaran dengan Model <i>Cooperative Script</i> Berbantu <i>Mind Mapping</i> Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia	131
2. Pengaruh Model <i>Cooperative Script</i> Berbantu <i>Mind Mapping</i> Terhadap kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia	138
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan Catatan Lapangan Penelitian	149
B. Saran	149
DAFTAR RUJUKAN.....	151
LAMPIRAN.....	165



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Pra Penelitian	14
Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Cooperative</i>	40
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	51
Tabel 2.3 Kajian Kurikulum Materi Sistem Reproduksi Manusia	66
Tabel 2.4 Urian Materi Sistem Reproduksi Manusia.....	70
Tabel 3.1 Design Penelitian.....	91
Tabel 3.2 Populasi Penelitian	93
Tabel 3.3 Instrumen penelitian	95
Tabel 3.4 Pedoman Kemampuan Berpikir kritis.....	96
Tabel 3.5 Presentase Kemampuan Berpikir Kritis.....	97
Tabel 3.6 Nilai Skala Respon CRI (<i>Certainty Of Responce</i> <i>Index</i>).....	98
Tabel 3.7 Hasil Analisis Validasi Soal	99
Tabel 3.8 Interval Kriteria Reliabilitas	101
Tabel 3.9 Hasil Analisis Reliabilitas Soal	101
Tabel 3.10 Klarifikasi Daya Beda Soal	102
Tabel 3.11 Hasil Analisis Daya Beda Soal	102
Tabel 3.12 Kategori Tingkat Kesukaran.....	103
Tabel 3.13 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal	104
Tabel 3.14 Hasil Rekapitulasi Pengecoh	105
Tabel 3.15 Hasil Analisis Uji Coba Instrumen	106
Tabel 3.16 Skor <i>N-Gain</i>	107
Tabel 3.17 Ketentuan <i>Kolmogrov Smirnov</i>	108
Tabel 3.18 Ketentuan Uji Homogeneity Of Variants	110
Tabel 3.19 Uji Hipotesis.....	111
Tabel 4.1 Rekapitulasi Rata-rata Nilai <i>N-Gain</i>	115
Tabel 4.2 Analisis Uji CRI (<i>Certainty Of Index</i>)	116
Tabel 4.3 Hasil Data Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen.....	118
Tabel 4.4 Hasil Data Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol	119
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Manusia Materi Sistem Reproduksi Manusia	121

Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Manusia Materi Sistem Reproduksi Manusia	122
Tabel 4.7 Hasil Uji-t Independent Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol	123
Tabel 4.8 Catatan Lapangan	123



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sketsa Kemampuan Berpikir Kritis	58
Gambar 2.2 Pohon Jaringan	61
Gambar 2.3 Rantai Kejadian	61
Gambar 2.4 Siklus	62
Gambar 2.5 Laba-laba	62
Gambar 2.6 Organ Reproduksi Laki-laki	70
Gambar 2.7 Organ Reproduksi Wanita	71
Gambar 2.8 Spermatogenesis	72
Gambar 2.9 Oogenesis	74
Gambar 2.10 Siklus Menstruasi	75
Gambar 2.11 Proses Fertilisasi	77
Gambar 3.1 Alur Penelitian	92
Gambar 3.2 Hubungan Variabel	95
Gambar 4.1 Diagram Miskonsepsi Peserta Didik	117
Gambar 4.2 Peneliti Masuk Ke Ruang Kelas	124
Gambar 4.3 Peneliti Membimbing Peserta Didik Mengikuti Pembelajaran.....	126
Gambar 4.4 Peserta Didik Menjalankan Pembelajaran <i>Cooperative Script</i>	127
Gambar 4.5 Proses Pembelajaran <i>Cooperative Script</i> Bersama Guru	128
Gambar 4.6 Proses Pengerjaan LDPD	129
Gambar 4.7 Pengerjaan Soal Posttes	130

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Perangkat Pembelajaran	166
A.1 Silabus Kelas Eksperimen	167
A.2 RPP Kelas Eksperimen	177
A.3 Silabus Kelas Kontrol	215
A.4 RPP Kelas Kontrol	224
Lampiran B Instrumen Penelitian.....	237
B.1 Kisi-kisi Soal Berpikir Kritis	238
B.2 Soal Uji Coba Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis	241
B.2 Soal Pretest dan Postest Kemampuan Berpikir Kritis	266
Lampiran C Hasil Uji Coba Instrumen.....	284
C.1 Uji Validitas	285
C.2 Uji Reliabilitas	287
C.3 Uji Tingkat Sukar	288
C.4 Uji Daya Beda Soal	290
C.5 Uji Efektivitas Pengecoh.....	292
Lampiran D Hasil Olah Data Penelitian	294
D.1 Nilai Pretest dan Postest Kelas Kontrol	295
D.2 Nilai Pretest dan Postest Kelas Eksperimen	296
D.3 Hasil Perhitungan Indikator Berpikir Kritis Kelas Kontrol	297
D.4 Hasil Perhitungan Indikator Berpikir Kritis Kelas Eksperimen.....	304
D.5 Uji N-Gain	311
D.6 Uji <i>CRI (Certainty Of Response Index)</i>	313
D.7 Uji Normalitas	315
D.7 Uji Homogenitas	316
D.7 Uji Hipotesis Penelitian	317
Lampiran E Surar-surat Peneleitian.....	318
E.1 Surat Izin Pra Penelitian	319
E.2 Surat Balasan Pra Penelitian	320
E.3 Surat Permohonan Penelitian	321
E.4 Surat Keluar Penelitian	322
E.5 Surat Pengantar Validasi	323

E.6 Surat Validasi	325
E.7 Surat Keterangan Plagiarisme	327
Lampiran F Dokumentasi Peneleitian	333
F.1 Guru Pamong Biologi MAN 1 Lampung Barat	334
F.2 Foto Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen	335
F.3 Foto Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	338
F.4 Sampel Jawaban Kelas Eksperimen	341
F.5 Sampel Jawaban Kelas Kontrol	343
F.6 Sampel <i>Mind Mapping</i> Kelas Eksperimen	345
F.7 Foto Lingkungan MAN 1 Lampung Barat	346



BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Sebagai langkah awal dalam memahami judul skripsi ini, dan untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami sebuah judul, maka penulis merasa perlu menjelaskan dan menegaskan beberapa kata yang menjadi judul skripsi. Adapun judul skripsi yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran kooperatif terdiri dari berbagai tipe, salah satunya yaitu model pembelajaran *Cooperative Script*. Model pembelajaran ini adalah suatu model pembelajaran dimana peserta didik bekerjasama dalam bentuk kelompok dan bergantian secara lisan mengikhtisarkan, bagian-bagian dari materi yang sedang dipelajari. Dengan adanya aktivitas ini akan mendorong kerja kelompok semakin efisien dan semakin cepat kemajuannya. Huda menyatakan bahwa *Cooperative Script* adalah suatu strategi pembelajaran dimana siswa berpasangan dan bergantian secara lisan dalam mengikhtisarkan bagian-bagian materi yang dipelajari. Model pembelajaran ini dapat diterapkan pada pembelajaran yang bersifat kognitif, karena nantinya peserta didik akan diberikan materi ajar secara lengkap, dibagi berpasangan-pasangan dalam bentuk kelompok dan saling bertukar peran dalam mengoreksi pernyataan dari rekannya yang lain.¹
2. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir secara reflektif dan beralasan dalam mengambil keputusan. Berpikir kritis merupakan pengaturan diri untuk membuat keputusan terhadap sesuatu yang menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi maupun pemaparan dengan menggunakan bukti, konsep, metodologi yang menjadi dasar dalam membuat sebuah keputusan. Berpikir kritis termasuk kedalam proses kompleks yang memerlukan kemampuan

¹ Evita Nur Khotimah dan Dede Nuraida. Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Script* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Biologi. *Proceeding Biology Conference*. Vol 15. No 1. Hal 160. Oktober 2018. ISSN 2528-5742, .

tahap kognitif yang tinggi dalam proses memuat suatu informasi.² Kemampuan berpikir kritis pada peserta didik dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran. Sebagaimana yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI nomor 41 Tahun 2007 tentang standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah menyatakan keharusan mengembangkan keterampilan berpikir dalam proses pembelajaran.

3. *Mapping* adalah teknik pemanfaatan grafis yang kuat dan memiliki kunci untuk membuka potensi otak. *Mind Mapping* menggunakan keterampilan kata-kata, gambar, nomor, warna, dan memiliki keunikan yang kuat. Hal ini akan membuat peserta didik merasa bebas dalam menjelajahi ide-ide yang ada di otaknya. Dengan penggunaan *Mind Mapping* ini akan membuat ide, gagasan, permasalahan maupun solusi yang terlintas di kepala dan membebani otak akan langsung secara otomatis dengan mudah dituliskan di atas selembar kertas. Dengan kata lain *Mind Mapping* adalah metode yang sangat efektif untuk menuangkan semua gagasan yang ada didalam pikiran yang terbentuk ke dalam suatu tulisan yang menarik.³

Berdasarkan penjelasan secara rinci diatas, maka penulis menyimpulkan bahwa judul skripsi yang dimaksud ini adalah untuk mengetahui dalam proses pembelajaran di MAN 1 Lampung Barat sudah memiliki model pembelajaran yang menarik untuk diterapkan atau belum dalam upaya meningkatkan proses berpikir kritis pada peserta didik untuk mencapai hasil belajar yang baik. Dengan demikian penulis akan meneliti proses berpikir kritis pada siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan *Mind Mapping* selama proses pembelajaran di MAN 1 Lampung Barat.

² Siddin Hamzah dkk. Model Pembelajaran Kognitif Untuk meningkatkan Berpikir Kritis Siswa. Indramayu. Oktober 2021. Penerbit : Adab.

³ Doni Swardana. Penerapan *Mind Mapping* Dalam Kurikulum Pembelajaran. 2013. Penerbit : PT Elex Media Komputindo.

B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Selain itu pendidikan adalah seperangkat proses berupa penanaman nilai, gagasan, konsep, dan teori-teori yang bertujuan mengembangkan kepribadian, pengetahuan, keterampilan dan tingkah laku serta mencapai cita-cita dan tujuan hidup. Salah satu masalah pokok dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) ini adalah rendahnya daya serap peserta didik. Hal ini mendorong setiap peserta didik harus memiliki kemampuan yang membutuhkan pikiran secara kritis, kreatif, logis, dan kemampuan bekerja sama sehingga dapat mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Kegiatan pembelajaran mengandung beberapa komponen yang meliputi tujuan, bahan belajar, kegiatan belajar mengajar, metode, alat, sumber belajar serta proses penilaian.⁴

Pendidikan termasuk ke dalam suatu proses mengubah jati diri peserta didik agar menjadi lebih baik dari sebelumnya. Pendidikan sering dikaitkan sebagai usaha manusia dalam membina kepribadian yang sesuai dengan nilai-nilai yang terkandung di dalam masyarakat. Hal ini berdasarkan firman Allah SWT dalam Al-Quran Surat Al-Mujadalah Ayat 11 yang berbunyi :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ
وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ
دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۱۱

Artinya : Wahai orang-orang yang beriman apabila dikatakan kepadamu, berilah kelapangan di dalam majelis-majelis maka lapangkanlah. Niscaya Allah akan memberikan kelapangan untuk mu. Dan apabila dikatakan berdirilah kamu maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat derajat orang-raong yang beriman di antara kamu

⁴ E Mulyani, 'Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Fasilitator And Explaining Terhadap Pemahaman Matematik Peserta Didik.', 2, 1.

dan orang-orang yang berilmu beberapa derajat. Dan Allah maha teliti apa yang kamu kerjakan. (Q.S Al Mujadalah Ayat 11).⁵

Berdasarkan Q.S Al Mujadalah Ayat 11 di atas dapat kita tarik kesimpulan bahwa setiap makhluk hidup di dunia ini yang diberikan akal sehat untuk berfikir diwajibkan untuk menuntut ilmu dengan tujuan mengharapkan ridha Allah dan mendapatkan bekal untuk di dunia maupun di akhirat. Selain itu juga bagi hambanya yang meuntut ilmu akan dinaikan derajatnya di mata Allah SWT. Sistem pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan pancasila dan undang-undang dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945 yang memuat nilai-nilai keagamaan kebudayaan nasional Indonesia dan sadar akan perubahan zaman. Keseluruhan komponen pendidikan yang saling berkaitan antara satu sama lain yang bertujuan untuk mencapai pendidikan nasional terkandung di dalam sistem pendidikan nasional.⁶ Selama ini para pendidik hanya mengajarkan pendidikan berkarakter namun kebanyakan masih seputaran teori dan juga konsep, belum sampai ke ranah metodologi dan pengamplikasian dalam kehidupan. Secara umum konsep pembelajaran mencakup aspek konsep, teori, metode, dan juga pengaplikasian.

Peraturan pemerintahan nomor 11 tahun 2005 tentang standar nasional Pendidikan Negara Republik Indonesia tahun 2005 nomor 41 tambahan lembaran Republik Indonesia nomor 4496 diubah sebagai berikut : Standar pendidikan nasional adalah kriteria minimal tentang system pendidikan diseluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia. Pendidikan formal adalah sistem pendidikan yang memiliki jenjang dan memiliki tingkatan yang terdiri atas Pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Pendidikan nonformal adalah system pendidikan diluar pendidikan formal yang dapat dilaksanakan secara terstruktur dan memiliki jenjang.⁷

⁵ 'Al-Quran Terjemahan'.

⁶ 3). Undang-undang Republik Indonesia tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Ketentuan Umum pasal 1 Ayat (1, 2,).

⁷ Perubahan Atas Peraturan Pemerintahan Tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 1 Ayat (1, 2, 3).

Mutu pendidikan Indonesia dianggap oleh banyak kalangan masih rendah. Hal ini bisa dilihat dari beberapa indikator, pertama lulusan dari sekolah ataupun perguruan tinggi yang belum siap karena minimnya kompetensi yang dimiliki. Kedua peringkat *Human Development Index* (HDI) Indonesia yang masih rendah. Ketiga Laporan *International Educational Achievement* (IEA) bahwa kemampuan membaca siswa SD Indonesia berada di urutan 38 dari 39 negara yang disurvei.⁸ Peningkatan kualitas Pendidikan harus terus dilakukan seiring dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (IPTEK). Peningkatan ini dapat dilaksanakan dengan menerapkan pembelajaran peningkatan berpikir. Berpikir dapat membantu peserta didik untuk dapat memperoleh ilmu pengetahuan yang baru dan konkrit dan kemudian dikaitkan dengan fenomena atau penemuan di kehidupan nyatanya. Pada dasarnya pembelajaran berpikir dapat dengan mudah dilakukan, namun kondisi sekolah yang belum mendukung untuk penerapan proses pembelajaran ini.

Perkembangan di dalam dunia pendidikan saat ini banyak dihambat oleh berbagai masalah, salah satu yang dekat dengan kita adalah hasil dari proses pembelajaran peserta didik. Keberhasilan dalam proses pembelajaran dipengaruhi oleh dua macam faktor yaitu faktor internal (dari dalam diri siswa) dan faktor eksternal (dari luar diri siswa). Faktor dari dalam diri peserta didik merupakan komponen terpenting karena peserta didik adalah subjek utama yang menjadi sasaran dalam proses pembelajaran. Permasalahan lain yang ada di dunia pendidikan saat ini adalah penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat. Tenaga pendidik seringkali menggunakan metode ceramah dan sumber belajar hanya berpusat pada tenaga pendidik, sehingga peserta didik kurang berperan aktif selama proses pembelajaran.⁹

⁸ Kunandar, *Guru Profesional* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007).

⁹ Arum Pramuningtyas dkk. Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Dengan *Mind Mapping* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Ekonomi Siswa SMA Negeri 5 Surakarta Tahun 2014/2015. FKIP UNS.

Pencapaian tujuan pembelajaran yang berupa prestasi belajar merupakan hasil dari kegiatan pembelajaran. Adapun kualitas di dalam kelas itu dipengaruhi oleh banyak hal yang bersifat kompleks yang saling terkait satu sama lain misalnya metode pembelajaran, model pembelajaran, strategi pembelajaran dan lain sebagainya. Namun sayangnya pembelajaran yang terjadi saat ini banyak yang menggunakan metode konvensional, Sementara metode ini tidak sejalan dengan arah perkembangan zaman dan tidak bisa mengikuti perkembangan dunia pendidikan. Sehingga untuk mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal diperlukan sebuah inovasi. Inovasi yang ada diharapkan mampu memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa.

Proses pencapaian tujuan pembelajaran, keberhasilan peserta didik akan lebih mudah mencapainya jika peserta didik berperan aktif secara langsung selama proses pembelajaran. Hal ini juga akan mempertajam pemahaman peserta didik mengenai konsep yang dipelajari. Namun hal ini bertolak belakang dengan peserta didik yang hanya duduk, diam, mendengarkan ceramah, dan mencatat apa yang disampaikan oleh gurunya. Fathurohman menyatakan bahwa pembelajaran yang sebenarnya adalah proses membantu peserta didik untuk dapat belajar dengan baik. Hal ini menggambarkan bahwa tenaga pendidik adalah sebagai fasilitator dan membimbing peserta didik untuk terlibat aktif selama proses pembelajaran.¹⁰

Pada proses pembelajaran berlangsung, kebanyakan peserta didik hanya memahami dan memperhatikan materi yang disampaikan oleh gurunya. Sehingga peserta didik hanya memahami teori saja bukan dilatih untuk lebih memahami konsep. Hal ini berpengaruh pada proses berpikir peserta didik. Teman sebaya peserta didik bisa menjadi alat bantu sebagai sarana dalam meningkatkan proses berpikir. Problematika yang sering sekali terjadi dalam proses pembelajaran adalah dalam hal penerapan metode atau model

¹⁰ Ida Fiteriani, 'Model Pembelajaran Kooperatif Dan Implikasinya Pada Pemahaman Belajar Sains Di SD/MI (Studi PTK Di Kelas III MIN 3 Wates Liwa Lampung Barat)', *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 3.2 (2016), 4.

pembelajaran. Kebanyakan guru masih menerapkan model pembelajaran yang konvensional yakni model pembelajaran yang berorientasi dan terfokuskan hanya dari keaktifan guru. Kurangnya kreatifitasnya guru dalam penerapan model akan membuat proses pembelajaran menjadi monoton dan siswa kurang terlibat aktif dalam menggali informasi dan potensi dirinya selama proses pembelajaran.

Pada saat ini pembelajaran yang mengutamakan kemampuan berfikir kritis banyak menjadi perbincangan. Tuntutan ini semakin muncul seiring dengan perubahan kebutuhan akan kemampuan para pekerja di era informatika ini. Namun sayangnya masih banyak sektor pendidikan yang tidak terlalu memperhatikan hal ini dan lebih fokus pada pengetahuan yang akan di dapat. Peristiwa ini banyak sekali faktor yang mempengaruhi seperti guru yang kurang mengerti, kurang siap ataupun kurang berkompeten di bidangnya. Oleh karena itu diperlukan inovasi pembelajaran yang lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik.

. Rendahnya keaktifan peserta didik pada saat pembelajaran biologi ini terjadi karena peserta didik hanya menerima informasi yang disampaikan oleh gurunya. Peserta didik tidak mau berpikir, peserta didik tidak mau berusaha menemukan konsep dan memecahkan masalah yang telah diberikan oleh gurunya.¹¹ Pengetahuan manusia tentunya tergantung terhadap pemahamannya tentang realitas, tergantung pada interpretasi manusia terhadap realitas, pengetahuan yang diberikan di sekolah bukan sebagai alat untuk memperoleh pekerjaan melainkan untuk alat perkembangan dan penemuan diri bagi anak.

Penelitian dari Deti Ahmanita juga dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Ada dua faktor yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan kritis pada siswa yaitu : pertama kurikulum yang umumnya dirancang dengan target materi

¹¹ Mariani Natalima dkk. Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Script* Untuk meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Pekanbaru. Jurnal Biogenesis. Vol 10. No 1. 1 Juli 2013.

yang luas sehingga guru terfokus pada penyelesaian materi. Kedua aktivitas pembelajaran yang terjadi didalam kelas yang selama ini dilakukan oleh guru tidak lain hanyalah penyampaian informasi (ceramah) dimana lebih mengaktifkan guru dan siswa cenderung pasif selama proses pembelajaran.¹²

Pelaksanaan pembelajaran dalam menerapkan penilaian kemampuan berpikir kritis secara umum masih sangat rendah yaitu berkisar 45% (Lane, 2016).¹³ Hasil dari penelitian (Huber, C.H dan Kuncel N.R 2016) menunjukkan bahwa dalam pelaksanaan penilaian kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran membutuhkan waktu yang cukup lama. Temuan lain dari penelitian yang sudah dilakukan dalam menerapkan kemampuan berpikir kritis umumnya hanya terpaku pada pencapaian nilai berdasarkan standar kompetensi dan tes yang dilakukan. Selain itu banyak sekolah yang melakukan tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis tersebut tanpa mendalami dan menelaah kembali tiap butir soal yang diberikan¹⁴. Hal terpenting dalam proses pendidikan adalah bagaimana seorang guru dapat menyampaikan materi dengan baik. Dalam proses penyampaiannya banyak cara yang dapat dipergunakan salah satunya adalah menggunakan model pembelajaran yang selaras dengan materi yang diajarkan.

Pada dasarnya setiap peserta didik mempunyai kemampuan berpikir dalam proses pembelajaran misalnya kemampuan bertanya, hipotesis, klasifikasi, observasi (pengamatan), dan interpretasi. Peserta didik harus memiliki kemampuan berpikir kritis di era revolusi industry 4.0 saat ini agar peserta didik nantinya dapat bersaing di masa depan dan dapat menelaah suatu sumber informasi dengan baik.

¹² Deti Ahmanit. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Pendekatan *Inquiry/Discovery*. Jurnal Euclid. Vol 3. No 1. Hal 394-403.

¹³ Lane, David and Oswald, Frederick L. 2016. Do 45% of College Students Lack Critical Thinking Skills? Revisiting a Central Conclusion of Academically Adrift. *Educational Measurement :Issues and Practice Fall*, Vol.35, No.3, Pp.23–25. <https://doi.org/10.1111/>.

¹⁴ Huber, C.H and Kuncel, N. R. 2016. Does College Teach Critical Thinking? A Meta-Analysis. *Review of Educational Research June*, Vol. 86, No. 2, Pp. 431 – 468. <https://doi.org/10.3102/0034654315605917>.

Pentingnya proses berpikir kritis bagi setiap peserta didik adalah agar peserta didik dapat menelaah, mencari sumber informasi yang relevan dan dapat berpikir dengan logis sebelum bertindak. Namun seringkali kemampuan berpikir kritis ini tidak berkembang dengan baik di setiap peserta didik, dalam hal ini guru dituntut untuk melakukan suatu proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik. Selain itu juga model pembelajaran yang diterapkan mampu mendorong dan memotivasi peserta didik untuk lebih kreatif, percaya diri dan berpikir kritis selama proses pembelajaran.

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai untuk peserta didik berupa berpikir logis, kritis, dan mampu dalam memecahkan masalah. Proses pelaksanaan pembelajaran harus terus dibenahi, mulai dari pembaharuan kurikulum, peningkatakan kualitas tenaga pendidik serta perbaikan sarana dan prasarana penunjang pembelajaran. Akan tetapi upaya peningkatan tersebut belum memberikan hasil yang memuaskan. Permasalahan yang terjadi tidak hanya berasal dari peserta didik namun tidak terlepas dari peranan tenaga. Kenyataan yang terjadi dilapangan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah. Indikasi yang menggambarkan kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah adalah saat siswa diberikan masalah non rutin. Sebagian besar peserta didik hanya mampu dalam menyelesaikan soal atau permasalahan yang sama persis dengan apa yang diberikan oleh pendidiknya. Akibatnya peserta didik tidak terbiasa dalam mengembangkan ide, gagasan, ataupun berpikir logis dalam proses pemecahan masalah.

Semua kendala dan permasalahan dalam proses pembelajaran tersebut, seringkali disebabkan oleh pembawaan model pembelajaran dari tenaga pendidik yang kurang menarik, tidak menantang, dan kurang menyenangkan, serta kebanyakan peserta didik lebih banyak berdiam diri dan kurang berperan aktif selama proses pembelajaran. Sehingga secara tidak langsung akan berdampak pada menurunnya

keaktifan belajar dan berdampak pada hasil belajar peserta didik.¹⁵ Model pembelajaran *cooperative script* adalah model pembelajaran yang membuat peserta didik ikut terlibat aktif selama proses pembelajaran, di mana peserta didik akan bekerja sama dan saling berpasang-pasangan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan adanya model pembelajaran *cooperative script* ini diharapkan peserta didik akan terlibat secara aktif dan dapat mengembangkan potensi yang ada di dalam dirinya selama proses pembelajaran.

Peserta didik terkadang merasa jenuh dengan proses pembelajaran yang diakhiri dengan kegiatan mencatat dari buku ataupun dari penjelasan gurunya. Padahal dari kegiatan ini peserta didik akan memiliki bahan ajar di rumah ketika mereka sudah selesai mengikuti pembelajaran di sekolah. Penggunaan *mind mapping* di sini dapat membantu peserta didik dalam membuat peta pikiran yang menyenangkan. Dalam proses pembuatannya peserta didik diberikan kebebasan untuk membuat peta pikiran dengan kreativitas mereka. Dengan adanya proses pembuatan *mind mapping* dapat meningkatkan kreativitas, dan kemampuan berpikir peserta didik. Hal ini diperkuat dengan jurnal yang berpendapat bahwa model pembelajaran *mind mapping* merupakan inovasi mencatat yang kreatif serta dapat meningkatkan kemampuan penalaran imajinatif peserta didik atau kreativitas dan menguasai materi dalam pembelajara.¹⁶

Materi sistem reproduksi pada manusia memiliki hubungan yang erat kaitannya dengan kehidupan manusia di dunia nyata. Sistem ini juga merupakan suatu fenomena yang terjadi di dalam tubuh seseorang secara pribadi. Hal ini dapat memungkinkan peserta didik untuk dapat menganalisis informasi pengetahuan dari konsep yang diberikan dan mengaitkannya dengan pengalaman berdasarkan

¹⁵ . Marselius Aikot dkk. Penerapan Pembelajaran Model *Cooperative Script* Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMPN 2 Kefamenanu Tahun Ajaran 2017/2018. Jurnal Pendidikan Biologi. Vol 3. No 3. Desember 2018. hlm 132.

¹⁶ Fitri Aulia Annisa, Darsono, and Nelly Astuti, 'Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar IPS', *Pedagogi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 7.4 (2019), 139–48.

kehidupan sehari-hari, sehingga dapat menimbulkan rasa penasaran dan keingintahuan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Faktanya pembelajaran tentang sistem reproduksi baik pria maupun wanita sangat penting untuk diajarkan sejak dini karena mengingat banyak sekali penyimpangan yang terjadi di lingkungan sekitar. Seperti yang kita ketahui Bersama belakangan ini kita digemparkan dengan kasus penyakit HIV yang terus meningkat ini menunjukkan indikasi bahwa kurangnya pengetahuan pada remaja tentang pembelajaran *seks education* yang merupakan anakan dari materi ajar sistem reproduksi manusia. Hal ini diperkuat dengan temuan dari penelitian jurnal yang menyebutkan bahwa diperkirakan sekitar 15 juta orang yang terdiri dari 14 juta remaja dan dewasa terinfeksi HIV, dan 1 juta bayi yang dilahirkan oleh ibunya juga terinfeksi HIV. Setiap hari sebanyak 5000 orang terinfeksi kasus penyakit HIV. Selain itu kurangnya pengetahuan para remaja tentang pentingnya menjaga kebersihan organ reproduksi seringkali menyebabkan berbagai jenis penyakit menular.¹⁷ Ini sejalan dengan firman Allah SWT dalam Al-Quran Surah An-Nur Ayat 30 yang berbunyi :

إِنَّ الَّذِينَ جَاءُوا بِالْإِفْكِ عُصْبَةٌ مِّنْكُمْ لَا تَحْسَبُوهُ شَرًّا لَّكُم بَلْ هُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ لِكُلِّ امْرِئٍ مِّنْهُمْ مَّا اكْتَسَبَ مِنَ الْإِثْمِ وَالَّذِي تَوَلَّى كِبْرَهُ مِنْهُمْ لَهُ عَذَابٌ عَظِيمٌ ١١

Artinya : Katakanlah kepada laki-laki yang beriman, agar mereka menjaga pandangannya, dan memelihara kemaluannya; yang demikian itu, lebih suci bagi mereka. Sungguh, Allah Maha Mengetahui apa yang mereka perbuat. (Q.S An-Nur Ayat 11).¹⁸

Pada ayat Al-Quran surah An-Nur ayat ke 11 di atas Allah menjelaskan etika dalam berinteraksi antar sesama jenis, baik saat

¹⁷ Nur Faisal, Rahmawati Azis, and Muhammad Syafar, 'Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tindakan Pencegahan Penularan HIV Oleh ODHA Pada Orang Lain', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10.2 (2021), 332–39 <<https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.615>>.

¹⁸ 'Al-Quran Terjemahan'.

berada di dalam rumah maupun di luar rumah. Wahai nabi Muhammad katakanlah kepada laki-laki yang beriman dengan mantap agar mereka menjaga pandangannya dari sesuatu yang tidak halal untuk dilihat, dan perintahkanlah mereka untuk memelihara kemaluannya dari apa yang tidak halal untuknya. Dari Jalil bin Abdullah Al-Bajali bertanya kepada Rasulullah SAW tentang pandangan penglihatan terhadap perempuan secara tiba-tiba kemudian beliau memerintahkan untuk mengalihkan pandangannya (H.R Muslim, Abu Daud, Al-Tarmizi, dan An-Nasai). Dari penjabaran di atas sudah terlihat jelas bahwasanya Allah SWT mewajibkan setiap umatnya untuk menjaga kebersihan alat kelamin dan menjaga pandangan dari apa yang seharusnya tidak boleh dilihat.

Upaya dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia haruslah dilakukan dengan cara menggerakkan seluruh komponen penting dalam suatu system pendidikan. Salah satu yang berperan sebagai penggerak di sini adalah tenaga pendidik yang berstatuskan sebagai subsistem. Tenaga pendidik menjadi indikator penentu utama dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan. Seiring dengan perkembangan zaman, kemajuan teknologi tidak dapat dihindari. Hal ini menuntut tenaga pendidik untuk lebih terus berkembang dan berupaya menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki kualitas dan mampu dalam berpikir kritis, kreatif, sistematis, mampu dalam proses pemecahan masalah, dan memiliki akhlak yang baik.¹⁹ Kemampuan berpikir kritis sangatlah penting untuk dimiliki karena berpikir kritis digunakan dalam proses pemecahan masalah dan pengambilan suatu keputusan yang benar. Namun yang terjadi dilapangan belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Kemampuan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini diperkuat dengan hasil observasi peneliti saat melaksanakan Prapenelitian di MAN 1 Lampung Barat dan menyaksikan langsung proses pembelajaran.

¹⁹ Ratna Purwati dkk. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat Pada Pembelajaran Model *Creative Problem Solving*. Vol 7. No 1. Hal 84. April 2016.

Menurut keterangan dari hasil wawancara dengan guru pendidikan biologi MAN 1 Lampung barat yaitu ibu CAS pada tanggal 14 September 2022 untuk model pembelajaran *Cooperative Script* belum pernah diterapkan dengan peserta didik terkhusus berbantuan *Mind Mapping*. Guru berpendapat model pembelajaran *Cooperative Script* ini merupakan cara alternatif jika ingin melihat hasil belajar siswa dan ingin melihat tingkatan kemampuan berpikir kritis pada anak. Ini diperkuat dengan hasil penelitian dari jurnal yang menyebutkan bahwa model pembelajaran *cooperative script* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dikarenakan proses pembelajaran berorientasi pada peserta didik dan berlangsung secara berpasang-pasangan dalam proses mencari masalah, pemahaman konsep, hingga proses pemecahan masalah.²⁰ Disini peneliti memilih materi ajar sistem reproduksi pada manusia karena mengingat materi ini sedikit sulit untuk dipahami dan tabu untuk dipelajari saat jenjang usia mereka, dan tanggapan dari pihak pendidik pun sangat setuju jika materi sistem reproduksi manusia ini akan diterapkan dengan model pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan *Mind Mapping*. Hal ini diperkuat dengan gagasan pendidik bahwasanya mata pelajaran sistem reproduksi manusia ini terdapat di kelas XI semester 2 dan seperti yang kita ketahui beberapa bulan yang lalu masih banyak sektor sekolah yang menerapkan pembelajaran secara daring dan ini berdampak buruk pada hasil belajar peserta didik kelas XI IPA1, XI IPA2, dan XI IPA3 MAN 1 Lampung Barat. Hal ini diperkuat dengan temuan di beberapa jurnal yang menyebutkan bahwa pembelajaran secara daring ini dapat menimbulkan berbagai permasalahan di dunia pendidikan seperti bergesernya peran guru dalam proses pembelajaran, guru mengalami kesulitan untuk mengontrol proses pembelajaran, menurunnya motivasi belajar peserta didik, peserta didik yang kurang memperhatikan pembelajaran karena sudah merasa jenuh, dan kemampuan analisis peserta didik menurun karena sumber belajar

²⁰ A Aminullah Alam and Amrullah Mahmud, 'Penerapan Model *Cooperative Script* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Tematik', 1.April (2022), 75–81.

hanya berasal dari guru pada saat pembelajaran berlangsung dalam bentuk zoom, google meet, ataupun media whatsapp.^{21 22 23} Melalui observasi di MAN 1 Lampung Barat, dan pemberian soal *multiplechoice* sebanyak 10 soal dari soal yang sudah di validasi diperoleh data awal kemampuan berpikir kritis untuk kelas XII IPA semester genap Tahun Ajaran 2022/2023 yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1.1

Hasil Pra Tes Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas XII IPA MAN 1 Lampung Barat Tahun Ajaran 2022/2023

No	Indikator Berpikir Kritis	Nomor Soal	Jumlah Peserta Didik	Presentase	Keterangan
1	Mempelajari penjelasan sederhana	1, 2, 3	32 Peserta Didik	56,25 %	Kurang
2	Menyimpulkan atau membuat referensi	4, 5		53,13%	Kurang sekali
3	Membangun keterampilan dasar	6, 7, 8		52 %	Kurang sekali
4	Membuat penjelasan lebih lanjut	9		50 %	Kurang sekali
5	Mengatur strategi dan	10		50 %	Kurang sekali

²¹ A E Arum and E Susilaningsih, 'Pembelajaran Daring Dan Kajian Dampak Pandemi Covid-19 Di Sekolah Dasar Kecamatan Muncar', *Prosiding Seminar Nasional ...*, 2020, 438–44.

²² Kurnia Wegasari, 'Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Proses Pembelajaran Online Di SDN Cabean 3 Demak', *Jurnal Penelitian*, 15.1 (2021), 27 <<https://doi.org/10.21043/jp.v15i1.9109>>.

²³ Ni Nyoman Serma Adi, Dewa Nyoman Oka, and Ni Made Serma Wati, 'Dampak Positif Dan Negatif Pembelajaran Jarak Jauh Di Masa Pandemi COVID-19', *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5.1 (2021), 43 <<https://doi.org/10.23887/jipp.v5i1.32803>>.

	Teknik				
Rata-rata				40,83	Kurang sekali

Setelah melakukan prapenelitian pada tanggal 14 September 2022 maka didapatkan data hasil belajar peserta didik MAN 1 Lampung Barat seperti yang tertera pada tabel 1.1. Berdasarkan data di atas dapat dilihat jika rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis dari peserta didik MAN 1 Lampung Barat yaitu sebesar 40,83 % dan jika dikategorikan ke dalam indeks kemampuan berpikir kritis maka termasuk kurang sekali. Mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya pembaharuan dalam proses pembelajaran yang tepat, menarik, dan harus efektif. Pembaharuan ini dapat berupa penerapan model pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan *Mind Mapping* yang bertujuan pembelajaran berpusat kepada peserta didik. Dengan penerapan model pembelajaran *Cooperative tipe Cooperative Script* ini akan membuat peserta didik lebih mudah dalam memahami konsep, proses pemecahan masalah, dan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, selain itu model ini juga dapat melihat sejauh mana kemampuan berpikir kritis peserta didik jika dikelompokkan dengan jumlah tim 2-3 orang. Model pembelajaran ini akan membuat peserta didik berpikir lebih keras dalam proses pembelajaran, tenaga pendidik disini hanya bersifat sebagai fasilitator. Disini peneliti menggunakan *mind mapping* sebagai bantuan dalam proses penelitian. Penggunaan *mind mapping* dalam proses pembelajaran akan mempermudah peserta didik dalam memahami konsep karena model *mind mapping* yang cenderung unik dan menarik perhatian. Melalui model pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan *Mind Mapping* ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Model pembelajaran *cooperative script* ini memiliki beberapa keunggulan dan kelemahan. Adapun keunggulan dari model pembelajaran ini adalah dapat menciptakan ide-ide baru, dapat meningkatkan rasa percaya diri peserta didik, mendorong peserta didik untuk lebih terlibat aktif selama proses pembelajaran, mengajarkan peserta didik untuk bersikap toleransi terhadap pendapat

orang lain, dan mempermudah peserta didik untuk lebih dapat berinteraksi sosial. Model pembelajaran ini tentunya memiliki kelamahan yaitu peserta didik merasa takut untuk mengemukakan pendapat, kesulitan dalam proses pembentukan kelompok, dan kesulitan dalam proses penilaian karena peserta didik terbentuk dalam satu kelompok/tim. Ketika model pembelajaran *cooperative script* berbantu *mind mapping* ini diterapkan dalam proses pembelajaran, maka dapat mengarahkan peserta didik untuk berpikir lebih tinggi dengan menemukan suatu konsep dari pemikirannya sendiri secara lebih luas, menghubungkan suatu konsep dengan konsep lain dan memunculkan ide-ide yang orisinal sehingga mampu mendapatkan solusi yang inspiratif dalam proses pemecahan suatu masalah.

Penelitian ini memiliki *novelty* yang akan dilakukan yaitu dari bentuk instrument soal yang digunakan yaitu soal *multiplechoice* yang digabungkan dengan metode CRI (*Certainty Of Response Index*). Hal ini diperkuat dengan penemuan dari jurnal yang menyatakan bahwa dalam mengukur kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan dengan menggunakan soal *multiplechoice* dengan tiap butir soal mengedepankan kemampuan HOTS (*Higer Order Thinking Skills*). Ada beberapa jurnal penelitian yang menyatakan bahwa miskonsepsi ini dapat saling keterkaitan dengan kemampuan berpikir kritis. Adapun hasil dari riset sebelumnya yaitu instrument yang berbentuk CRI meminta setiap responden memberikan derajat kepastian atau keyakinan yang dia miliki untuk menjawab pengetahuan, konsep, atau hukum-hukum yang terbentuk dengan baik untuk menentukan jawaban dari suatu pertanyaan. Peserta didik akan memiliki tingkat pemahaman yang lebih dalam jika pada proses pembelajaran lebih menekankan pada pemikiran tingkat lebih tinggi yaitu kemampuan berpikir kritis. Pemahaman merupakan suatu hal penting dalam proses pembelajaran. Melalui pemahaman dan proses penalaran yang tinggi setiap peserta didik akan mendapatkan pemahaman yang baik. Proses berpikir kritis tidak terlepas dari penggabungan konsep yang baru saja diterima dengan yang sudah diketahui sebelumnya. Kemampuan awal peserta didik berpengaruh dengan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan awal pada peserta didik sangat penting untuk diketahui apakah peserta didik memiliki mempunyai pengetahuan prasyarat juga

untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami konsep yang sudah disediakan. Adapun cara untuk mengetahui pemahaman miskonsepsi ini adalah dengan menggunakan metode indentifikasi CRI (*Certainy Of Response Index*).^{24 25 26 27}. Oleh karena itu disini peneliti menggunakan instrument penelitian yang berupa tes berbentuk *multiplechoice* menggunakan soal berbentuk CRI namun tidak memfokuskan pada dua variabel melainkan hanya satu variabel yaitu berpikir kritis saja.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merasa perlu untuk meneliti tentang pengaruh model pembelajaran *cooperative script* berbantuan *mind mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik MAN 1 Lampung Barat, karena dilihat dari model pembelajaran yang belum tepat untuk digunakan, belum diterapkannya model pembelajaran *cooperative script* berbantuan *mind mapping*, serta masih rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik.

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka masalah tersebut dapat didefinisikan sebagai berikut :

1. Belum adanya penerapan pembelajaran dengan model pembelajaran yang sesuai dengan materi dan karakteristik peserta didik.

²⁴ Inke Danike, Ebih Ar Rashly, dan Siska Ryane Muslim. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Ditinjau Dari *Certainy Of Response Index* (CRI) Test Dengan Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing. *Journal Authentic Reserch On Mathematics Education*. Vol 1. No 1. Januari 2019

²⁵ Nazillah Agitami Sutrisno. Penggunaan metode CRI (*Certainy Of Response Index*) Untuk Mengidentifikasi Pemahaman Siswa Terhadap Materi Kerajaan Hindu-Budha Dan Islam Di Indonesia Kelas XI IPS 2 SMA Negeri 21 Surabaya. *Jurnal Sejarah*. Vol 12. No 3. 2022

²⁶ M. Marzuki dan Meiti Diknasari. *Misksconceptions An Analysys Of Certainy Of Response Index (CRI) On Photosyntesis Materials For Junior High School Students*. *Jurnal Tadris Biologi*. Vol 13. No 1. 2022

²⁷ Rani Pratiwi. Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Berdasarkan Proses Berpikir Kritis Ditinjau dari Kemampuan Awal. *Jurnal Eksperimen*. Vol 8. No 2. April 2018

2. Model pembelajaran *cooperative tipe cooperative script* berbantu *mind mapping* belum pernah diterapkan di MAN 1 Lampung Barat.
3. *Mind mapping* belum diterapkan selama proses pembelajaran
4. Kemampuan berpikir kritis peserta didik masih kurang sekali.
5. Guru belum menerapkan kemampuan berpikir kritis sebagai tujuan pembelajaran peserta didik di MAN 1 Lampung Barat.

D. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penulis membatasi masalah sehingga penelitian lebih terstruktur yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script* berbantu *mind mapping*. Model pembelajaran *cooperative script* menggunakan ahli Lambiotte dalam Huda dengan langkah-langkah sebagai berikut : guru membagi peserta didik ke dalam kelompok-kelompok secara berpasang-pasangan, kemudian guru membagi wacana/materi untuk dibaca dan dibuat ringkasannya, guru dan peserta didik menetapkan siapa yang pertama berperan sebagai pembicara dan siapa yang berperan sebagai pendengar, pembicara membacakan ringkasannya sedangkan pendengar menyimak dengan memasukan ide-ide pokok ke dalam ringkasannya. Peserta didik bertukar peran, yang semula sebagai pembicara ditukar menjadi pendengar begitu pula sebaliknya.²⁸
2. Penelitian ini mengukur kemampuan berfikir kritis peserta didik. Pada penelitian ini merupakan kemampuan berpikir kritis dengan indikator milik Ennis yang memiliki indikator yaitu : memberikan penjelasan yang sederhana, membangun

²⁸ Miftahul Huda. Model-model pengajaran dan Pembelajaran (Yogyakarta : Pustaka Pelajar).2015.215

keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut, dan mengatur strategi dan teknik.²⁹

3. Penelitian ini menggunakan materi sistem reproduksi manusia yang ada di kelas XI IPA semester genap yang terdiri atas sub materi antara lain : organ reproduksi pria dan wanita, spermatogenesis, oogenesis, siklus menstruasi, fertilisasi, kehamilan dan kelahiran, laktasi, *seks education*, dan gangguan pada organ reproduksi pria dan wanita.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang akan diungkapkan dalam penelitian ini yaitu apakah ada pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* berbantu *mind mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI IPA MAN 1 Lampung Barat ?

F. Tujuan Penelitian

Ditinjau dari rumusan masalah diatas, maka tujuan pelaksanaan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* berbantu *mind mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI IPA MAN 1 Lampung Barat.

G. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi peserta didik

- a. Memberikan pengalaman belajar yang berbeda dalam mata pelajaran biologi
- b. Memberikan kesempatan dan ruang bagi peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

²⁹Maulana, *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif* (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017).

- c. Melatih peserta didik agar lebih aktif, percaya diri, dan belajar mandiri dalam proses pemecahan masalah biologi.

2. Bagi pendidik

- a. Memberikan model pembelajaran dalam upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik.
- b. Menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran biologi.

3. Bagi sekolah

- a. Memberikan sumbangan pemikiran kepada MAN 1 Lampung Barat dalam upaya meningkatkan proses pembelajaran yang kondusif dan baik sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran.
- b. Sebagai bahan pertimbangan atau pijakan bagi sekolah sekaligus sebagai kerangka acuan dalam mengembangkan hal-hal yang berkaitan dengan pembelajaran biologi.

4. Bagi Peneliti

- a. Memberikan pengalaman bagi peneliti sebagai calon guru dalam menerapkan model pembelajaran *Cooperative Script* pada pembelajaran biologi.
- b. Memberikan pengalaman kepada peneliti sebagai calon guru dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

H. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Penulis disini telah melakukan kajian terhadap penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan penelitian ini.

1. Penelitian oleh M. Widana, A. Suhandana, dan B. Atmaja yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Open Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dan Hasil Belajar Biologi Peserta didik Kelas VII SMP Negeri 1 Kintamani Menggunakan *Rancangan " Post Test Only Control Group Design"*. Riset ini mengkategorikan model pembelajaran

menjadi dua yaitu model pembelajaran yang berhadapan dengan *Open-Ended* dan model konvensional. Adapun hasil dari penelitian ini adalah Peserta didik dapat menciptakan jawaban alternative secara bebas sehingga peserta didik dapat menyumbangkan setiap ide dan gagasan pada setiap proses pembelajaran, proses pemecahan masalah *Open-ended* mengharuskan peserta didik untuk berpikir lebih keras dan ini akan membuat proses berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah menjadi lebih mudah, peserta didik menjadi lebih berperan aktif dalam menemukan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik juga menjadi lebih memiliki tantangan untuk menjawab pertanyaan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Persamaan peneliti dengan hasil penelitian di atas adalah ingin mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam bentuk hasil belajar biologi, namun disini perbedaannya terletak pada model pembelajaran yang digunakan dan jenjang pendidikan yang dilakukan.³⁰

2. Penelitian Harlinda Fatmawati, Mardiyana, dan Triyanto yang berjudul Analisis Berpikir Kritis Peserta didik dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat Penelitian ini pada peserta didik kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014. Peneliti ini memahami cara mengkoordinasikan data dalam tingkatan berpikir kritis (TBK) berdasarkan indicator dsri berpikir kritis Ennis. Hasil analisisnya yakni sebagai berikut kategori peserta didik dengan Tingkatan Berpikir Kritis (TBK) 0 atau terendah kemampuan pembelajarannya hanya sebatas menghafal materi dan tidak tau konsep dengan baik, kategori peserta didik dengan tingkatan TBK 1 yaitu peserta didik hanya memiliki kemampuan memahami soal tapi belum bisa menyelesaikan

³⁰ M. Widiani dkk. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Berorientasi Pemecahan Masalah *Open-Ended* Terhadap kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Kintamani. Vol 4.

masalah, kategori peserta didik dengan tingkatan TBK 2 yakni peserta didik sudah bisa ditahap menganalisis namun belum bisa memahami dan mendalami konsep yang ada, kategori peserta didik dengan tingkatan TBK 3 yakni kemampuan yang dimiliki peserta didik sudah dapat menganalisis secara rinci diikuti dengan wawasan yang luas. Di tinjau dari penelitian di terdapat persamaan yaitu ingin mengukur kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis dan memecahkan suatu permasalahan, namun disini perbedaannya yaitu pada model pembelajaran dan media bantu yang digunakan.³¹

3. Penelitian oleh Nada Thahira dkk yang berjudul Penerapan Strategi *Cooperative Script* Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Sistem Pernapasan Kelas XI MAS PAB 1 Sampali. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 20 Mei 2022. Adapun hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut penerapan model pembelajaran *Coopretavie Script* dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran, penerapan model pembelajaran *Cooperative Script* dapat menunjang hasil belajar berupa kemampuan kognitif, model pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik karena peserta didik akan terlibat secara langsung selama proses pembelajaran. Diketahui bahwa penelitian terdahulu menggunakan model pembelajaran *cooperative script* pada materi sistem pernapasan. Persamaan penelitian di sini terletak pada model pembelajaran yang digunakan, namun disini terdapat perbedaan pada variable terikat yakni kemampuan berpikir kritis, pada materi pembelajaran yaitu sistem reproduksi manusia dan media bantu yang digunakan berupa mapping.³²

³¹ Harlinda, Fatmawati, dkk, 2014, Analisis Berpikir Kritis Peserta didik dalam Pemecahan Masalah Matematika Berasarkan Polya pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat (Penelitian pada Peserta didik Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014). *Journal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol 2. No 9. hlm 899-910. ISSN: 2339-1685.

³² Nada Thahira dkk. Penerapan Strategi *Kooperative Script* Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Sistem Pernapasan Kelas XI MAS PAB 1 Simpali. *Jurnal Biology Education Science*. Vol 5. No 2. Agustus 2022. hlm 91-96. ISSN 2658-4652.

4. Penelitian oleh Sri Mulyani dalam jurnal yang berjudul Perbandingan Model Pembelajaran *Coopertaive Script* dan Model Pembelajaran TPS (*Think-Fair-Share*) Terhadap Hasil Belajar Biologi Konsep Perubahan Lingkungan Kelas X SMA Negeri 11 Maros. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara kedua model pembelajaran tersebut. Sampel dari penelitian ini adalah dari dua kelas yaitu X MIPA 1 dengan jumlah 30 peserta didik dan X MIPA 2 dengan 32 peserta didik. Adapun hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut Terdapat perbedaan antara hasil belajar peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *cooperative script* dan model pembelajaran TPS, hasil belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *cooperative script* lebih unggul dibandingkan dengan model pembelajaran TPS. Jadi dari hasil penelitian tersebut menunjukkan jika model pembelajaran lebih unggul dalam proses peningkatan hasil belajar peserta didik. Penelitian terdahulu membandingkan antara model pembelajaran *cooperative script* dengan model pembelajarn TPS dalam materi lingkungan. Terdapat persamaan di sini yaitu pada model pembelajaran yang digunakan namun terdapat perbedaan pada media bantu yang digunakan.³³
5. Penelitian oleh Nina Gantina Kustina dalam jurnal yang berjudul Penggunaan Metode *Mind Mapping* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Penelitian ini dilakukan yang bertujuan untuk menganalisis penggunaan metode mind mapping dalam upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik. Peneliti ini termasuk ke dalam jenis penelitian kepustakaan (*library reserch*) Penelitian ini mengumpulkan berbagai data yang relevan untuk ditarik kesimpulannya. Adapun beberapa penelitian yang diambil yaitu hasil

³³ Sri Mulyani. Perbandingan Model Pembelajaran *Cooperrative Script* dan Model Pembelajaran TPS (*Think, Pair Share*) Terhadap Hasil Belajar Biologi. Konsep Perubahan Lingkungan Kelas X SMA Negeri 11 Maros. FKIP UMMA. Vol 1. 2019. ISSN 2517-4866.

penelitian dari Nita Mei Ekawati dan Diana Kusumaningrum pada tahun 2019 yang berjudul Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri 2 Sumberejo Tahun Pelajaran 2018/2019 yang memiliki hasil penelitian yaitu sebagai berikut berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penerapan metode mind mapping dapat meningkatkan hasil belajar siswa, peningkatan hasil belajar dapat dibuktikan pada nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 86,65 dengan presentase sebanyak 87% dan nilai rata-rata dari hasil belajar kelas control adalah 77,48 dengan bobot presentase sebanyak 77,48%. Berdasarkan hasil penelitian di atas penggunaan mapping dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini bisa dilihat dari hasil penelitian yang meningkat sebelum dan sesudah penerapan.³⁴

6. Penelitian yang dilakukan oleh T Fakhrrzal dan Uswatun Hasanah dalam jurnalnya yang berjudul Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada mata pelajaran Biologi Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Di Kelas X SMA Negeri 1 Kluet Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran biologi. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Kluet Tengah yang terdiri dari 31 peserta didik. Desain dari penelitian ini adalah tindakan kelas yang berupa (classroom action reserch) yang dilakukan sebanyak dua siklus yang dilakukan atas empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Adapun hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut pada pra siklus kemampuan berpikir kritis peserta didik sebesar 37,81% yang dikategorikan kurang kritis dan setelah pelaksanaan siklus I kemampuan peserta didik

³⁴ Nina Gantina. Penggunaan Metode *Mind Mapping* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Jurnal Inovasi Riset Akademik. Vol 1. No 1. 1 Agustus 2021.

bertambah menjadi 51, 80 % yang dikategorikan cukup kritis, pada siklus II rata-rata pencapaiannya meningkat menjadi 76,90% dengan kategori kritis. Dari hasil penelitian di atas kemampuan berpikir kritis di setiap satuan tingkat Pendidikan masih harus lebih diperhatikan, hal ini sering terjadi karena penggunaan media, metode, ataupun model pembelajaran yang kurang tepat digunakan sehingga berdampak pada hasil pembelajaran peserta didik.³⁵

7. Penelitian yang dilakukan oleh Linda Herawati dan Elis Nurhayati yang berjudul Eksperimentasi Model Pembelajaran *Cooperative Script* untuk melatih untuk melatih kecakapan akademik siswa. Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian kuantitatif deskriptif karena ingin melihat deskripsi peningkatan kemampuan akademik siswa melalui model pembelajaran *cooperative script*. Adapun hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut kemampuan akademik peserta didik sebelum menerapkan model pembelajaran *cooperative script* dalam kategori sangat kurang yaitu dengan rata-rata 38,5 akan tetapi setelah diberikan perlakuan hasil tes kemampuan akademik peserta didik mengalami peningkatan dan dikategorikan sangat tinggi dengan rata-rata 86,73. Berdasarkan penelitian ini model pembelajaran *cooperative script* dapat meningkatkan kemampuan akademik peserta didik.³⁶
8. Penelitian oleh Amalia Buntu, Abd Rauf, dan Raya Agni yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* Berbantu *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Siswa Tentang Biologi. Penelitian ini dilakukan pada saat pandemic

³⁵ Teuku Fakhri and Uswatun Hasanah, 'Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Di Kelas X Sma Negeri 1 Kluet Tengah', *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 8.2 (2021), 200.

³⁶ Linda Herawati and Elis Nurhayati, 'Eksperimentasi Model Pembelajaran *Cooperative Script* Untuk Melatih Kecakapan Akademik Siswa', *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.1 (2019), 131-42
<<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i1.419>>.

COVID-19 yang berlangsung pada tahun ajaran 2020/2021 di semester genap. Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian kuasi eksperimen. Adapun hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut setelah diberikan perlakuan maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *cooperative script* berbantu *mind mapping* berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik hal ini terlihat dari nilai rata-rata skor *posttest* kelas control adalah 9,23 dan rata-rata kelas eksperimen adalah 11,51. Dari data hasil perlakuan di atas terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMPN 9 Palu.³⁷

9. Penelitian oleh Abdul Salam yang berjudul Efektivitas Pembelajaran *Cooperative Script* Berbasis Virtual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMAN 20 Pangkep. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode pra-eksperimen design. Dikatakan demikian karena design ini belum termasuk eksperimen sesungguhnya karena terdapat variable luar yang ikut berpengaruh terhadap variable dependen. Jadi hasil eksperimen yang dependen itu bukan semata-mata pengaruh dari variable dependent. Adapun hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut hasil belajar peserta didik sebelum diterapkan model pembelajaran *cooperative script* nilai rata-rata pretest 64,50 % dari 20 peserta didik dan ketuntasan nilainya yaitu 65%, jadi dapat dikatakan belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), dan setelah diberikan perlakuan nilai rata-rata posttest 78,75% dan ketuntasan nilainya 75 %. Jadi dapat disimpulkan model pembelajaran *cooperative script* berdampak baik pada hasil belajar peserta didik.³⁸

³⁷ Amalia Buntu, Abd Rauf, and Raya Agni, 'Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* Berbantuan *Mind Map* Terhadap Hasil Belajar Siswa Tentang Biologi', *Jurnal Kreatif Online (JKO)*, 8.4 (2020), 13–21.

³⁸ Abdul Salam, 'Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Script* Berbasis Virtual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA', *Jurnal Pemikiran Pendidikan, Keagamaan Dan Transformasi Sosial*, 6, 64–82.

10. Penelitian dari Florentia Y Sepe dan Maria Novita Inya Buku yang berjudul Pengaruh Model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Cooperative Script* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis, Motivasi dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Anatomi Fisiologi Manusia Di Universitas Katolik Widya Mandira Kupang Tahun Akademik 2016/2017. Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian eksperimen semu (*quasy eksperimental design*). Rancangan penelitian ini menggunakan *nonequevakent control group design*. Adapun hasil dari penelitian ini yaitu terdapat perbedaan yang signifikan terhadap penerapan kedua model pembelajaran ini yaitu model pembelajaran CS memiliki rerata nilai yang lebih tinggi yaitu 190.258% jika dibandingkan dengan model pembelajaran PBL.³⁹
11. Penelitian oleh Susriyanti Mahanal, Shila Avila, dan Siti Zubaedah yang berjudul Potensi Model Pembelajaran Biologi Berbasis *Reading Concept Map Cooperative Script* (REMAP-CS) dan *Gender* Terhadap Kemampuan Bepikir Kritis Siswa SMA Kota Malang. Rancangan penelitian ini ialah eksperimen semu dengan *pretest dan posttest nonequivalent group design*. Adapun hasil dari penelitian ini yaitu menunjukkan bahwa ada pengaruh dari penggunaan model pembelajaran Remap-CS ini dengan gender terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa peserta didik perempuan pada kelas eksperimen memiliki pencapaian keterampilan berpikir kritis yang secara signifikan lebih jelas dibandingkan lebih tinggi dari pada peserta didik laki-laki.⁴⁰
12. Penelitian oleh Herman Wijaya dkk yang berjudul Pengaruh Model *Cooperative Script* Terhadap Kemampuan Berbicara

³⁹ Sepe and Buku Nahrul Haya dkk, '*Jurnal Biology Science & Education* 2018 *Jurnal Biologi Science & Education*, 7.1 (2018), 29–41.

⁴⁰ Susriyati Mahanal, Shila Avila, and Siti Zubaidah, 'Potensi Model Pembelajaran Biologi Berbasis *Reading-Concept Mapcooperative Script* (Remap-Cs) Dan Gender Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma Kota Malang', *Prosiding Semnas Pendidikan Biologi*, 2006, 2018, 505–11.

Pada Siswa Kelas XI SMP Negeri 1 Selong Tahun Ajaran 2020/2021. Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian *quasi experimental*. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data adalah tes, dengan pengujian dilakukan secara statistic terhadap hasil posttest dengan menggunakan uji-t menunjukkan nilai $t_{hitung} = 2,7$ dan $t_{tabel} = 1,671$ yang berarti $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. Maka hasil dari pengujian hipotesisnya adalah H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan ini menunjukkan bahwa ada pengaruh dari penerapan model pembelajaran *cooperartive script* ini terhadap peningkatan kemampuan komunikasi peserta didik.⁴¹

13. Penelitian oleh Zico Fakhur Rozi dkk yang berjudul Pengaruh Model Cooperative Script Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMPN 7 Lubuklinggau. Teknik pengumpulan data dari penelitian ini adalah dengan menggunakan tes, sedangkan untuk data aktivitas pembelajarannya menggunakan Teknik observasi. Adapun hasil dari penelitian ini adalah nilai rata-rata peserta didik yang diajarkan model pembelajaran cooperative script sebesar 70,11 sedangkan untuk kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional sebesar 64,22. Data yang terkumpul menggunakan analisis uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $(2,45) > (1,67)$, ada pgaruh dari penerapan model pembelajaran *cooperative script* terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII SMPN 7 Lubuklinggau.⁴²
14. Penelitian oleh Yuliami Nur Haida, Weidy Murtini, dan Patni Ninghardjanti yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran *Mind Mapping* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. Penelitian ini merupakan jenis penelitian

⁴¹ Herman Wijaya, Ramlah H A Gani, and Nunung Supratmi, 'Pengaruh Metode *Cooperative Script* Terhadap Kemampuan Berbicara Pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Selong Tahun Pelajaran 2020 / 2021', 02.01 (2022), 120–30.

⁴² Zico Fakhur Rozi, Harmoko Harmoko, and Ferty Lia Teresa, 'Pengaruh Model *Cooperative Script* Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Lubuklinggau', *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 1.1 (2018), 23–33 <<https://doi.org/10.31539/bioedusains.v1i1.256>>.

tindakan kelas (PTK) dalam 2 siklus. Adapun hasil dari penelitian ini menunjukkan tes kemampuan berpikir kritis pada siklus pertama memperoleh capaian sebesar 48 % peserta didik yang lulus dengan rata-rata nilai kelas adalah 80,65. Hal ini menunjukkan perbandingan yang menunjukkan kenaikan sebesar 26 % bila dibandingkan dengan tes yang sudah dilakukan pada saat pratindakan sebelumnya yang mencapai tingkat kelulusan sebesar 22 % dengan nilai rata-rata 70,65. Kemudian pada siklus kedua terjadi mengalami peningkatan sebesar 78 % peserta didik yang dinyatakan lulus dengan nilai rata-rata sebesar 91,3. Berdasarkan hasil di atas maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan *mind mapping* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.⁴³

15. Penelitian oleh Nor Hidayati, Zevira Fransisca Aurora, Bambang Supriano, dan Riandi yang berjudul Inovasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Metode Penugasan *Mind Mapping* Menggunakan *Mind Meister* Pada Materi Pencemaran Lingkungan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi literatur (dokumen) atas hasil dari penelitian sebelumnya. Adapun hasil dari penelitian ini adalah penggunaan dengan menggunakan metode *mind mapping* berbantuan aplikasi *Mind Meister* merupakan salah satu inovasi yang dapat dilakukan apabila dalam kegiatan pembelajaran menggunakan metode penugasan mind map dan dibantu oleh aplikasi mind meister akan mempermudah peserta didik dalam merancang peta pikiran materi pencemaran lingkungan, dan dapat memicu kreatifitas peserta didik selama proses pembuatan peta pikiran.⁴⁴

⁴³ Suranto Aw, Rosidah, and Joko Kumoro, 'Efisiensi Kajian Ilmu Administrasi', *Prodi P.ADP FF UNY*, 13.1 (2015), 1–100.

⁴⁴ Riyandi, Nor Hidayati, Zevira Fransisca Aurora, Bambang Supriano, 'Inovasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi : Metode Penugasan Mind Mapping Menggunakan MindMeister Pada Materi Pencemaran Lingkungan', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 08.2010 (2022), 125–30.

16. Penelitian oleh Minarti Taib yang berjudul Pembelajaran IPA Berbasis *Mind Mapping* Dalam Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif, Komunikatif, dan Kolaboratif. Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam 2 siklus dan menggunakan instrument nontes yakni lembar observasi dan wawancara. Adapun data yang diperoleh dari penelitian ini menggunakan analisis presentase. Pembelajaran IPA berbasis *mind mapping* dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif masing-masing sebesar 35 %, komunikatif 40 %, dan kolaboratif 35 %.⁴⁵
17. Penelitian oleh Marolop Napitupulu, Dintje Fientje Pendong, dan Mariana Rengkuan yang berjudul Pengaruh Belajar Daring Berbantuan *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tandano. Penelitian ini termasuk ke *dalam posttest only control group design* yang merupakan metode eksperimen semu. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar posttest yang diperoleh peserta didik kelas XI IPA1 (eksperimen) dengan penerapan daring berbantu *mind mapping* sebesar 82,2 sedangkan nilai rata-rata belajar biologi peserta didik kelas XI IPA 3 (kontrol) yang hanya menerapkan pembelajaran secara daring saja sebesar 78,8. Jadi kesimpulannya terdapat pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar biologi peserta didik dengan bantuan *mind mapping* di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tandano.⁴⁶
18. Penelitian oleh Rihana Wati, Ismail, dan Bunga Ihda Norva yang berjudul Pengembangan Media *Mind Mapping* Pada Model Pembelajaran *Advance Organizer* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Materi

⁴⁵ Minarti Taib, 'Pembelajaran IPA Berbasis Mind Mapping Dalam Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif, Komunikatif, Dan Kolaboratif', *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5.2 (2021), 465–86 <<https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i2.345>>.

⁴⁶ Napitupulu Marolop, 'Pengaruh Belajar Daring Berbantu Mind Map Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Todano', *Jurnal SAINS Pendidikan Biologi*, 1.2 (2020), 30–37.

Protists. Penelitian ini dilakukan secara daring dengan bantuan googleform pada peserta didik kelas X MIPA. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dari Sivasailam Thaigarajan pengembangan 4-D yaitu tahap *Define, Design, Develop, and Disseminate*. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Cluster Random Sampling*. Data yang diperoleh terdiri dari data observasi, angket uji validitas, angket tanggapan peserta didik dan data hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelompok besar. Hasil penilaian menunjukkan bahwa media *mind map* berbasis model pembelajaran *advance organizer* layak digunakan dalam proses pembelajaran. Kelayakan tersebut berdasarkan penilaian oleh ahli materi 76,47%, ahli media 89,01%, guru biologi 95,2%, dan tanggapan peserta didik 81%. Tingkat keefektifan peserta didik dalam pembelajaran dengan media *mind map* memperoleh persentase 62% yang artinya pembelajaran menggunakan media *mind map* efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Teknik analisis data menggunakan uji t-test dan uji hipotesis satu pihak. Hasil penelitian uji t-test diperoleh t hitung = 2,914 dan t tabel = 1,7. Hasil penelitian menunjukkan t hitung > t tabel dengan $\alpha = 5\%$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya rata-rata pemahaman siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hasil uji normal *gain* atau hasil uji peningkatan hasil belajar memperoleh rata-rata 0,62 yang berarti peningkatan hasil belajar peserta didik masuk kriteria sedang.⁴⁷

19. Penelitian oleh Saudah yang berjudul *Implementasi Model Pembelajaran Reading Concept Map Student Achievement Divisions Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas X MIA SMAN 1 Tanah Jambo Aye Aceh Utara*. Pendekatan penelitian yang

⁴⁷ Rihana Wati and NorraBunga Ihda, 'Pengembangan Media *Mind Map* Pada Model Pembelajaran *Advance Organizer* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Materi Protista', *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, 2.11 (2020), 122–30.

digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan rancangan penelitian tindakan kelas. Pada saat pelaksanaan penelitian, peneliti dibantu oleh dua orang pengamat yaitu, guru Bahasa Biologi (teman peneliti) yang akan mengamati pelaksanaan tindakan. Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tanah Jambo Aye Kabupaten Aceh Utara yang terdiri atas 2 siklus. Siklus I persentase siswa lulus sebesar 71,33% meningkat. Pada Siklus II menjadi 86,67%. Peningkatan siswa secara keseluruhan dapat dilihat dari perbandingan persentase kelulusan dan nilai rata-rata siswa mata pelajaran Biologi dengan hasil posttest setiap siklus. Persentase siswa lulus pada posttest Siklus I menjadi 50,00% dengan nilai rata-rata 75,33. Setelah dilanjutkan Siklus II, aspek kognitif mengalami peningkatan. Pada posttest Siklus II persentase siswa lulus menjadi 80,00% dengan nilai rata-rata 80,83. Dari hasil penelitian di atas terdapat perbedaan yang signifikan di antara siklus I dan siklus II dan penerapan model pembelajaran *Reading Concept Map Student Teams Achievement Divisions* dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.⁴⁸

20. Penelitian oleh Rahma Darnella, Syarifah, dan Dini Afriansyah yang berjudul Penerapan Metode *Concept Mapping* (Peta Pikiran) dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Gerak Di MAN 1 Palembang. Desain penelitian ini menggunakan *Nonequivalent Control Group Design* dengan metode Eksperimen Semu (*quasi eksperiment*). Adapun hasil dari penelitian ini adalah perhitungan uji hipotesis dengan (uji-t) menunjukkan sebesar $2,988 > 2,003$, artinya t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hasil analisis peningkatan rata-rata ketuntasan indikator kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen mencapai 87%

⁴⁸ Saudiah, 'Implementasi Model Pembelajaran *Reading Concept Map Students Teams Achievements Divisions* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas X MIA SMAN 1', *Jurnal Pendidikan IGI Aceh Utara*, 1 (2022).

sedangkan indikator kemampuan berpikir kritis siswa di kelas kontrol 76% artinya kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Maka, dapat ditarik kesimpulan bahwa metode pembelajaran *Concept Mapping* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di MAN 1 Palembang.⁴⁹

Adapun setelah melihat sumber-sumber dari jurnal yang relevan di atas terdapat beberapa perbedaan yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *cooperative script* berbantu *mind mapping* pada materi ajar sistem reproduksi manusia. Selain itu jurnal terkait di atas menggunakan bentuk tes berupa posttest baik di kelas kontrol dan kelas eksperimen. Selain itu terdapat perbedaan pada variabel terikat yang digunakan yaitu berpikir kritis namun di sini peneliti menggunakan indikator berpikir kritis namun didampingi dengan metode CRI (*Certainty Of Response Index*). Dalam penelitian ini bisa saja sekaligus untuk mendukung miskonsepsi pada peserta didik namun di sini peneliti hanya berfokus pada satu variabel saja yaitu berpikir kritis.

I. Sistematika Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan diuraikan mengenai model pembelajaran *cooperative tipe cooperative learning*

⁴⁹ Rahma Darnella, Syarifah Syarifah, and Dini Afriansyah, 'Penerapan Metode *Concept Mapping* (Peta Konsep) Dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Gerak Di MAN 1 Palembang', *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial Dan Sains*, 9.1 (2020), 73–86 <<https://doi.org/10.19109/intelektualita.v9i1.5579>>.

(pengertian, karakteristik, prinsip-prinsip, sintaks, kelebihan, dan kelemahan), kemampuan berpikir kritis (pengertian berpikir, berpikir kritis, keterkaitan antara berpikir kritis dan pemecahan masalah, kerangka berpikir), *mind mapping* (pengertian *mind mapping*, jenis *mind mapping*, dan tahap-tahap pembuatan), kajian materi sistem reproduksi manusia (kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, organ reproduksi pria dan wanita, gametogenesis, oogenesis, siklus menstruasi, fertilisasi, kehamilan dan kelahiran, laktasi, gangguan pada sistem reproduksi, materi *seks education*). Pengajuan hipotesis.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai tempat dan waktu penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, sampel, populasi, Teknik pengumpulan data, instrument penelitian, dan Teknik analisis data.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini diuraikan mengenai hasil dari data penelitian yang sudah didapatkan serta disajikan pembahasan dari data yang sudah didapatkan.

5. BAB V PENUTUP

Pada bab ini diuraikan mengenai kesimpulan dan saran serta rekomendasi dari hasil penelitian yang sudah dilakukan.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Menurut sagala yang dikutip oleh Muhammad Faturrohman dalam bukunya Model-model pembelajaran inovatif, mengemukakan istilah model yang dapat dipahami sebagai suatu kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan.⁵⁰ Model juga merupakan suatu tipe atau desain. Model pembelajaran adalah cara untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Dalam kesimpulannya Thabrani menyatakan bahwa model pembelajaran cara kerja yang sistematis yang memudahkan pelaksanaan pembelajaran berupa implementasi spesifik langkah-langkah konkret agar terjadi proses pembelajaran yang efektif dan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.⁵¹ Jadi model pembelajaran adalah suatu cara yang sudah dipersiapkan oleh guru agar peserta didik melakukan aktivitas belajar.

Model pembelajaran juga merupakan suatu kerangka atau susunan dari penerapan suatu pendekatan, prosedur, strategi, metode, dan Teknik, pembelajaran dari mulai perencanaan pembelajaran dan diakhiri dengan evaluasi pembelajaran. Jadi dari penjabaran deskripsi di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu design yang konseptual dan operasional dalam pembelajaran yang mempunyai nama, ciri khas, urutan yang logis, penggunaan fasilitas yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran.⁵² Fungsi dari model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi perancang pengajar dan

⁵⁰ Muhammad Fathurohman. Model-model pembelajaran Inovatif. Yogyakarta. Ar-Ruzz Media. 2016. hlm 29.

⁵¹ Trijahjo dkk. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Terhadap Kemandirian Belajar Di Masa Pandemi COVID-19 Pada Peserta Didik Di SMA Dan SMK Kota Salatiga. Vol 37. No 2. 2 Desember 2021. ISSN 2549-967x.

⁵² Abas Asyfh. Menimbang Model Pembelajaran. Jurnal Islamic Education. Vol6. No 1. 1 Mei 2019. ISSN 2599-2481.

para tenaga pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran.⁵³ Seperti yang dikemukakan oleh Bruce Joyce dan Well yang dikutip oleh Deni Darmawan dalam bukunya Model Pembelajaran di sekolah berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merangsang bahan-bahan pembelajaran dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.⁵⁴

Guru dapat melaksanakan tugas pembelajaran dengan baik haruslah mengetahui strategi dan metode belajar mengajar yang baik juga. Strategi pembelajaran yang baik haruslah memiliki tahapan-tahapan yang jelas dan sistematis, sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai. Tercapainya suatu tujuan pembelajaran seorang tenaga pendidik harus memerlukan model pembelajaran. Model pembelajaran yang dipilih oleh tenaga pendidik harus sesuai dengan kemampuan peserta didik demi tercapainya tujuan pembelajaran. Oleh Karen itu tenaga pendidik harus paham tentang model pembelajaran agar dapat menciptakan proses pembelajaran di dalam kelas lebih menyenangkan. Dengan demikian dapat disimpulkan, model pembelajaran merupakan desain pembelajaran yang telah dirumuskan dan dapat digunakan sebagai pedoman bagi tenaga pendidik dalam kegiatan proses pembelajaran. Selain itu melalui proses pembelajaran ini tenaga pendidik dapat membantu peserta didik dalam memperoleh informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan menuangkan ide dalam bentuk tulisan.

2. Pembelajaran Cooperative

a. Pengertian Pembelajaran Cooperative

Menurut Johnson dalam B. Santoso *Cooperative Learning* adalah kegiatan belajar mengajar dimana peserta didik dikelompokkan

⁵³ Trianto. Model Pembelajaran Terpadu konsep strategi dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta Bumi Aksara. 2010. hlm 53.

⁵⁴ Deni Dermawan dan Dinn Wahyudi. Model Pembelajaran Di Sekolah. Bandung. PT Remaja Rosdakarya. 2018. hlm 1-2.

untuk bekerja sama selama proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran baik untuk dirinya sendiri ataupun untuk kelompok. Sedangkan Nurhaidi mengartikan *Cooperative Learning* sebagai pembelajaran yang secara dasar dan sengaja mengembangkan interaksi yang silih asuh untuk menghindari ketersinggungan dan kesalahpahaman yang dapat menimbulkan permasalahan.⁵⁵

Menurut Slavin dalam Sanjaya (2006) mengemukakan dua alasan tentang pembelajaran kooperatif pertama beberapa hasil penelitian membuktikan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi siswa sekaligus dapat meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap menerima kekurangan diri dan orang lain serta dapat meningkatkan harga diri. Kedua pembelajaran kooperatif dapat memecahkan masalah dan mengintegrasikan pengetahuan dengan keterampilan.⁵⁶ Model Pembelajaran *Cooperative Learning* merupakan model pembelajaran yang muncul melalui kerja sama antar kelompok dan lebih berpeluang besar untuk mencapai tujuan pembelajaran jika dibandingkan dengan proses pembelajaran yang individual.⁵⁷

Istilah kooperatif memiliki makna yang lebih luas yaitu menggambarkan keseluruhan proses sosial dalam belajar mengajar. Pembelajaran kooperatif menurut Panitz ialah meliputi semua aspek jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang diarahkan guru. Pembelajaran kooperatif yang diarahkan guru seperti menetapkan tugas-tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan sumber-

⁵⁵ Ali Isnun. Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*) Dalam Mengajar Pendidikan Agama Islam. IAIN AN Nur Lampung. Jurnal Mubtadiin. Vol 7. No 1. Januari-Juni 2021.

⁵⁶ Lukman. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Peningkatan Motivasi dan Partisipasi Belajar Siswa Serta Kreativitas Di SMA Negeri 1 Wanasaba Tahun Pelajaran 2017/2018. Jurnal Ilmiah Rinjani Universitas Gunung Rinjani. Vol 7. No 1. Tahun 2019.

⁵⁷ Miftahul Huda. Model-model Pengajaran dan Pembelajaran. (Yogyakarta : Pustaka Pelajar). 2017.111.

sumber informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah dalam proses pembelajaran.⁵⁸

Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang pelaksanaannya dengan membentuk kelompok-kelompok kecil di dalam kelas. Beberapa unsur-unsur penting yang terkandung di dalam pembelajaran kooperatif ini adalah saling ketergantungan yang bersifat positif, akuntabilitas performa antar individu, proses pembelajaran berkelompok, keterampilan dalam berkomunikasi, dan partisipasi seluruh peserta didik. Sebagai sebuah model pembelajaran, kooperatif memiliki berbagai tipe antara lain *Teams Games Tournament* (TGT), *Group Investigation* (GI), *Constructive Controversy* (CC), *Jigsaw*, *Student Team Achievement Divisions* (STAD), *Teams Accelerated Instruction* (TAI), *Cooperative Learning Structure* (CLS), *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC), dan *Cooperative Script* (CS).⁵⁹

Pembelajaran kooperatif lebih mengutamakan interaksi antara peserta didik. Pembelajaran kooperatif menekankan siswa untuk lebih komunikasi aktif dengan temannya yang lain. Dengan terjalannya komunikasi tersebut diharapkan siswa dapat lebih memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh gurunya dengan mudah.⁶⁰ *Cooperative Learning* dibangun atas dasar teori konstruktivisme sosial dari Vygotsky, teori konstruktivisme personal dari Piaget dan teori motivasi. Menurut prinsip utama dari teori Vygotsky, perkembangan pemikiran merupakan proses sosial sejak lahir. Bagi Vygotsky aktivitas kolaboratif diantara anak-anak akan mendukung proses pertumbuhan mereka, karena anak-anak akan lebih merasa senang jika bekerja sama dengan satu zone (*Zone Of Proximal Development*, ZPD) dengan kawan nya yang lain. Pada pandangan ini, bahwa kepribadian ataupun kejiwaan dari pada peserta dipelajari secara

⁵⁸ Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013).

⁵⁹ D. W. Jhonson R.T and Stanne M.B Jhonson, *Cooperative Learning Method* (Minnesota: The University Of Minnesota, 2000).

⁶⁰ Imam Tauhid, Guru SMP Negeri 6 Ponorogo. Peningkatan Motivasi Surat At-Tin Melalui Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*).

keseluruhan artinya setiap bagian ataupun elemen kejiwaan dari pada peserta tidak berdiri sendiri melainkan mencakup secara keseluruhan.⁶¹

Model pembelajaran *Cooperative Learning* tidak hanya sekedar belajar kelompok tetapi ada beberapa hal yang membedakannya dengan model pembelajarn berkelompok lainnya, tidak semua kegiatan berkelompok termasuk kedalam *Coopertaive Learning* oleh karena itu ada lima komponen penting dalam model pemebelajarn kooperatif yaitu saling ketergantungan positif, Tanggung jawab, Tatap muka, Komunikasi yang baik antar anggota, dan Evaluasi hasil kerja.⁶² Jadi model pembelajaran *Cooperative* merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik dalam bentuk kelompok/tim tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran bersama, keanggotaan kelompok/tim terdiri atas peserta didik yang berbeda (heterogen) baik dalam kemampuan akademik, jenis kelamin, latar belakang sosial maupun ekonomi. Alur tujuan pembelajaran dengan cara pola belajar kelompok akan menimbulkan gagasan dan pikiran yang lebih bermutu dalam upaya meningkatkan kreativitas peserta didik. Proses pembelajaran juga dapat meningkatkan sikap sosial kebangsaan seperti gotong royong, dan sikap toleransi.⁶³

Dalam sebuah model pembelajaran haruslah ada langkah-langkah yang harus dilalui supaya model pembelajaran tersebut dapat terstruktur dan terlaksana dengan baik. Adapun langkah-langkah dalam model pembelajaran *Cooperative* adalah sebagai berikut :

⁶¹ Ismun Ali, 'Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*) Dalam Pengajaran Pendidikan Agama Islam', *Jurnal Mubtadiin*, 7.01 (2021), 247–64.

⁶²Ibid.

⁶³ Mohammad Syarif Sumantri. Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik Di Tingkat Pendidikan Dasar. Jakarta : Rajawali Pers. hlm 50.

TABEL 2.1
Langkah-langkah Model Pembelajaran *Cooperative* ⁶⁴

Fase	Kegiatan Pembelajaran
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan motivasi belajar	Menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dan memotivasi peserta didik dalam proses pembelajaran
Fase 2 Menyajikan Informasi	Menyajikan informasi kepada peserta didik baik dengan alat peraga maupun dalam bentuk teks
Fase 3 Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok-kelompok belajar	Menjelaskan kepada peserta didik cara pengorganisasian kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar dapat melakukan perkembangan disetiap pembelajaran
Fase 4 Membantu dan mengarahkan kinerja kelompok	Membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat pengerjaan tugas atau pemecahan masalah
Fase 5 Mengetes materi	Memberikan tes dari materi yang sudah dipelajari, atau dalam bentuk kelompok yang memparkan hasil diskusi
Fase 6 Memberikan Penghargaan	Memberikan penghargaan atas usaha yang sudah dilakukan baik untuk individu maupun secara kelompok.

Oleh karena itu dengan model pembelajaran *Cooperative* inilah akan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar dengan teman sesamanya dalam bentuk-bentuk tugas yang terstruktur. Melalui pembelajaran ini juga peserta didik akan menjadi sumber belajar bagi temannya yang lain. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan (Panggayuh 2018) tentang implementasi pembelajaran koopeeartif pada mata pelajaran pendidikan agama Islam di SMA Muhammadiyah 1 Ponorogo menerangkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif menjadikan peserta didik bertambah aktif dan focus dalam pembelajaran. Menurut Jarolimek dan Parker di dalam buku Afiandi, Chalamah, dan Wardani (2013 : 56) mengatakan, keunggulan yang dapat diperoleh dalam pembelajaran kooperatif adalah saling ketergantungan yang positif, adanya pengakuan individu dalam kelompok, peserta didik dilibatkan langsung dalam pembelajaran, memiliki kesempatan untuk

⁶⁴ Ruhiat. Model Pembelajaran Efektif Bagi Guru kreatif. Bandung : Blaza Publishing. 2014. hlm 143.

mengemukakan pendapat, dan memperkuat rasa persahabatan antar peserta didik.⁶⁵

b. Karakteristik Pembelajaran *Cooperative*

Pembelajaran *Cooperative* dapat dijelaskan dalam beberapa pandangan yaitu : 1) sebagai motivasi artinya penghargaan yang diberikan kepada kelompok/tim yang dalam kegiatan pembelajaran saling bekerja sama untuk keberhasilan kelompok. 2) Dalam aspek sosial artinya melalui *cooperative* setiap peserta didik dapat saling membantu dalam pembelajaran karena menginginkan semua anggota kelompok dapat mencapai tujuan pembelajaran secara bersama-sama. 3) Sebagai wadah dalam mengembangkan kemampuan kognitif artinya dengan adanya interaksi antara anggota kelompok dapat mengembangkan prestasi siswa untuk berpikir mengolah informasi dalam upaya pemecahan masalah.⁶⁶ Adapun karakteristik ataupun ciri-ciri pembelajaran *Cooperative* dapat dijelaskan sebagai berikut :

1) Pembelajaran Secara Tim

Pembelajaran kooperatif adalah proses pembelajaran dalam bentuk kelompok/tim untuk mencapai tujuan tertentu. Tim belajar dalam pembelajaran kooperatif bersifat heterogen, artinya setiap kelompok terdiri atas anggota yang mempunyai kemampuan akademik, jenis kelamin, dan latar belakang sosial yang berbeda.⁶⁷ Hal ini bertujuan untuk membuat semua anggota memberikan pengalaman dan masukan untuk keberhasilan kelompok.

2) Didasarkan Pada Management *Cooperative*

⁶⁵ Zariatun Hasanah. Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. Jurnal Studi Kemahasiswaan. Vol 1. No 2. 1 April 2021. hlm 1.

⁶⁶ Rusman. Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2014. hlm 206-207.

⁶⁷ Wina Sanjaya. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.2006. hlm 245.

Pada dasarnya management mempunyai empat fungsi utama, yaitu fungsi perencanaan, fungsi organisasi, fungsi pelaksanaan, dan fungsi kontrol. Dalam proses pembelajaran *Cooperative* fungsi perencanaan menunjukkan bahwa model pembelajaran ini membutuhkan perencanaan yang matang supaya pembelajaran berlangsung secara efektif. Fungsi organisasi menunjukkan bahwa pembelajaran ini membutuhkan kerja sama antar setiap anggota kelompok, oleh karena itu perlu adanya pengaturan untuk tugas dan tanggung jawab setiap anggota kelompok. Fungsi pelaksanaan menunjukkan bahwa pembelajaran *Cooperative* harus dilaksanakan sesuai dengan tuntutan perencanaan.⁶⁸

3) Keterampilan Bekerja Sama

Keterampilan dalam bekerja sama adalah wujud dari kegiatan peserta didik yang dipraktikkan setelah peserta didik memiliki hasrat untuk bekerja sama dalam kelompoknya. Dalam kegiatan ini peserta didik didorong untuk mau dan sanggup berinteraksi dan aktif berkomunikasi dengan anggota kelompok lain. Selain itu perlu juga pengawasan terhadap peserta didik yang kurang aktif dalam proses pembelajaran dan memiliki hambatan dalam hal berkomunikasi.

4) Kemauan Untuk Bekerja Sama

Prinsip bekerja sama perlu ditekankan dan ditanamkan dalam diri demi tercapainya tujuan pembelajaran kooperatif. Hal ini disebabkan karena keberhasilan dalam pembelajaran kooperatif ditentukan oleh kelompok.

c. Prinsip-prinsip Pembelajaran *Cooperative*

Menurut Roger dan David Jhonson yang dikutip oleh Rusman dalam bukunya Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses

⁶⁸ Ibid hlm 245.

Pendidikan, menyatakan ada lima unsur dalam pembelajaran *Cooperative* yaitu sebagai berikut :

- 1) *Posisitive Interpendence* (Prinsip Ketergantungan Positif), semua anggota dalam kelompok *Cooperative* harus memiliki rasa ketergantungan. Hal ini bertujuan demi tercapainya keberhasilan kinerja kelompok yang ditentukan oleh masing-masing individu di dalam satu kelompok.
- 2) *Individual Accountability* (Tanggung Jawab Perseorangan), setiap anggota kelompok mempunyai tugas dan tanggung jawabnya sendiri yang harus diselesaikan untuk tercapainya keberhasilan kelompok.
- 3) *Face To Face Promotion Interaction* (Interaksi Tatap Muka), Setiap anggota dalam kelompok pembelajaran *Cooperative* memberikan kesempatan kepada anggota kelompok lain untuk berdiskusi dan bertukar pikiran dengan saling memberi dan menerima informasi.
- 4) *Participation Communication* (Partisipasi dan Komunikasi), di dalam pembelajaran ini setiap anggota dikelompok terlatih untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.
- 5) Evaluasi Proses Kelompok, Pembelajaran ini memerlukan penjadwalan khusus untuk melihat hasil kerja kelompok dalam bentuk evaluasi.⁶⁹

3. Pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe *Cooperative Script*

a. Pengertian *Cooperative Script*

Cooperative Script adalah salah satu model pembelajaran yang terdapat pada *Cooperative Learning*. *Cooperative Script* ini dikembangkan oleh Donald Dansereu pada tahun 1985. Adapun istilah lain dari model pembelajaran ini adalah skrip koperatif. *Cooperative* berasal dari kata *Cooperate* yang artinya bekerja sama, saling bantu membantu, dan gotong royong dan kata tambahan kata *cooperation*

⁶⁹ Rusman. Belajar dan pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Op.Cit. hlm 303.

yang memiliki arti bekerja sama dan koperasi persekutuan. Sedangkan Script berasal dari kata script yang memiliki arti uang kertas darurat, surat saham sementara, dan surat andil darurat.⁷⁰

Skrip kooperatif merupakan suatu metode pembelajaran dimana peserta didik bekerjasama secara berpasang-pasangan dan bergantian mengikhtisarkan materi yang dipelajari.⁷¹ Dengan terbentuknya aktivitas pembelajaran seperti ini dapat lebih mengoptimalkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran dan akan membuat peserta didik saling bekerja sama dan bertanggung jawab terhadap suatu masalah yang diberikan.

Model pembelajaran *Cooperative Script* merupakan pembelajaran dalam bentuk kelompok. Kelompok di sini merupakan tahapan dalam pembelajaran yang akan dilakukan oleh peserta didik. Kelompok-kelompok tersebut akan saling bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.⁷² *Cooperative Script* memberikan ruang kepada setiap peserta didik untuk berani mengemukakan pendapatnya, selain itu peserta didik diharapkan dapat bekerja sama dan saling toleransi mengenai pendapat kawan sebayanya. Dengan demikian, model pembelajaran ini diharapkan dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam mengembangkan gagasan ataupun saran mengenai materi pembelajaran.

Model *Cooperative Script* merupakan metode belajar di mana siswa bekerjasama secara berpasang-pasangan dan bergantian menjelaskan bagian-bagian dari materi yang dipelajari. Sementara menurut Lambiotte *Cooperative Script* merupakan strategi pembelajaran dimana peserta didik bekerja secara berpasangan secara

⁷⁰ Hidayatulloh. Hubungan Model Pembelajaran *Cooperative Script* dengan Model Pembelajaran *Cooperative SQ3R* Siswa Sekolah Dasar. Jurnal PGMI Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung. Vol 3. No 2. Desember 2016. ISSN 2355-1925.

⁷¹ Tukiran Taniredja, Efi Miftah Faridi, dan Sri Harmianto. Model-model Pembelajaran Inovatif dan Efektif. Bandung : Alfabeta. 2013. hlm 101.

⁷² Suyadi. Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter. 2013. Bandung : PT Remaja Rosdakarya. hlm 61.

lisan dalam mengikhtisarkan bagian-bagian materi yang dipelajari.⁷³ Model pembelajaran *Cooperative Script* merupakan salah satu strategi pembelajaran yang menuntut peserta didik bekerja sama secara berpasangan dan bergantian secara lisan dalam memahami materi yang dipelajari (Hidayat DKK 2017).⁷⁴

Model pembelajaran *Cooperative Script* merupakan penyampaian materi ajar yang diawali dengan pemberian wacana maupun ringkasan maupun ringkasan materi ajar kepada peserta didik yang kemudian diberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memahami ringkasan tersebut dan dipersilahkan untuk memasukan ide maupun gagasan ke dalam materi ajar yang sudah diberikan oleh tenaga pendidik sebelumnya (Inden 2012).⁷⁵

Jadi dari beberapa pendapat yang sudah dipaparkan di atas dapat disimpulkan bahwa *Cooperative Script* merupakan salah satu model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat menemukan ide-ide ataupun gagasan-gagasan pokok dalam suatu materi pembelajaran. Model pembelajaran ini sangat membantu untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, karena setiap sintaks model pembelajaran ini mengharuskan setiap peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran.

b. Langkah-Langkah *Cooperative Script*

Dalam penerapan sebuah model pembelajaran tentunya terdapat langkah-langkah yang harus dijalankan supaya pembelajaran dapat mencapai tujuan yang jelas melalui model pembelajaran tersebut. Adapun prosedur dari model pembelajaran ini yaitu sebagai berikut :

⁷³ Suprijono.

⁷⁴ I Nyoman Ruba. Penggunaan Model Pembelajaran *Cooperative Script* Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Agama Hindu. *Jurnal Of Education Action Research*. Vol 4. No 3. 2020. hlm 294. ISSN 2549-299.

⁷⁵ I Ketut Slamet. Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Script* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa SD Inpres Tumpu Jaya I. *Jurnal Paedagogy*. Vol 8. No 2. April 2021. hlm 154. ISSN 2722-158.

- 1) Tenaga pendidik membagi peserta didik secara berpasang-pasangan.
- 2) Tenaga pendidik membagikan materi yang akan dipelajari kepada peserta didik untuk dibaca dan dibuat ringkasan.
- 3) Tenaga pendidik membuat kesepakatan dengan peserta didik siapa yang pertama selaku pembicara dan siapa yang selaku pendengar.
- 4) Pembicara membacakan ringkasan selengkap mungkin dan diikuti dengan penambahan ide-ide dalam ringkasan. Sementara pendengar bertugas menyimak, mendengarkan, dan mengoreksi kembali hasil kerja kelompok yang kurang sempurna.
- 5) Bertukar peran, yaitu seseorang yang mulanya adalah pembicara ditukar menjadi pendengar begitu juga sebaliknya.
- 6) Kesimpulan dibuat bersama-sama antara peserta didik dengan tenaga pendidik.
- 7) Penutup.⁷⁶

c. Kelebihan dan Kekurangan *Cooperative Script*

1. Kelebihan model pembelajaran *Cooperative Script* :

- 1) Dapat menciptakan ide-ide baru, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, serta dapat meningkatkan rasa percaya diri dalam mengemukakan pendapat.
- 2) Mengajarkan peserta didik untuk lebih percaya terhadap kemampuan sendiri dalam mencari suatu informasi atau data belajar dari sumber lain.
- 3) Mendorong peserta didik untuk lebih berperan aktif dalam proses pemecahan masalah dengan cara bertukar ide dan pikiran dengan anggota lain.
- 4) Mengajarkan peserta didik untuk lebih toleransi yang lebih unggul dengan peserta didik yang kurang unggul serta menerima setiap perbedaan yang ada.
- 5) Senantiasa memotivasi peserta didik yang kurang aktif dalam pembelajaran agar mampu dalam mengemukakan pendapat.

⁷⁶ Cucu Suhana. Konsep Strategi Pembelajaran. Bandung : PT Refika Aditama.2014. hlm 47.

- 6) Mempermudah peserta didik dalam melakukan interaksi sosial.
 - 7) Mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik
2. Kekurangan model pembelajaran *Cooperative Script* :
- 1) Peserta didik akan merasa takut untuk mengemukakan pendapat karena akan dinilai oleh kelompok lain, untuk mengatasi permasalahan ini sebelum memulai pembelajaran peneliti akan memberikan *influence* (masukan) kepada peserta didik agar dapat membangun motivasi belajar mereka.
 - 2) Kesulitan dalam pembentukan kelompok yang dapat bekerja sama dengan baik, untuk mengatasi permasalahan ini peneliti akan berkonsultasi dengan guru supaya diberikan masukan untuk membagi kelompok berdasarkan kemampuan akademik yang berbeda sehingga peserta didik yang sedikit kurang kemampuannya akan berbaur dengan teman sebayanya yang memiliki kemampuan akademik yang cukup bagus.
 - 3) Kesulitan dalam penilaian peserta didik karena terbentuk dalam satu kelompok, untuk mengatasi permasalahan ini peneliti akan melakukan penilaian berdasarkan kemampuan individu walaupun dalam bentuk kelompok namun akan dilihat kemampuan masing-masing saat pembelajaran dimulai diakhir pembelajaran.⁷⁷

B. Kemampuan Berpikir Kritis

1. Pengertian Berpikir

Keterampilan berpikir adalah kemampuan yang sangat diperlukan. Berpikir adalah berbicara dalam hati. Berpikir termasuk kedalam kegiatan psikis dan juga ada yang mengatakan bahwa

⁷⁷ Eris Puryanti dan Maryamah. Penerapan Metode *Cooperative Script* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran SKI di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Huda Kabupaten Oku Timur. Jurnal Pendidikan Vol 2. 2015. hlm 308.

berpikir adalah kegiatan kognitif tingkat tinggi.⁷⁸ Kerangka berpikir terdiri atas dua macam yaitu, berpikir secara vertikal yakni tipe berpikir secara tradisional namun masih masuk akal atau logis dengan cara mengumpulkan dan hanya menggunakan informasi yang tersedia dan relevan, dan yang kedua yaitu berpikir horizontal yakni cara berpikir atau memandang sesuatu dengan pandangan yang berbeda-beda sehingga akan menghasilkan jawaban-jawaban atau respon-respon yang berbeda pula. Ada beberapa istilah lain dalam hal berpikir horizontal yaitu berpikir kreatif, berpikir imajiner, dan berpikir asli. Sementara istilah-istilah lain yang sama penjelasannya dengan berpikir logis adalah berpikir kritis. Proses berpikir memiliki beberapa fungsi, yaitu sebagai berikut :

- 1) Menghasilkan suatu pertanyaan tentang hal-hal tertentu.
- 2) Memberikan informasi apa yang telah didapatkan setelah mengerjakan sesuatu
- 3) Untuk mendapatkan informasi tentang suatu hal baik itu berupa data, laporan maupun sebuah pernyataan.
- 4) Untuk mendapatkan teori maupun sebuah definisi yang diperlukan dalam merumuskan suatu gagasan
- 5) Untuk menemukan asumsi
- 6) Untuk mencari tahu tentang latar belakang, pola pikir, maupun kepribadian seseorang karena pandangan seseorang dapat dilihat dari pola pikirnya.
- 7) Dapat menginterpretasikan dan juga menyimpulkan
- 8) Memberikan implikasi dan konsekuensi.⁷⁹

Berpikir termasuk kedalam suatu kegiatan yang dilakukan dan bertujuan untuk mengumpulkan maupun memperoleh informasi secara tepat. Kemampuan berpikir ini dilandasi oleh kepiawaian seseorang untuk mengolah suatu informasi yang diterima. Kemampuan berpikir dapat menjelaskan secara tersirat keterampilan seseorang dalam menggambarkan pola pikirnya. Kemampuan ini terdiri dari berpikir

⁷⁸ Abdul Rahman Saleh. Psikologi. Suatu Pengantar Dalam Perspektif Islam. Jakarta : Kencana.2008.hlm 226.

⁷⁹ Adun Rusyna dkk. Keterampilan Berpikir. Pedoman Praktis Para Peneliti Keterampilan Berpikir. Yogyakarta : Ombak. (Anggota IKAPI).2014. hlm 112-113.

kreatif, berpikir imajiner dan berpikir asli. Selain itu terdapat juga kemampuan berpikir logis dan berpikir kritis.

2. Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah proses mental yang sadar dan dilakukan untuk mencari solusi dari suatu masalah, membuat keputusan dan juga mendapatkan pemahaman. Berpikir kritis dapat juga didefinisikan sebagai suatu proses dimana seseorang mengkaji lebih dalam suatu pernyataan dan argument. Dengan kata lain berpikir kritis adalah pencarian jawaban dari sebuah pertanyaan.⁸⁰ Berpikir kritis sangat penting untuk setiap manusia. Allah SWT telah menjelaskan tentang pentingnya berpikir di dalam Al-Quran surah Al-An'am ayat 50 yang berbunyi :

قُلْ لَا أَقُولُ لَكُمْ عِنْدِي خَزَائِنُ اللَّهِ وَلَا أَعْلَمُ الْغَيْبَ وَلَا أَقُولُ لَكُمْ إِنِّي مَلَكٌ
 إِن تَتَّبِعُوا إِلَّا مَا يُوْحَىٰ إِلَيَّ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الْأَعْمَىٰ وَالْبَصِيرُ أَفَلَا تَتَفَكَّرُونَ
 ٥٠ □

Artinya : Katakanlah (Muhammad), “Aku tidak mengatakan kepadamu, bahwa perbendaharaan Allah ada padaku, dan aku tidak mengetahui yang gaib dan aku tidak (pula) mengatakan kepadamu bahwa aku malaikat. Aku hanya mengikuti apa yang diwahyukan kepadaku.” Katakanlah, “Apakah sama orang yang buta dengan orang yang melihat? Apakah kamu tidak memikirkan(nya)?” (Q.S Surah Al-An'am ayat 50).⁸¹

Berdasarkan Al-Quran surah Al-An'am ayat 50 di atas maka dapat kita Tarik kesimpulan bahwa manusia diciptakan berbeda dengan hewan, yang membedakannya adalah manusia diberikan Allah akal dan pikiran untuk dapat membedakan yang baik dan yang buruk. Oleh karena itu

⁸⁰ Vincent Ryan Rugiono. *Beyond Feelings A Guide To Critical Thinking*. Newyork. Mc Graw Hill Higher Education. 2003. hlm 17.

⁸¹ ‘Al-Quran Terjemahan’.

kita selaku manusia yang diberikan keistimewaan oleh Allah hendaknya menggunakannya dengan sebaik mungkin.

Berpikir kritis adalah proses berpikir secara logis dan rasional. Dalam proses pengambilan suatu keputusan dan juga dalam hal bertindak sangatlah diperlukan pencarian sumber informasi yang valid dan terpercaya. Proses berpikir kritis terdapat indikator-indikator yang dapat dilihat dari karakteristiknya sehingga dari karakteristik tersebut seseorang dapat dikategorikan memiliki kemampuan berpikir kritis atau tidak. Ada beberapa strategi yang dapat digunakan jika tenaga pendidikan berniat untuk menerapkan keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran sains. Strategi-strategi tersebut adalah : Membangun kategori (*Building Categories*), menemukan masalah (*Finding Problem*), Dan meningkatkan fasilitas lingkungan pembelajaran (*Enhancing The Environment*).⁸²

Tuntutan yang jelas dalam berpikir kritis adalah interpretasi serta penilaian atas penelitian, hubungan serta asal-usul bukti lainnya. Selain itu, berpikir kritis juga menuntut dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang signifikan harus disertai dengan keterampilan dalam mempertimbangkan anggapan dalam menarik kesimpulan, dalam memikirkan serta mendiskusikan isu-isu secara terus menerus. Dengan menggunakan model berpikir kritis serta reflektif serta mengarah menggunakan cara-cara maka ada banyak kondisi yang dapat dipercayai atau dilakukan.⁸³

Berpikir Kritis merupakan suatu bentuk pada kepribadian seseorang dalam menuntut ilmu apalagi yang berkaitan dengan proses pembelajaran pemecahan masalah. Dalam berpikir kritis Peserta didik dituntut agar mampu memecahkan masalah memakai logika. Selain itu peserta didik juga dituntut dalam menguji keaslian suatu gagasan dalam pemecahan masalah dan menyelesaikan kekurangan ataupun kesalahan yang ada dengan memakai strategi kognitif tertentu yang

⁸² Adun Rusyana dkk. Keterampilan Berpikir. Pedoman Praktis Para Peneliti Keterampilan Berpikir. Yogyakarta : Ombak Anggota IKAPI. 2014. hlm 112-113.

⁸³ Alec Fisher, *Berpikir Kritis* (Jakarta: Erlangga, 2008).

benar-benar cocok agar bisa digunakan dalam pengujian tersebut.⁸⁴ Kemampuan berpikir kritis meliputi penalaran, pernyataan dan menyediakan, mengamati, membandingkan, menghubungkan dan menjelajahi sudut pandang.

Berpikir Kritis adalah berpikir secara beralasan dengan memerhatikan dari pembuatan keputusan tentang apa yang akan dilakukan. Adapun indikator berpikir kritis ada lima yaitu : memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*), membangun kemampuan dasar (*Basic Support*), Menyimpulkan (*Inference*), Membuat penjelasan lanjut (*Advance Clarification*), strategi dan taktik (*Stragies and Tactic*. Indikator –indikator tersebut memiliki sub kemampuan yang dijelaskan oleh tabel 2.1 berikut :

Tabel 2.2
Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Menurut Robbert Ennis⁸⁵

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary clarification</i>)	1. Memfokuskan pertanyaan	a. Mengidentifikasi atau merumuskan masalah
			b. Mengidentifikasi kriteria untuk mempertimbangkan jawaban.
			c. Memelihara kondisi dalam keadaan positif.
		2. Menganalisis Argumen	a. Mengidentifikasi kesimpulan.
b. Mengidentifikasi alasan yang tidak dinyatakan.			

⁸⁴ Syah Muhibbin, *Psikologi Belajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011).

⁸⁵ Maulana, *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif* (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2917).

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan
			<ul style="list-style-type: none"> c. Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan. d. Mengidentifikasi ketidak relevan dan kerelevanan. e. Mencari persamaan dan perbedaan. f. Memberikan struktur dan suatu argument. g. Membuat ringkasan.
		3. Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan.	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengapa demikian b. Arti intinya dan apa intinya c. Yang mana contoh dan yang bukan d. Bagaimana menerapkan dalam kasus tersebut e. Perbedaan apa yang menyebabkan f. Akankah ada pernyataan lebih dari itu.
2	Membangun keterampilan dasar (<i>Basic support</i>)	4. Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber	<ul style="list-style-type: none"> a. Ahli b. Tidak adanya konflik interest c. Kesepakatan antar sumber d. Reputasi e. Menggunakan prosedur yang ada f. Mengetahui resiko

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan
		5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	g. Kemampuan memberikan alasan h. Kebiasaan hati-hati a. Ikut terlibat dalam menyimpulkan b. Dilaporkan oleh pengamatan sendiri c. Mencatat hal-hal yang diinginkan d. Penguatan e. Kondisi akses yang baik f. Penggunaan teknologi yang kompeten g. Keuasan observer atas kredibilitas sumber
3	Menyimpulkan (<i>Inference</i>)	6. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi 7. Membuat induksi dan mempertimbangkan induksi 8. Membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya	a. Kelompok logi b. Kondisi logis c. Interpretasi pertanyaan a. Membuat generalisasi b. Membuat kesimpulan dan hipotesis a. Latar belakang fata b. Konsekuensi c. Penerapan prinsip-prinsip d. Memikirkan alternative e. Menyeimbangkan keputusan
4	Memberikan penjelesaian lebih lanjut (<i>Advance clarification</i>)	9. Mendidinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	a. Bentuk : sinonim, klarifikasi, rentang ekspresi yang sama b. Strategi definis c. Isi

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan
		10. Mengidentifikasi asumsi	a. Penalaran secara implisit b. Asumsi yang diperlukan rekonstruksi argumen
5	Mengatur strategi dan taktik (<i>Strategy and tactics</i>)	11. Memutuskan suatu tindakan	a. Mendefinisikan masalah b. Menyelidiki kriteris untuk membuat solusi c. Memutuskan alernatif yang memungkinkan d. Memutuskan hal-hal yang akan dilakukan secara alternative e. Melakukan review f. Memonitor implementasi
		12. Berinteraksi dengan orang lain	

Indikator kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah indikator kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan oleh Ennis. Berdasarkan penjelasan di atas dapat kita pahami jika kemampuan berpikir kritis diartikan sebagai sebuah cara untuk memfokuskan sebuah asas agar lebih sistematis serta masuk akal dan memberikan standar mekanisme dalam menganalisis, meneliti, serta menilai. Berpikir kritis adalah berpikir aktif yang mencakup standar intelektual seperti kesiapan, kepentingan, dan kelengkapan.⁸⁶ Allah SWT berfirman dalam Al-Quran surah Ali-Imran ayat 190 yang berbunyi :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَالاخْتِلافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَبْصَارِ
 ١٩٠

⁸⁶ Liliasi Muh Tawil, *Berpikir Kompleks* (Makasar: Universitas Negeri Makasar, 2013).

Artinya : Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal. (Q.S Ali Imran Ayat 190).⁸⁷

Berdasarkan ayat di atas Allah SWT menyeru kepada seluruh umatnya untuk berpikir, berpikir yang dimaksudkan dalam ayat ini adalah bagaimana diciptakannya alam semesta serta seluruh isinya oleh Allah SWT. Dengan memiliki akal dan rasa yang telah diberikan Allah SWT, maka manusia dapat membedakan yang baik dan yang buruk. Setiap manusia akan mampu mencari solusi dan jalan keluar untuk masalah yang dihadapinya, apabila seseorang beripikir secara kritis serta menjalankan apa yang telah Allah SWT perintahkan seperti cermat, maka setiap muslim di dunia ini akan senantiasa berhati-hati dan kritis sebelum mengambil sebuah keputusan.

Secara Generalisasi definisi keterampilan proses berpikir kritis yang telah dikaji oleh para ilmuwan disimpulkan oleh Fascione, dia berpendapat bahwa inti dari proses berpikir kritis adalah bagian dari tingkatan kognitif peserta didik yang mencakup aspek interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, serta pengaturan diri.⁸⁸ Adapun penjelasan dari masing-masing aspek tersebut yakni sebagai berikut :

- a. Interpretasi adalah kemampuan seseorang dalam proses memahami dan mengutarakan arti ataupun maksud dari suatu data, peristiwa, keputusan maupun prosedur kerja.
- b. Analisis adalah kemampuan seseorang untuk bisa mengidentifikasi maksud maupun tujuan kesimpulan yang benar antara pertanyaan, pernyataan maupun sebuah konsep.
- c. Evaluasi adalah kemampuan dalam menilai kepiawaian dalam proses penyajian materi yang berkaitan dengan logika dari hubungan yang actual diantara pertanyaan maupun pernyataan.

⁸⁷ 'Al-Quran Terjemahan'.

⁸⁸ Peter A FAscion. *Critical Thinking. What it is and Why It Count.*2015. hlm 5-7.

- d. Inferensi adalah kemampuan peserta didik dalam proses mengidentifikasi dan membuat kesimpulan berdasarkan unsur-unsur yang diperlukan untuk menghasilkan hipotesis dengan memperhatikan sumber-sumber yang actual dan terpercaya.
- e. Penjelasan adalah kemampuan seseorang dalam menyatakan hasil dan membenarkan jika suatu hal berdasarkan bukti metodologi dan konsep penelitian.
- f. Pengaturan diri erat kaitannya akan kesadaran seseorang dalam mengendalikan dirinya dalam proses mengevaluasi kemampuan dirinya dan juga menarik kesimpulan

Jadi dapat disimpulkan bahwasanya proses berpikir kritis termasuk kedalam kemampuan berpikir secara logis dan juga rasional. Berpikir kritis ini dapat timbul apabila terdapat suatu masalah untuk dibuat suatu keputusan. Kemampuan berpikir kritis akan dimiliki seseorang dari proses berpikir, yang mana seseorang dapat dan mampu dalam menemukan permasalahan, menggali informasi, membuat perencanaan, mengutarakan hasil, sampai pada tahap membuat kesimpulan berdasarkan sudut pandangnya.

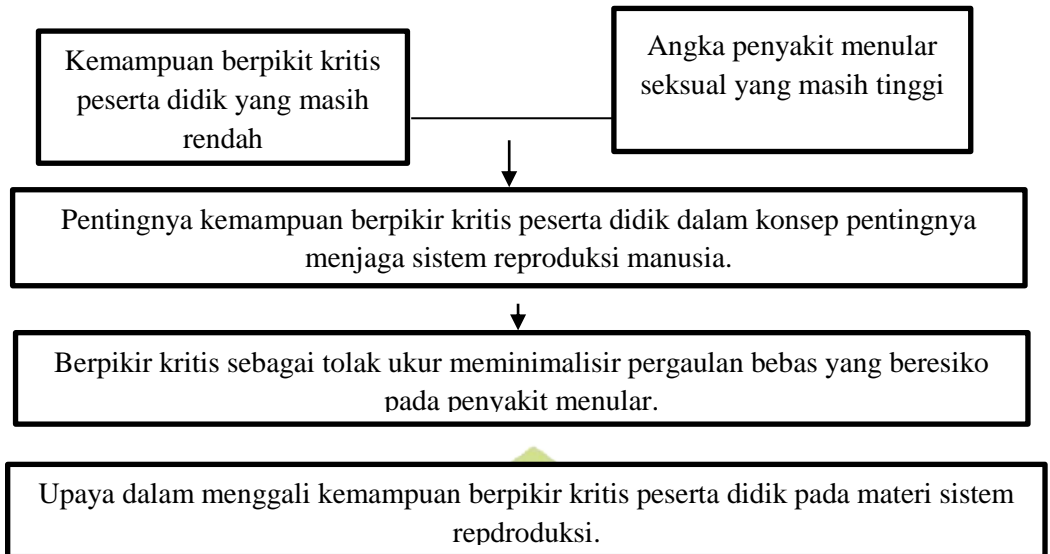
3. Kerangka Berpikir

Kegiatan hari-hari manusia saling memiliki keterkaitan dengan biologi. Proses pembelajaran biologi sangat erat kaitannya dengan kehidupan manusia seperti, system reproduksi manusia, Sel, hingga organ-organ tubuh manusia. Hal ini bertujuan agar dalam proses pembelajaran biologi peserta didik memiliki kemampuan dalam mengimplementasikan pembelajaran biologi dikehidupannya. Peserta didik juga diharapkan setelah melalui proses pembelajaran biologi peserta didik dapat meningkatkan proses pemikirannya seperti dalam hal kemampuan proses berpikir kritis.

Melalui berpikir kritis ini, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan berpikir dan pemahaman yang komprehensif terhadap materi pembelajaran biologi yang sudah disampaikan. Namun yang terjadi dilapangan sebagian dari peserta didik hanya akan mengingat dan focus pada materi yang mereka pelajari pada saat itu saja dan akan

melupakan materi pembelajaran sebelumnya. Mereka berpendapat bahwasanya materi pelajaran yang telah mereka pelajari hanya untuk dihari itu saja dan untuk kedepannya mereka membutuhkan sesuatu yang baru. Sehingga karena hal ini berimbas pada peserta didik ketika disuguhkan materi yang berkaitan dengan amateri sebelumnya kesulitan untuk memahami konsep ditambahlagi pembelajaran biologi banyak sekali mengandung banyak istilah-istilah dan harus diingat. Hal ini membuat peserta didik berparadigma bahwasanya biologi adalah pelajaran yang membosankan.

Banyak penyebab yang dapat menyebabkan hal-hal tersebut yaitu peserta didik yang kurang berperan aktif selama proses pembelajaran. Guru mestinya menggunakan model pembelajaran terbaru untuk menarik peserta didik terlibat lebih dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga peserta didik memiliki kesempatan dalam meningkatkan kemampuan proses berpikir mereka. Berdasarkan uraian diatas, model pembelajaran yang dapat di gunakan adalah model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Cooperative Script* berbantuan *Mind Mapping*. Model pembelajaran ini menuntut siswa agar berpartisipasi aktif dalam menuangkan ilmu pengetahuannya sendiri dan mengkombinasikan dengan pengalaman pribadinya. Guru disini hanya berperan sebagai motivator dan fasilitator, serta memberikan dorongan untuk peserta didik lebih bertanggung jawab supaya proses pembelajaran jadi lebih berarti. Adapun kerangka berpikir yang akan ditetapkan oleh peneliti adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1

Sketsa kemampuan berpikir kritis peserta didik

C. Mind Mapping

1. Pengertian Mind Mapping

Mind Mapping pertama kali dikemukakan oleh Tony Buzan. Dia adalah seorang Psikolog dari Inggris. Dia adalah penemu *Mind Map*. Program *Mind Map* diterapkan dibidang pendidikan seperti, teknik, sekolah, artikel serta dalam proses menghadapi ujian. *Mind Mapping* dapat juga diartikan sebagai proses dalam pemetaan pikiran dalam menghubungkan konsep-konsep tertentu. *Mind Map* adalah hak merek dan hak cipta dari *The Buzan Organization*.⁸⁹

Selama proses pembelajaran berlangsung kadangkala peserta didik memiliki kendala ataupun keluhan, contohnya kurang memahami materi, malas, mengantuk, bosan dan lain sebagainya. Peserta didik juga memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam

⁸⁹ Aprinawati Iis. Penggunaan Model Pembelajaran Peta Pikiran (*Mind Mapping*) Untuk Meningkatkan Pemahaman Membaca Wacana Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu. Vol 2. No 1. Tahun 2018. Hlm 140.

menangkap materi yang telah dijelaskan oleh gurunya. Ada tipikal peserta didik yang mudah memahami materi dan ada pula tipikal peserta didik yang agak sulit dalam proses penangkapan materi yang telah diberikan oleh guru. Selain itu juga model pembelajaran oleh guru terkadang belum sesuai sehingga antara selama proses pembelajaran berlangsung antara peserta didik, guru dan model pembelajaran tidak berkesinambungan antara satu sama lain sehingga berakibat pada hasil belajar peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat dipakai adalah dalam proses pembelajaran adalah *Mind Mapping*⁹⁰

Mind Mapping adalah sistem pembelajaran dan proses berpikir yang paling banyak digunakan diseluruh dunia. Menurut Tony Buzan dan Buzan Word Organization, UK, lebih dari 300.000.000 sudah pernah membuat, menggunakan dan membaca buku tentang *Mind Map*. *Mind Map* telah digunakan tidak hanya didunia pendidikan saja tetapi juga di perusahaan-perusahaan besar. Di Indonesia sendiri *Mind Map* sudah digunakan sejak tahun 1980 an dan mencapai puncak dalam dunia pendidikan sejak berdirinya Buzan Centre Indonesia di tahun 2009. *Mind Map* memberikan banyak manfaat bagi siswa dalam proses pembelajaran baik dari segi berpikir maupun merencanakan kegiatan sehari-hari.⁹¹

Penggunaan *Mind Map* dapat membantu guru dalam proses pembelajaran seperti merencanakan, proses menyelesaikan masalah, cara berkomunikasi menjadi lebih baik dan kreatif, serta proses pembelajaran menjadi lebih efisien karena didukung oleh gambar-gambar yang menarik. Kapasitas otak manusia memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam memproses informasi yang masuk. Oleh karenanya *Mind Map* adalah cara alternative yang dapat dipergunakan dalam proses penangkapan informasi. *Mind Map* berbantuk seperti

⁹⁰ Nazliah Rahmi dkk. Pengaruh Model Pembelajaran *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Respirasi Di kelas XI SMA Negeri 2 Bilah Hulu. Jurnal Biolokus. Vol 2. No 2. Juli-Desember 2019. ISSN 2621-7538.

⁹¹ Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map* (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2006).

peta jalan raya dengan adanya peta ini bisa mempermudah kita dalam menentukan jalan menuju tujuan tercepat. Swardama (2013) menyatakan bahwa “*Mind Map* merupakan teknik pemanfaatan keseluruhan otak dengan menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk membentuk kesan”. Sedangkan Olivia (2013) menyatakan bahwa “ *Mind Map* merupakan salah satu cara dalam menyeimbangkan kedua belah otak kiri dan kanan”.⁹²

Pada dasarnya *mind map* dihasilkan dari perpaduan antara pola pikir lurus dan pola berfikir memancar, kengunaan *mind map* dalam upaya mengembangkan kemampuan motoric halus pada anak, mengembangkan kemampuan motoric halus anak yang banyak terfokus kepada hasil akhir yaitu agar anak cepat dalam menulis. Padahal yang lebih penting di sini adalah proses perangsangan jalur-jalur pada sistem saraf otak anak itu sendiri. Apabila kita mampu memberikan rangsangan yang tepat maka anak tersebut akan berkembang dengan pesat dan mampu berfikir lebih cepat dalam menyelesaikan suatu permasalahan.⁹³

2. Macam-macam *Mind Mapping*

1) Pohon jaringan (*network tree*)

Ide-ide pokok dibuat dalam persegi empat, sedangkan beberapa kata yang lain dituliskan pada garis-garis penghubung. Garis-garis pada konsep ini menunjukkan hubungan antara ide-ide tersebut . Kata-kata yang ditulis pada garis memberikan hubungan antara konsep-konsep.

⁹² Kustina Nina Gantina. Penggunaan Metode *Mind Mapping* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. Jakarta : PT Media Nusantara. hlm 69.

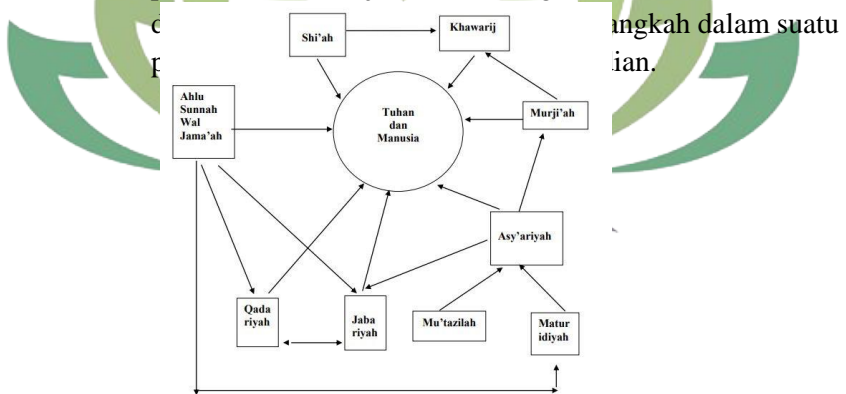
⁹³ Nina Gantina. Penggunaan Metode *Mind Mapping* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Jurnal Inovasi Riset Akademik. Vol 1. No 1. 1 Agustus 2021.h 31.



Gambar 2.2
Pohon Jaringan

2) Rantai kejadian (*events chain*)

Mind map rantai kejadian dapat digunakan untuk memberikan suatu urutan kejadian, langkah-langkah dalam suatu prosedur, atau tahap-tahap dalam suatu proses. Rantai kejadian ini sangat cocok untuk hal-hal



Gambar 2.3
Rantai Kejadian

3) Peta konsep siklus (*cycle concept map*)

Dalam peta konsep siklus suatu rangkaian kejadian tidak menghasilkan suatu hasil final. Kejadian terakhir dalam peta rantai itu menghubungkan kembali ke kejadian awal, siklus tersebut berulang dengan sendirinya. Peta konsep

siklus cocok digunakan untuk menunjukkan hubungan bagaimana suatu rangkaian kejadian berinteraksi untuk menghasilkan suatu kelompok hasil yang berulang-ulang.

Gambar 2.4
Siklus

4) Laba-laba (*spider concept map*)

Pada konsep laba-laba dapat digunakan untuk surah pendapat ide-ide berangkat dari suatu ide sentral, sehingga dapat memperoleh sejumlah besar ide yang bercampur aduk.



Gambar 2.5
Laba-laba

3. Karakteristik Metode *Mind Mapping*

Mind mapping adalah suatu metode yang dalam prosesnya menggunakan gambar-gambar ataupun symbol-simbol serta berbagai warna menarik. Hal ini dapat melibatkan kerja

otak kanan dan kiri akibat munculnya sebuah emosi, kesenangan, dan kreativitas seseorang. Kebanyakan peserta didik lebih mudah belajar secara visual dan lebih mudah mengingat tentang apa yang dilihat. Pembelajaran di sekolah akan jadi lebih menarik jika dilengkapi dengan gambar, simbol, ataupun ilustrasi lainnya seperti pada saat pelaksanaan pembelajaran menggunakan *mind mapping* (peta pikiran). Oleh karena itu dalam metode *mind mapping* terdapat beberapa karakteristik yaitu sebagai berikut:

- 1) Kertas, menggunakan kertas putih polos yang berorientasi landscape.
- 2) Warna, menggunakan spidol warna-warni dengan jumlah warna sekitar 2-7 warna sehingga setiap cabang berbeda.
- 3) Garis, menggunakan garis lengkung yang bentuknya mengecil dari pangkal.
- 4) Huruf, Pada cabang utama yang dimulai dari *central image* menggunakan huruf kapital, sedangkan pada cabang menggunakan huruf kecil. Posisi antara garis dan huruf sama panjang.
- 5) *Keyword*, menggunakan kata kunci yang dapat mewakili pesan yang ingin disampaikan.
- 6) *Key Image*, menggunakan kata bergambar yang memudahkan untuk mengingat.
- 7) Struktur, tema besar di tempatkan di tengah kertas kemudian beri garis memencar ke segala arah untuk sub tema dan keterangan lainnya.⁹⁴

4. Langkah langkah Metode *Mind Mapping*

Setiap metode pembelajaran memiliki langkah-langkah yang menjadi ciri khasnya sendiri. Begitu pula dengan metode *mind mapping*, dalam penerapannya *mind mapping* memiliki langkah-langkah yang berbeda dengan metode lain. *Mind mapping* adalah salah satu metode yang digunakan guru dalam

⁹⁴ Doni Swadarma, *Penerapan Mind Mapping Dalam Kurikulum Pembelajaran* (Jakarta: Gramedia, 2013).73.

pembelajaran, sedangkan hasil dari mind mapping disebut mind map. Mind map adalah suatu diagram yang digunakan untuk mempresentasikan kata-kata, tugas-tugas, ataupun sesuatu lain yang dikaitkan dan disusun mengelilingi kata kunci ide utama. Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan menerapkan metode mind mapping menurut Doni Swadarma adalah sebagai berikut.

- 1) Guru mengidentifikasi secara jelas tujuan dan materi pembelajaran hari ini.
- 2) Guru mendefinisikan materi pembelajaran.
- 3) Guru bertanya kepada siswa mengenai sebuah permasalahan. Untuk menjawabnya siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, dengan setiap kelompok terdiri dari 2-3 siswa dengan memperhatikan keseimbangan aspek sosial dan aspek akademik.
- 4) Setiap kelompok dibekali sumber belajar seperti koran, artikel, majalah, ensiklopedi, kamus, dan sebagainya. Kemudian siswa ditugaskan membuat mind map.
- 5) Setiap kelompok diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasilnya.
- 6) Guru melakukan evaluasi untuk menilai kemajuan kelompok dan hasil yang tercapai.
- 7) Guru melakukan refleksi atas kegiatan pembelajaran hari ini.

95

5. Cara Membuat *Mind Mapping*

- 1) Mulailah dengan menulis topic utama di tengah kertas
- 2) Gunakan ilustrasi gambar, simbol-simbol, dan kode-kode pada keseluruhan peta pikiran
- 3) Gunakan kata-kata kunci pada tiap-tiap cabang yang dikembangkan
- 4) Setiap kata/gambar harus berdiri sendiri pada setiap garis/cabangnya.
- 5) Cabang-cabang yang dibuat harus terkait dengan topik utama di tengah kertas, garis cabang utama lebih tebal dan menjadi lebih tipis ketika semakin menjauh dari cabang utama.

- 6) Buat garis cabang yang sama panjangnya dengan kata-katanya
- 7) Gunakan warna-warni dalam peta pikiran paling tidak tiga warna. Sesuai selera.
- 8) Kembangkan bentuk peta pikiran yang sesuai dengan gaya atau kreativitas masing-masing.
- 9) Sisakan ruang untuk penambahan tema berikutnya.⁹⁶

6. Kelebihan dan Kelamahan *Mind Mapping*

a. Kelebihan metode *mind mapping*

- 1) Fleksibel. Metode ini membantu guru jika tiba-tiba mengingat untuk menjelaskan suatu hal, guru dapat dengan mudah menambahkannya di tempat yang sesuai dalam peta pikiran tanpa harus kebingungan.
- 2) Dapat memusatkan perhatian. Peserta didik tidak perlu berpikir untuk menangkap setiap kata yang dibicarakan, sebaliknya, guru berkonsentrasi pada gagasan-gagasannya.
- 3) Meningkatkan pemahaman. Ketika membaca suatu tulisan atau laporan teknik, peta pikiran akan meningkatkan pemahaman dan memberikan catatan tinjauan ulang yang sangat berarti nantinya.
- 4) Memungkinkan pengembangan imajinasi dan kreativitas tanpa batas. Dan hal itu menjadikan pembuatan dan peninjauan ulang catatan lebih menyenangkan.⁹⁷

b. Kekurangan metode *mind mapping*

- 1) Hanya siswa yang aktif yang terlibat.
- 2) Tidak sepenuhnya siswa yang belajar.
- 3) Jumlah detail informasi tidak dapat dimasukkan.⁹⁸

⁹⁶ Rizal Darusman. 'Penerapan Metode Mind Mapping (Peta Pikiran) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Smp', 3.2 (2014), 164–73.

⁹⁷ Swadarma.

⁹⁸ Kurniasih and Berlin, *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru* (Jakarta: Kata Pena, 2015).

D. Kajian Materi Sistem Reproduksi Manusia

Tabel 2.3

Kajian Kurikulum 2013 Biologi Materi Sistem Reproduksi Manusia

No	Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi
1	1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1.1 Peka dan peduli dengan kesehatan organ reproduksi sebagai penerapan ajaran agama yang dianutnya.	1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem, dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup. 2. Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses. 3. Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	Struktur dan fungsi sel pada sistem reproduksi 1. Struktur dan fungsi alat-alat reproduksi pada laki-laki dan wanita. 2. Proses pembentukan sel kelamin 3. Ovulasi dan Menstruasi. 4. Fertilisasi, gestasi dan persalinan. 5. ASI. 6. KB 7. Kelainan/penyakit yang terjadi. 8. <i>Seks education</i>
2	1. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong	2.1 Menganalisis hubungan struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam system reproduksi manusia	4. Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan	

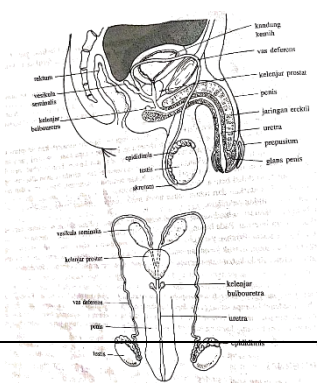
No	Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi
	<p>royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.</p>		<p>peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan.</p>	
3	<p>2. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan,</p>	<p>3.1 Menerapkan pemahaman tentang prinsip reproduksi manusia untuk menanggulangi pertumbuhan penduduk melalui program KB dan meningkatkan kualitas hidupSDM melalui pemberian ASI eksklusif.</p>	<p>6. Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam proses reproduksi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. 7. Membedakan sistem reproduksi pria dan wanita berdasarkan organ penyusunnya. 8. Menjelaskan</p>	

No	Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi
	<p>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.</p>		<p>setiap tahapan pada spermatogenesis, oogenesis, dan siklus menstruasi</p> <p>9. Membuat <i>mind mapping</i> dari setiap tahapan spermatogenesis, oogenesis, dan siklus menstruasi.</p> <p>10. Menemukan isu-isu terbaru tentang penyimpangan seksual berdasarkan sumber-sumber yang terbaru dan terpercaya.</p> <p>11. Menerapkan pemahaman tentang prinsip reproduksi manusia untuk menanggulangi pertumbuhan penduduk melalui program keluarga berencana (KB) dan peningkatan kualitas hidup SDM melalui pemberian ASI eksklusif.</p>	
4	<p>1. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di</p>	<p>4.1 Menyajikan hasil analisis tentang dampak pergaulan bebas, penyakit dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia</p>	<p>12. Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia melalui bentuk <i>mind mapping</i></p>	

No	Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi
	sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.		13. Memecahkan masalah kepadatan penduduk dengan menerapkan prinsip reproduksi manusia.	

Pada materi sistem reproduksi manusia kelas XI IPA terdiri dari beberapa bahasan yaitu Struktur dan fungsi alat-alat reproduksi pada laki-laki dan wanita, proses pembentukan sel kelamin, ovulasi dan menstruasi, fertilisasi, gestasi dan persalinan, ASI, KB, kelainan/penyakit pada sistem reproduksi, dan *seks education* yang akan dipaparkan dalam tabel berikut ini :

Tabel 2.4
Uraian Materi Sistem Reproduksi Manusia

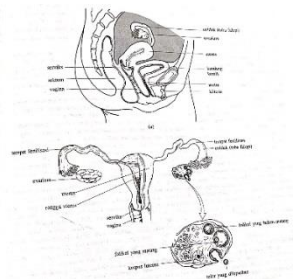
No	Kajian Materi	Penjelasan
1	Sistem Reproduksi Laki-laki	<p>Sistem reproduksi pada laki-laki berfungsi untuk menghasilkan sperma di dalam testis, mengantarkan sperma dalam bentuk cairan menuju vagina, dan menghasilkan hormon kelamin jantan berupa testosteron. Sistem ini mulai berfungsi pada saat awal remaja atau saat masa pubertas. Sistem reproduksi pada laki-laki tersusun atas organ-organ prime yang meliputi sepasang testis yang memiliki saluran untuk menyimpan dan mengangkut sperma keluar melalui penis saat ejakulasi. Testis tergantung di luar tubuh, terdapat di dalam kantong kulit khusus yang disebut skrotum. Akibat letaknya yang di luar tubuh menyebabkan testis memiliki suhu cenderung lebih rendah dari pada suhu tubuh di sekitarnya.</p>  <p>The diagram illustrates the male reproductive system. The upper part shows a cross-section of the pelvic region with labels for: kantung kemih (urinary bladder), vas deferens, kelenjar prostat (prostate gland), penis, jaringan erektil (erectile tissue), uretra (urethra), prepusium (foreskin), and glans penis. The lower part shows a more detailed view of the testis and epididymis with labels for: testis, epididimis, vas deferens, kelenjar kubernera (epididymis), and uretra.</p>

No	Kajian Materi	Penjelasan
		<p style="text-align: center;">Gambar 2.2 Organ Reproduksi Laki-laki⁹⁹</p> <p>Organ reproduksi pada laki-laki terdiri atas organ dalam dan organ luar. Adapun organ dalam sistem reproduksi pada laki-laki yaitu sebagai berikut : <i>Epidermis</i> yaitu pematangan dan penyimpanan sementara cairan sperma, <i>Vas Deferens</i> yaitu saluran sperma dari epidermis menuju kantong sperma, <i>Tubulus Semiferus</i> yaitu suatu organ yang terdapat di dalam testis dan merupakan tempat <i>Spermatogenesis</i>, Kelenjar <i>Vesikula Seminalis</i> yaitu suatu cairan yang dihasilkan berbentuk kental, berwarna kekuning-kuningan, dan mengandung nutrisi untuk sperma, kelenjar prostat yaitu menghasilkan cairan yang encer seperti susu, bersifat basa, serta bersifat nutrient bagi sperma, dan kelenjar <i>Cowper</i> yaitu sebuah lender yang berfungsi untuk melicinkan dalam pergerakan sel sperma. Adapun organ luar system reproduksi laki-laki terdiri atas penis dan skrotum yang keduanya mempunyai kegunaan yang berbeda. Penis sebagai alat kopulasi yang didalamnya terdapat saluran reproduksi dan uretra dan skrotum yaitu kantong yang membungkus testis.</p> <p>Sistem reproduksi pada laki-laki dapat dipengaruhi oleh banyak hormone yaitu sebagai berikut: Testosteron yaitu hormon yang dihasilkan oleh sel-sel <i>Leydig</i> dan berfungsi sebagai perangsang dalam pembelahan sel-sel germinal dalam pembentukan sperma, LH (<i>Luteizing Hormon</i>) yaitu hormon yang dihasilkan oleh kelenjar hipofisis anterior dan berfungsi untuk merangsang sel-sel <i>Leydig</i> dalam menyekresikan testosteron, FSH (<i>Folicle Stimulating Hormon</i>) disekresikan oleh kelenjar hipofisis dan berfungsi untuk merangsang sel-sel setroli, Esterogen adalah hormone yang dihasilkan oleh sel setroli saat dirangsang oleh FSH dan berfungsi dalam proses pematangan sperma.¹⁰⁰ Di dalam Al- Quran surah Al-Mukminun ayat 13 Allah SWT menjelaskan tentang sistem reproduksi pada laki-laki, yang bunyi ayatnya sebagai berikut :</p> <p style="text-align: center;">تَمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ۝١٣</p> <p>Artinya : Kemudian Kami jadikan saripati itu air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kokoh (rahim). (Q.S Al-Mukminun Ayat 13).¹⁰¹</p> <p>Berdasarkan ayat Al-Quran di atas sesungguhnya maha besar Allah yang memiliki segala kekuasaan di muka bumi ini, dan dapat kita tarik kesimpulan bahwasanya air mani itu di simpan di dalam rahim wanita setelah proses ejakulasi, dan terdapat keterkatikan antara reproduksi pria dan wanita.</p>

⁹⁹ Eddyawan W. Ferial. *Biologi Reproduksi*.142.

¹⁰⁰ Tim Ganesha Opration. *Pasti Bisa Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI*. Penerbit Duta. 2016 . hlm 109-110..

¹⁰¹ 'Al-Quran Terjemahan'.

No	Kajian Materi	Penjelasan
2	Organ Reproduksi Pada Wanita	<p>Sistem reproduksi pada wanita tersusun atas otot-otot atau organ-organ seksual primer (sepasang ovarium) dan organ seksual sekunder (oviduk, uterus, dan vagina) yang terletak dibagian dalam tubuh wanita dan diikuti organ eksternal yang dinamakan vulva.</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 2.3 Organ Reproduksi Wanita¹⁰²</p> <p>Ovarium merupakan organ kecil yang panjang dengan panjang lebih kurang 3-4 cm dengan tebal 1-1,5 cm, organ ini terletak dibagian luar ligament. Ovarium terletak di di sebelah kiri dan kanan Rahim (uterus). Selain memproduksi ovum, ovarium juga termasuk kelenjar endokrin. Di setiap ovarium terdapat saluran sempit yang memiliki ujung seperti corong yang dilewati oleh ovum dari ovarium menuju uterus. Saluran ini dinamakan saluran telur (oviduk). Oviduk disebut juga saluran tuba fallopi. Oviduk merupakan saluran berotot dan memiliki dinding yang tipis. Panjang saluran ini sekitar 10 cm. Dinding bagian dalam terdiri atas jaringan epitel dengan sel-sel yang bersekresi mukus. Uterus adalah organ yang berotot dan memiliki dinding yang tebal dan mempunyai diameter dan bentuk menyerupai buah pir terbalik yakni berkisar 7,5 cm – 5 cm. Dinding dari uterus tersusun atas jaringan otot polos, namun lapisan dalamnya tersusun atas membrane mukosa. Uterus terhubung dengan vagina melalui perantara leher vagina (serviks). Vagina merupakan saluran yang berotot. Lubang vagina terletak dibagian bawah lubang urinaria yakni tempat keluarnya urine pada wanita. Lubang vagina dan lubang sistem urinaria dikelilingi oleh jaringan vulva. Vulva merupakan bagian terluar dari sistem reproduksi pada wanita. Vulva terdiri atas labia (lipatan kulit). Labia ini terdiri atas labia mayor dan labia minor, dan diikuti suatu organ kecil yang dinamakan klitoris.¹⁰³</p> <p>Spermatogenesis adalah suatu proses pembentukan sel spermatozoa. Sel ini terjadi pembentukannya di dalam organ</p>

¹⁰² Edyawan W Ferial, *Biologi Reproduksi* (PT Gelora Aksara Pradana. Erlangga, 2013).

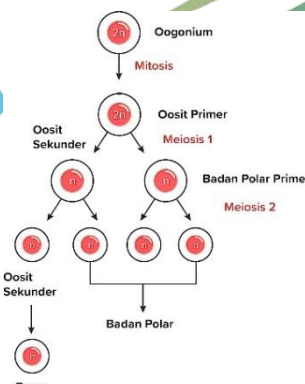
¹⁰³ Sri Pujiyanto. *Menjelajah Dunia Biologi Untuk Kelas XI SMA dan MA 2*. Solo : Platinum. 2012. Hlm267-268.

No	Kajian Materi	Penjelasan
		<p>yang disebut tubula semiferu. Ada beberapa hormon yang mempengaruhinya yaitu hormone FSH yang berfungsi untuk merangsang pembentukan sperma secara langsung serta merangsang sel Sertoli untuk menghasilkan Androgen Binding Protein (ABP).</p> <p>Pada waktu spermatogenesis berlangsung, sebagian sel tetap berupa sel punca sedangkan yang lain berdiferensiasi selama pembelahan meiosis. Pada masa pubertas, spermatogenesis berlanjut di mana spermatogonia berproliferasi menghasilkan semakin banya spermatogonia, yang masing-masing mengandung 23 pasang kromosom (diploid). Sel-sel spermatosit primer kemudian membelah secara meiosis menjadi dua spermatosit sekunder dengan jumlah kromosom menjadi setengahnya yaitu 23 kromosom (haploid). Selanjutnya spermatosit sekunder membelah lagi secara meiosis menjadi empat spermatid. Keempat spermatid ini memasuki ujung sel-sel untuk mematangkan diri menjadi spermatozoa yang merupakan tahapan akhir pada proses pembentukan sperma. Proses pematangan spermatis menjadi spermatozoa disebut spermatogenesis.¹⁰⁴</p>
3	Spermatogenesis	<p>spermatosit primer kemudian membelah secara meiosis menjadi dua spermatosit sekunder dengan jumlah kromosom menjadi setengahnya yaitu 23 kromosom (haploid). Selanjutnya spermatosit sekunder membelah lagi secara meiosis menjadi empat spermatid. Keempat spermatid ini memasuki ujung sel-sel untuk mematangkan diri menjadi spermatozoa yang merupakan tahapan akhir pada proses pembentukan sperma. Proses pematangan spermatis menjadi spermatozoa disebut spermatogenesis.¹⁰⁴</p> <div data-bbox="517 711 858 1006" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">Gambar 2.4 Spermatogenesis¹⁰⁵</p> <p>Allah SWT telah berfirman di dalam Al-Quran Surah Al-Insan ayat 2 tentang proses spermatogenesis ini, adapun bunyi suranya adalah sebagai berikut :</p> <p style="text-align: center;">إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا ۝٢</p> <p>Artinya : Sungguh, Kami telah menciptakan manusia dari setetes mani yang bercampur yang Kami hendak mengujinya (dengan perintah dan larangan), karena itu Kami jadikan dia mendengar dan melihat. (Q.S Al-Insan ayat 2).¹⁰⁶</p> <p>Berdasarkan ayat Al-Quran Surah Al-Insan ayat 2 di atas dapat sama-sama kita pahami bahwa Proses awal penciptaan manusia ditegaskan pada ayat ini. Sungguh, Kami telah menciptakan manusia dari setetes mani yang bercampur yaitu</p>

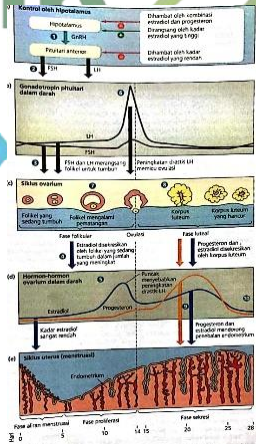
¹⁰⁴ Ediyawan W. Ferial. Biologi Reproduksi. PT Gelora Aksara Pratama. Erlangga. 2013. Hlm35.

¹⁰⁵ Ferial.

¹⁰⁶ 'Al-Quran Terjemahan'.

No	Kajian Materi	Penjelasan
		<p>dari sperma laki-laki dan indung telur perempuan yang tujuan utamanya Kami hendak mengujinya dengan berbagai perintah dan larangan, karena itu Kami jadikan dia mendengar dengan telinganya dan melihat dengan matanya.</p>
4	Oogenesis	<p>Oogenesis merupakan proses pembentukan ovum ataupun sel telur dalam ovarium. Proses oogenesis menghasilkan satu ovum fungsional. Proses oogenesis dipengaruhi oleh beberapa hormon yaitu : Hormon FSH (<i>Follicle Stimulating Hormone</i>), yaitu hormone yang berfungsi dalam proses merangsang ovulasi. Hormon LH (<i>Luteinizing Hormone</i>), yaitu hormon yang berfungsi merangsang ovulasi. Hormon estrogen, yaitu hormon yang berfungsi untuk membantu pematangan folikel dan merangsang pertumbuhan alat kelamin sekunder. Hormon Progesteron, ialah hormone yang berfungsi dalam menjaga ketebalan dinding endometrium.</p> <p>Dalam proses oogenesis, dimulai dari proses oogonium ($2n$/haploid) yang mengakami pembelahan secara mitosis menjadi oosit primer yang bersifat diploid. Selanjutnya, oosit primer tersebut akan mengalami pembelahan meiosis I dan menghasilkan oosit sekunder (haploid) dan polosit primer (haploid).</p> <p>Oosit sekunder yang bersifat haploid ini akan melakukan pembelahan secara meiosis II menjadi ootid (haploid) dan polosit sekunder (haploid). Sedangkan polosit primer akan membelah menjadi dua polosit sekunder (haploid). Ootid yang memiliki sifat haploid ini akan mengalami diferensiasi atau proses pendewasaan menjadi ovum yang bersifat haploid. Sedangkan polosit sekunder akan mengalami degenerasi atau peluruhan. Adapun proses dari oogenesis ini terbagi menjadi tiga tahapan yaitu sebagai berikut :</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 2.5 Oogenesis¹⁰⁷</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tahap Pengandaan Tahap ini terjadi dalam ovarium janin ketika masih di dalam kandungan. Pada tahap ini,

¹⁰⁷ Neil Cambell. A Jane & Reece. *Biologi Edisi 8 Jilid 3*. 185.

No	Kajian Materi	Penjelasan
		<p>sel primordial (bakal calon ovum) akan mengalami pembelahan secara mitosis membentuk oogonium yang bersifat diploid (2n).</p> <p>2. Tahap pertumbuhan</p> <p>Pada tahap pertumbuhannya oogenesis terjadi pada ovarium bayi. Tahap pertumbuhan, oogonium akan mengalami pembelahan secara mitosis membentuk oosit primer yang bersifat diploid. Selanjutnya, oosit primer ini akan berada dalam keadaan dorman (fase istirahat) sampai pada tahap anak perempuan mengalami masa pubertas yang ditandai dengan menstruasi.</p> <p>3. Tahap Pematangan</p> <p>Tahapan yang terakhir adalah tahapan pematangan, pada tahap ini dimulai pada masa puber. Ditahap ini pematangan terjadi dan hormonal akan mengalami perubahan bentuk di dalam tubuh anak perempuan. Perubahan ini akan mengakibatkan oosit primer (2n/diploid) mengalami pembelahan meiosis I dan menghasilkan oosit sekunder (n/haploid).¹⁰⁸</p>
5	Siklus menstruasi	<p>Panjang siklus menstruasi rata-rata 28 + 3 hari dan durasi rata-rata hari 5 – 7 hari dengan kehilangan darah total kurang lebih 130 ml. Siklus menstruasi terbagi menjadi dua fase yaitu fase folikular dan fase luteal. Kedua siklus ini memerlukan kerjasama yang sesuai antara kelenjar-kelenjar dengan bantuan hormone <i>Gonadrophin releasing hormone</i> (GnRH), <i>Folicle stimulating Hormone</i> (FSH), <i>Lutinizng Hormone</i> (LH), <i>esterogen</i>, dan <i>progesterone</i>.¹⁰⁹</p>  <p>The diagram illustrates the menstrual cycle with the following components:</p> <ul style="list-style-type: none"> Control oleh Hipotalamus: Shows GnRH (Gonadotropin Releasing Hormone) stimulating the anterior pituitary gland to release FSH (Follicle Stimulating Hormone) and LH (Luteinizing Hormone). Reproduksi: FSH stimulates the development of follicles in the ovary, leading to ovulation (release of an egg). Estrogen and Progesterone: These hormones are secreted by the developing follicles and the corpus luteum. They regulate the growth and shedding of the uterine lining. Uterine Lining (Endometrium): Shows the phases of the cycle: <ul style="list-style-type: none"> Fase menstruasi: Shedding of the uterine lining. Fase folikular: Regrowth of the uterine lining. Fase luteal: Further changes in the uterine lining. Timeline: The cycle is divided into the follicular phase (days 1-14) and the luteal phase (days 15-28).

¹⁰⁸ Irdalisa. Modul Perkembangan Hewan. CV Feniks Muda Sejahtera. April 2022. hlm 32.

¹⁰⁹ Edyawan W Ferial, *Biologi Reproduksi* (PT Gelora Aksara Pradana. Erlangga, 2013) hlm 35.

No	Kajian Materi	Penjelasan
		<p style="text-align: center;">Gambar 2.6 Siklus Menstruasi</p> <p>Sebelum ovulasi, hormon-hormon steroid ovarium merangsang uterus untuk bersiap-siap mendukung embrio. Estradiol yang disekresikan dalam jumlah yang meningkat oleh foliker-folikel yang sedang tumbuh memberikan sinyal kepada endometrium untuk terus menebal. Dengan cara lain fase folikular siklus ovarium dikoordinasikan dengan fase proliferative dari siklus uterus. Setelah ovulasi estradiol dan progesterone merangsang perkembangan dan pemeliharaan uterus. Dengan demikian fase luteal siklus ovarium ini disebut fase sekresi. Saat diinteraksi korpus luteum, hal ini menyebabkan kadar hormone dalam ovarium menjadi berkurang dengan cepat dan menyebabkan saluran arteri semakin menyempit. Pembuluh darah yang kecil di endometrium menyempit, melepaskan darah yang terbuang bersama jaringan dan cairan endometrium dan dihasilkanlah menstruasi. Untuk dapat memahami lebih lanjut tentang jalur menstruasi di bawah ini terdapat tiga tahapan yaitu sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fase poliferasi, kira-kira terjadi 5 hari setelah menstruasi dan dapat berlangsung selama 14 hari. Esterogen disekresikan ovarium untuk merangsang pertumbuhan endometrium yang berefek pada sel-sel stroma. Kelenjar-kelenjar pada lapisan endometrium terus tumbuh dan memanjang, arteri juga memberikan nutrisi agar dinding uterus terus menebal. Peningkatan kadar esterogen akan mempengaruhi peningkatan kadar LH yang akan merangsang terjadinya ovulasi. Saat proses ovulasi endometrium akan semakin menebal mencapai 3-4 mm. Pada saat itu kelenjar endometrium akan mensekresikan mukus yang akan melindungi dan mengiring sperm masuk ke dalam uterus. 2. Fase sekresi, diebut juga sebagai fase progesterone yang terjadi setelah ovulasi dan berlangsung kira-kira selama 2 hari. Esterogen menyebabkan proliferasi sel di dalam endometrium dan mengubahnya menjadi jaringan yang aktif. Progesteron juga berperan dalam menghambat kontraksi otot di uterus. Ketebalan endometrium dapat mencapai 5-6 mm seminggu setelah ovulasi. 3. Fase menstruasi, yaitu fase peluruhan endometrium yang disebabkan oleh kadar hormon esterogen dan progesteron yang terus menerus turun. Hal ini membuat korpus luteum menjadi regresi. Ini menyebabkan kontraksi pembuluh darah uterus menurunkan asupan oksigen dan makanan ke miemoetrium. Setelah mengalami kontraksi pembuluh darah , arteriol-arteriol endometrium akan melebar dan menyebabkan pendarahan melalui dinding kapiler. Aliran darah menstruasi ini terdiri dari darah yang sudah tercampur dengan lapisan fungsional

No	Kajian Materi	Penjelasan
		<p>endometrium.¹¹⁰</p> <p>Allah SWT berfirman di dalam Al-Quran surah Ath-Thalaq ayat 4 yang berbunyi :</p> <p>وَالَّذِي يَسْنُ مِنَ الْمَحِيضِ مَنْ نَسَأَكُمْ إِنْ أَرَيْتُمْ فَعِدْتُهُنَّ ثَلَاثَةَ أَشْهُرٍ وَالَّذِي لَمْ يَحْضَنْ وَأَوْلَتْ الْأَحْمَالَ أَجْلَهُنَّ أَنْ يَضَعْنَ حَمْلَهُنَّ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مِنْ أَمْرِهِ يُسْرًا ٤</p> <p>Artinya : Perempuan-perempuan yang tidak haid lagi (menopause) di antara istri-istrimu jika kamu ragu-ragu (tentang masa idahnya) maka idahnya adalah tiga bulan; dan begitu (pula) perempuan-perempuan yang tidak haid. Sedangkan perempuan-perempuan yang hamil, waktu idah mereka itu ialah sampai mereka melahirkan kandungannya. Dan barangsiapa bertakwa kepada Allah, niscaya Dia menjadikan kemudahan baginya dalam urusannya. (Q.S Ath-Thalaq ayat 4).¹¹¹</p> <p>Allah SWT juga berfirman di dalam Al- Quran surah Al-Baqarah ayat 222 yang berbunyi :</p> <p>وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الْمَحِيضِ قُلْ هُوَ أَدْنَىٰ فَاغْتَرِلُوا الْبَسَاءَ فِي الْمَحِيضِ وَلَا تَقْرَبُوهُنَّ حَتَّىٰ يَطْهُرْنَ فَإِذَا تَطَهَّرْنَ فَأْتُوهُنَّ مِنْ حَيْثُ أَمَرَكُمُ اللَّهُ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ وَيُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ ٢٢٢</p> <p>Artinya : Dan mereka menanyakan kepadamu (Muhammad) tentang haid. Katakanlah, “Itu adalah sesuatu yang kotor.” Karena itu jauhilah istri pada waktu haid; dan jangan kamu dekati mereka sebelum mereka suci. Apabila mereka telah suci, campurilah mereka sesuai dengan (ketentuan) yang diperintahkan Allah kepadamu. Sungguh, Allah menyukai orang yang tobat dan menyukai orang yang menyucikan diri.¹¹²</p> <p>Berdasarkan ayat di atas Allah SWT sudah mengatur akan segalanya dimulai dari masa waktu haid, masa idah, dan waktu kehamilan. Dan adapun perempuan-perempuan yang tidak haid lagi, yaitu perempuan yang sudah menopause di antara istri-istri kamu jika kamu menjatuhkan talak kepadanya, maka masa idahnya jika kamu ragu-ragu adalah tiga bulan. Dan demikian pula masa idah bagi perempuan-perempuan yang tidak pernah haid sepanjang hidupnya juga tiga bulan. Sedangkan perempuan-perempuan hamil yang dijatuhkan talak, maka waktu idah mereka itu ialah sampai mereka melahirkan kandungannya. Selesai melahirkan, maka masa idahnya berakhir. Dan barang siapa bertakwa kepada Allah dengan ketakwaan yang sesungguhnya dalam segala urusan, niscaya Dia akan menjadikan kemudahan baginya</p>

¹¹⁰ Neil A. Cambell & Jane B. Reece. Biologi Edisi ke 8 Jilid 3. PT Aksara Pratama. Erlangga. 2008. Hlm180.

¹¹¹ ‘Al-Quran Terjemahan’.

¹¹² ‘Al-Quran Terjemahan’.

No	Kajian Materi	Penjelasan
6	Fertilisasi	<p>dalam urusannya karena ketakwaannya. Sungguh Allah maha besar maha berkuasa atas segalanya.</p> <p>Fertilisasi adalah proses penyatuan ovum (oosit sekunder) dan spermatozoa yang biasanya berlangsung di ampula tuba. Proses fertilisasi memiliki fungsi utama yaitu sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fungsi reproduksi, memungkinkan terjadinya pemindahan unsur-unsur genetik dari orang tua (pewaris) dan anak (keturunan). Jika selama proses gametogenesis terjadi reduksi ($2n$ menjadi n), maka fertilisasi akan terjadi penggabungan unsur genetic pemulihan kembali dari n menjadi $2n$. Masing-masing orang tua akan n (unsur genetik). Tanpa terjadinya fertilisasi proses pembuatan keturunan terhadap suatu spesies tidak akan pernah terjadi. 2. Fungsi perkembangan, saat fertilisasi memicu oosit sekunder untuk melanjutkan dan menyelesaikan proses pembelahan meiosisnya dan membentuk promukleus wanita. Lalu pronukleus wanita ini akan melebur dengan pronukleus pria untuk selanjutnya membentuk zigot. Jika fertilisasi tidak terjadi maka oosit sekunder akan tertahan ditahap metaphase. <div data-bbox="511 807 981 1076" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">Gambar 2.7 Proses fertilisasi ¹¹³</p> <p>Proses fertilisasi ini akan memerlukan oosit sekunder (ovum) yang telah masak dan siap untuk dibuahi. Sebelumnya, ovum ini dikeluarkan dari ovarium proses ini dinamakan ovulasi pada hari ke 14 pada daur menstruasi. Ovum kemudian akan didorong oleh tuba fallopi ke arah lumen uterus, gerak peristaltik pada tuba fallopi akan menimbulkan cairan yang dikeluarkan oleh sel-sel dan dapat disebabkan oleh penyebab lainnya. Jika selama proses ini terjadi hubungan kelamin, spermatozoa yang dilepas di lubang vagina akan berenang ke dalam uterus dan terus melanjutkan perjalanan ke dalam tuba fallopi. Salah satu spermatozoa kemudian akan membuahi ovum di daerah ampula.</p> <p>Menurut perhitungan dalam sekali ejakulasi akan terdapat 200-300 sel spermatozoa yang akan dikeluarkan dan masuk ke</p>

No	Kajian Materi	Penjelasan
		<p>dalam liang vagina akan tetapi hanya sekitar 300-500 sperma yang berhasil untuk mencapai ampulla dan hanya akan ada satu spermatozoa yang membuahi ovum. Dan sebagian sperma yang berjalan dari vagina menuju uterus dan masuk ke dalam tuba fallopi dihancurkan oleh lendir mukus di dalam uterus. Untuk aktivitas spermanya, ovum mengeluarkan senyawa fertilizing yang tersusun dari glikoprotein yang berfungsi untuk mengaktifkan sperma akan bergerak dengan cepat, menarik sperma secara kemotaksis positif, dan mengumpulkan sperma disekeliling ovum. Tahapan dalam proses fertilisasi ada empat tahapan yaitu sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penetrasi korona radiata oleh sperma dengan bantuan enzim hialuronidase yang melarutkan senyawa hialuronid pada korona radiata. 2. Penetrasi zona pluseda oleh sperma dengan bantuan enzim aksorin untuk menghancurkan glikoprotein. Penetrasi ini memicu sel-sel granulosit di bagian korteks oosit sekunder untuk mengeluarkan senyawa tertentu yang dapat menyebabkan korteks oosit sekunder untuk mengeluarkan senyawa tertentu yang menyebabkan sel-sel di zona flusida berikatan satu sama lain dan membentuk suatu materi yang keras dan tidak dapat ditembus oleh sperma lain. Proses ini akan mencegah ovum dibuahi oleh lebih dari satu sperman. 3. Setelah menembus zona flusida, spermatozoa akan masuk ke dalam ruang perivitelin lalu akan menempel dan terjadi fusi (peleburan membran spermatozoa dengan membrane plasma oosit. Kemudian berkondensasi dan membesar sehingga zigot. 4. Lalu zigot akan membelah secara mitosis di dalam oviduk dan akan berlangsung selama perjalanannya menuju uterus. Lebih kurang seminggu setelah fertilisasi ini zigot telah berkembang menjadi satu struktur bola berongga yang disebut blastosis. Selanjutnya blastosis ini akan bergerak menuju uterus dan tertanam di dinding uterus. Proses ini dinamakan implantasi.¹¹⁴ <p>Allah SWT berfirman di dalam Al-Quran surah Az-Zumar ayat 6 yang berbunyi :</p> <p>خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ ثُمَّ جَعَلْنَا مِنْهَا رُؤُوسًا وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكُمْ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسُكَّرْنَا بِهِ تَلْحَامَكُمْ فَخَلَقْنَا مِنْهَا بَشَرًا مَذْمُومًا لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ قَالَىٰ تُصْرَفُونَ ٦</p> <p>Artinya : Dia menciptakan kamu dari seorang diri kemudian Dia jadikan daripadanya isterinya dan Dia menurunkan untuk kamu delapan ekor yang berpasangan dari binatang ternak. Dia menjadikan kamu dalam perut ibumu kejadian demi</p>

¹¹⁴ Eddyman W. Ferial. Biologi Reproduksi. PT Gelora Aksara Pratama. Erlangga. 2013. hlm 42-44.,

No	Kajian Materi	Penjelasan
		<p>kejadian dalam tiga kegelapan. Yang (berbuat) demikian itu adalah Allah, Tuhan kamu, Tuhan Yang mempunyai kerajaan. Tidak ada Tuhan selain Dia; maka bagaimana kamu dapat dipalingkan? (Q.S Az-Zumar ayat 6).¹¹⁵</p> <p>Berdasarkan ayat di atas dapat kita ketahui Bersama bahwa Setelah sperma bertemu sel telur, maka proses terjadinya kehamilan memasuki tahap paling awal. Dalam beberapa kasus, calon ibu biasanya belum mendapati atau merasakan ada perubahan pada tubuhnya. Proses pembentukan dan perkembangan embrio atau embriogenesis selanjutnya mulai terjadi pada tubuh ibu. Sungguh Allah maha besar maha berkuasa.</p>
7	Kehamilan dan kelahiran	<p>Peristiwa penting setelah fertilisasi adalah kehamilan. Pembuahan terjadi saat bertemunya spermatozoa (sel telur) pria. Kehamilan ini dipengaruhi oleh berbagai hormone yaitu diantaranya estrogen, progesterone, hCG (<i>human chorionic gonadotropin</i>, <i>human chorionic somatommatotropin</i>, prolactin, dan lain sebagainya. hCG adalah hormone yang aktif khusus berperan selama proses awal kehamilan.¹¹⁶</p> <p>Menurut Federasi Obstetri Ginekologi Internasional, kehamilan merupakan fertilisasi atau penyatuan dari spermatozoa dan ovum dan dilanjutkan dengan proses nidasi atau implantasi. Jika dihitung dari fase fertilisasi hingga lahirnya bayi, proses kelahiran normal akan berlangsung dalam waktu 40 minggu atau 10 bulan lunar atau 9 bulan menurut kalender internasional. Proses kehamilan berlangsung dalam tiga trimester, trimester ke satu berlangsung dalam 13 minggu, trimester kedua berlangsung dalam 14 minggu, dan trimester ke 3 berlangsung dalam kurun waktu 13 minggu hingga minggu ke 40.¹¹⁷ Allah SWT berfirman di dalam Al-Quran surah Al-Mukminun ayat 14 yang berbunyi :</p> <p>ثُمَّ خَلَقْنَا النَّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْجِذْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَبَارَكُ اللَّهُ أَحْسَنَ الْخَالِقِينَ ۝ ١٤</p> <p>Artinya : Kemudian, air mani itu Kami jadikan sesuatu yang melekat, lalu sesuatu yang melekat itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian, Kami menjadikannya makhluk yang (berbentuk) lain. Mahasuci Allah, Pencipta yang paling baik.¹¹⁸</p> <p>Berdasarkan ayat Al-Quran surah Al-Mukminun</p>

¹¹⁵ 'Al-Quran Terjemahan'.

¹¹⁶ Ibid hlm 45.

¹¹⁷ Yulistiana Eva Santi. Hubungan Pengetahuan Ibu Dan Dukungan Suami Pada Ibu hamil Terhadap Keteraturan Kunjungan Antenatal Care (SNC) Di Puskesmas Lampung Tengah. Tahun 2014. Jurnal Kebidanan. Vol1. No 2. Juli 2015. hlm 81.

¹¹⁸ 'Al-Quran Terjemahan'.

No	Kajian Materi	Penjelasan
		<p>ayat 14 di atas kita sama-sama dapat mengerti bahwa segala sesuatu yang diciptakan Allah di dunia ini sudah terkonsep dengan baik. Oleh karena itu kita selaku hambanya harus senantiasa mengagumi setiap ciptanya. Sungguh Allah maha kuasa atas segalanya.</p> <p>Dari penyatuan antara sperma dan ovum maka terbentuklah zigot yang diploid (2n). Zigot ini akan berjalan menuju uterus (Rahim) dengan bantuan silia disepanjang oviduk. Pada awal mulanya, zigot hanya terdiri dari satu pasang sel saja tetapi lama kelamaan akan membelah menjadi 2, 4, 8, 16 dan seterusnya membentuk morula. Sel-sel yang terdapat di bagian dalam blastula akan membentuk embrioblas sementara di bagian luar akan membentuk trofoblas. Tujuh hari setelah terjadinya fertilisasi, blastula telah tiba di dalam Rahim dan akan melakukan implantasi (menempel pada dinding rahim). Pada saat itu dinding uterus akan menebal dan melunak serta banyak ditutupi oleh pembuluh darah yang akan menyuplai nutrisi bagi embrio.¹¹⁹</p> <p>Dalam kurun waktu lebih kurang dua bulan, semua organ di dalam bayi telah terbentuk namun belum sempurna. Pada saat hamil siklus menstruasi juga terganggu. Menempelnya embrio pada uterus akan menghalangi proses perusakan korpus luteum yang biasanya terjadi saat minggu ke empat dari siklus menstruasi. Hal ini mengakibatkan sekresi progesteron terus terjadi hingga bulan kelima. Setelah bulan ke lima plasenta akan mensekresikan hormon progesterone yang akan memelihara kehamilan untuk kurun waktu yang normal. Proses sekresi oleh progesterone akan berkurang dan ini akan menghilangkan hambatan yang dapat mencegah kontraksi rahim selama kehamilan terjadi. Zat yang berhubungan disebut prostaglandin, ini juga terlihat didarah pada saat seorang ibu melahirkan. Prostaglandin seperti oksitosin akan menyebabkan rahim (uterus) akan berkontraksi dengan kuat maka terjadilah proses persalinan.¹²⁰ Allah SWT berfirman di dalam Al-Quran surah As-Sajdah ayat 9 yang berbunyi :</p> <p>ثُمَّ سَوَّاهُ وَنَفَخَ فِيهِ مِنْ رُوحِهِ وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ ٩</p> <p>Artinya : Kemudian Dia menyempurnakannya dan meniupkan roh (ciptaan)-Nya ke dalam (tubuh)nya dan Dia menjadikan pendengaran, penglihatan dan hati bagimu, (tetapi) sedikit sekali kamu bersyukur. (Q.S As-Sajdah Ayat 9).¹²¹</p> <p>Berdasarkan ayat Al-Quran surah As-Sajdah ayat 9 di atas dapat kita ketahui Bersama jika Setelah menciptakan Adam dari tanah, kemudian Dia menyempurnakan ciptaan-Nya secara fisik dan setelah itu meniupkan roh ciptaan-Nya ke dalam tubuh-nya dan jadilah ia ciptaan Allah yang terbaik.</p>

¹¹⁹ John W. Kimball. Biologi Jilid 2 Edisi Ke Lima. Jakarta : Erlangga. hlm 376.

¹²⁰ Ibid 45.

¹²¹ 'Al-Quran Terjemahan'.

No	Kajian Materi	Penjelasan
		Dia juga melengkapi ciptaannya dengan menjadikan pendengaran, penglihatan, dan hati atau akal bagimu supaya kamu dapat mendengar nasihat agama, melihat tanda kebesaran Allah, dan merenungkan ciptaan-Nya, yang dengan itu semua kamu beriman dan mengesakan-Nya. Namun, sedikit sekali di antara kamu yang mau bersyukur.
8	Laktasi	<p>Laktasi adalah proses menyusui mulai dari ASI diproduksi sampai pada tahap bayi mengisap dan menelan ASI. Laktasi merupakan bagian dari siklus reproduksi manusia. Masa laktasi terdapat dikurun waktu sampai usia dua tahun dengan menggunakan teknik yang baik dan benar. Proses persiapan laktasi sangat diperlukan oleh seorang ibu selama <i>Anternal Care</i> terutama bagi primigravida. Jika proses ini tidak dipersiapkan dengan baik memungkinkan akan banyak timbul masalah seperti ASI yang encer sampai proses menyusui yang tidak tepat. Proses pembuatan air susu termasuk ke dalam proses yang kompleks yang melibatkan peran hipotalamus, pituitary dan payudara. ASI yang sudah dihasilkan memiliki komponen yang konstan dan tidak sama dari waktu ke waktu. Kehamilan pada wanita akan mempengaruhi pertumbuhan payudara dan proses pembentukan air susu. Proses ini akan timbul setelah ari-ari lepas. Ari-ari ini mengandung hormon penghambat prolactin yang menghambat pembentukan ASI, saat hormon tersebut sudah tidak ada maka ASI akan keluar.¹²²</p> <p>Secara fisiologis, laktasi terdiri atas empat proses yaitu, proses pengembangan jaringan penghasil ASI, proses yang memicu produksi ASI, dan proses seksresi ASI. Proses-proses ini berlangsung dari masa kehamilan hingga akhirnya menyusui. Melihat dari proses fisiologi, factor-faktor yang mempengaruhi laktasi itu sendiri adalah posisi dan fiksasi bayi yang benar pada payudara serta frekuensi dan durasi dalam menyusui. Banyak factor yang mempengaruhi pemberian ASI eksklusif pada bayi, yaitu kesalahan pada tata laksana laktasi yang menyebabkan penurunan kualitas pada ASI. Oleh karena itu manajemen laktasi sangat penting di sini.¹²³ Allah SWT berfirman di dalam Al-Quran surah Al-Baqarah ayat 233 yang berbunyi :</p> <p>﴿ وَالْوَالِدَاتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَادَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ لِمَنْ أَرَادَ أَنْ يُنَمِّئَ الرِّضَاعَةَ وَعَلَى الْمَوْلُودِ لَهُ رِزْقُهُنَّ وَكِسْوَتُهُنَّ بِالْمَعْرُوفِ لَا تُكَلَّفُ نَفْسٌ إِلَّا وُسْعَهَا لَا تُضَارَّ وَالِدَةٌ بِوَلَدِهَا وَلَا مَوْلُودٌ لَهُ بِوَالِدِهِ وَعَلَى الْوَارِثِ مِثْلُ ذَلِكَ فَإِنْ أَرَادَا فِصَالًا عَنْ تَرَاضٍ مِنْهُمَا وَتَشَاوُرٍ فَلَا جُنَاحَ عَلَيْهِمَا إِنْ أَرَدْتُمْ أَنْ تَسْتَرْضِعُوا أَوْلَادَكُمْ فَلَا جُنَاحَ عَلَيْكُمْ إِذَا سَلَّمْتُمْ مَا اتَّيْتُم بِالْمَعْرُوفِ وَاتَّقُوا اللَّهَ وَعَلِمُوا أَنَّ اللَّهَ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ ﴾ ٢٣٣</p>

¹²² Aida Ratna Wijayanti dan Siti Komariyah. Pengetahuan Persiapan Laktasi Bagi Primigravida Di Wilayah Puskesmas Tiron Kecamatan Banyakan Kabupaten Kediri. Jurnal Kebidanan. Vol 7. No 2. 2 Oktober 2018. hlm 131-132.

¹²³ Tetti Sri Handini Pertiwi and Restuning Widiasih Sholehati, 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Proses Laktasi Ibu Dengan Bayi Usia 0-6 Bulan', *Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Padjadjaran*, 1.1 (2012), 1-15.

No	Kajian Materi	Penjelasan
		<p>Artinya : Dan ibu-ibu hendaklah menyusui anak-anaknya selama dua tahun penuh, bagi yang ingin menyusui secara sempurna. Dan kewajiban ayah menanggung nafkah dan pakaian mereka dengan cara yang patut. Seseorang tidak dibebani lebih dari kesanggupannya. Janganlah seorang ibu menderita karena anaknya dan jangan pula seorang ayah (menderita) karena anaknya. Ahli waris pun (berkewajiban) seperti itu pula. Apabila keduanya ingin menyapih dengan persetujuan dan permusyawaratan antara keduanya, maka tidak ada dosa atas keduanya. Dan jika kamu ingin menyusukan anakmu kepada orang lain, maka tidak ada dosa bagimu memberikan pembayaran dengan cara yang patut. Bertakwalah kepada Allah dan ketahuilah bahwa Allah Maha Melihat apa yang kamu kerjakan. (Q.Sal-Baqarah Ayat 233).¹²⁴</p> <p>Berdasarkan Al-Quran surah Al-Baqarah ayat 233 di atas kita ketahui bahwa Allah membicarakan masalah anak yang lahir dari hubungan suami istri. Di sisi lain, dibicarakan pula ihwal wanita yang dicerai dalam kondisi menyusui anaknya. Dan ibu-ibu yang melahirkan anak, baik yang dicerai suaminya maupun tidak, hendaklah menyusui anak-anaknya selama dua tahun penuh sebagai wujud kasih sayang dan tanggung jawab ibu kepada anaknya. Air susu ibu (ASI) adalah makanan utama dan terbaik bagi bayi yang tidak bisa digantikan oleh makanan lain. Hal itu dilakukan bagi yang ingin menyusui secara sempurna yaitu dua tahun. Apabila kurang dari dua tahun, dianjurkan setidaknya jumlah masa menyusui jika digabung dengan masa kehamilan tidak kurang dari tiga puluh bulan.</p> <p>Manajemen laktasi adalah upaya yang dapat dilakukan untuk membantu ibu mencapai keberhasilan dalam menyusui anaknya. Usaha ini dilakukan dalam rentan waktu 0-6 bulan paska melahirkan. Menerapkan prinsip manajemen laktasi sejak masa kehamilan akan berdampak baik untuk buah hati. Disarankan untuk memberikan frekuensi pemberian ASI, yaitu sekitar 8-12 kali dalam 24 jam. Tujuannya yaitu untuk memenuhi kebutuhan nutrisi bagi bayi, dan juga menjaga produksi ASI terus bertambah banyak. Setelah melahirkan bayi akan menyusu setiap 1-2 jam di siang hari dan beberapa kali saja di malam hari. Rata-rata durasi menyusui bayi adalah 15- 20 menit untuk tiap payudara.¹²⁵ Selain itu Allah SWT berfirman di dalam Al-Quran surah Al-Ahkaf ayat 15 yang berbunyi :</p> <p>وَوَصَّيْنَا الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ إِحْسَانًا حَمَلَتْهُ أُمُّهُ كُرْهًا وَوَضَعَتْهُ كُرْهًا وَحَمَلَهُ وَفِصْلَهُ ثَلَاثُ شَهْرٍ الْحَاضِيَ إِذَا بُلِّغَ أَشُدَّهُ وَبَلَغَ أَرْبَعِينَ سَنَةً قَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ</p>

¹²⁴ ‘Al-Quran Terjemahan’.

¹²⁵ Heri Priatna and Evi Nurafiah, ‘Pengetahuan Ibu Tentang Manajemen Laktasi Dengan Perilaku Pemberian ASI Eksklusif’, *Jurnal Kesehatan*, 9.1 (2020), 22–32 .

No	Kajian Materi	Penjelasan
		<p>الَّتِي أَفْعَمَتْ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدِي وَإِنِ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْصُدْهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ ١٥</p> <p>Artinya : Dan Kami perintahkan kepada manusia agar berbuat baik kepada kedua orang tuanya. Ibunya mengandungnya dengan susah payah, dan melahirkannya dengan susah payah (pula). Masa mengandung sampai menyapihnya selama tiga puluh bulan, sehingga apabila dia (anak itu) telah dewasa dan umurnya mencapai empat puluh tahun dia berdoa, “Ya Tuhanku, berilah aku petunjuk agar aku dapat mensyukuri nikmat-Mu yang telah Engkau limpahkan kepadaku dan kepada kedua orang tuaku dan agar aku dapat berbuat kebajikan yang Engkau ridai; dan berilah aku kebaikan yang akan mengalir sampai kepada anak cucuku. Sesungguhnya aku bertobat kepada Engkau dan sungguh, aku termasuk orang muslim(Q.S Al-Akhkaf :15)</p> <p>Berdasarkan ayat al-quran di atas dapat kita Tarik kesimpulan bahwa Kami perintahkan kepada manusia supaya berbuat baik kepada dua orang ibu bapaknya, ibunya mengandungnya dengan susah payah, dan melahirkannya dengan susah payah (pula). mengandungnya sampai menyapihnya adalah tiga puluh bulan. Sungguh Allah maha kuasa atas segalanya.</p>
9	KB (Keluarga berencana)	<p>KB adalah merupakan salah satu usaha untuk mencapai kesejahteraan dengan jalan memberikan nasehat perkawinan, pengobatan kemandulan dan penjarangan kelahiran. KB merupakan tindakan membantu individu atau pasangan suami istri untuk menghindari kelahiran yang tidak diinginkan, mendapatkan kelahiran yang memang diinginkan, mengatur interval diantara kelahiran. KB adalah proses yang disadari oleh pasangan untuk memutuskan jumlah dan jarak anak serta waktu kelahiran. Tujuan Keluarga Berencana meningkatkan kesejahteraan ibu dan anak serta mewujudkan keluarga kecil yang bahagia dan sejahtera melalui pengendalian kelahiran dan menginginkan Keluarga Berencana Dan Kontrasepsi 23 kalian pertumbuhan penduduk Indonesia. Di samping itu KB diharapkan dapat menghasilkan penduduk yang berkualitas, sumber daya manusia yang bermutu dan meningkatkan kesejahteraan keluarga. Sasaran dari program KB, meliputi sasaran langsung, yaitu pasangan usia subur yang bertujuan untuk menurunkan tingkat kelahiran dengan cara penggunaan kontrasepsi secara berkelanjutan, dan sasaran tidak langsung yang terdiri dari pelaksana dan pengelola KB, dengan cara menurunkan tingkat kelahiran melalui pendekatan kebijaksanaan kependudukan terpadu dalam rangka mencapai keluarga yang berkualitas, keluarga sejahtera.</p> <p>Ruang lingkup program KB meliputi, Komunikasi informasi dan edukasi, konseling, pelayanan infertilitas, pendidikan seks konsultasi pra perkawinan dan konsultasi perkawinan, dan</p>

No	Kajian Materi	Penjelasan
		<p>konsultasi genetic. Adapun manfaat KB dari segi kesehatan yaitu Peningkatan dan perluasan pelayanan KB merupakan salah satu usaha untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian ibu yang semakin tinggi akibat kehamilan yang dialami wanita.¹²⁶</p>
10	<i>Seks education</i>	<p>Remaja berasal dari kata <i>Adolescence</i> yang artinya tumbuh atau tumbuh untuk mencapai kematangan. Masa remaja berlangsung antar umur 12 tahun sampai 21 tahun bagi wanita dan 13 tahun sampai 22 tahun bagi pria. Remaja terbagi menjadi dua jenis yaitu golongan usia 12-13 tahun sampai 17-18 tahun adalah remaja awal dan usia 17-18 tahun disebut remaja akhir. Daryono menggolongkan remaja ke dalam 3 tahapan yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Remaja awal, usia 13-14 tahun dan umumnya telah duduk di bangku SLTP. 2. Remaja tengah, berusia 15-17 tahun umumnya telah duduk di bangku SLTA. 3. Remaja akhir, berusia 18-21 tahun dan umumnya individu telah duduk di bangku perguruan tinggi/bekerja. <p>Ketika seorang remaja sudah memasuki masa produktif dan usia subur, artinya secara fisiologis mereka memasuki fase kematangan organ-organ reproduksi. Kematangan organ reproduksi ini akan mendorong individu untuk melakukan hubungan sosial baik dengan sesama jenis ataupun dengan lawan jenis. Ada beberapa alasan yang seringkali menyebabkan para remaja melakukan hubungan seks yaitu pasangan yang saling mendesak, beranggapan bahwa dirinya sudah siap, dan mereka saling mencintai. Oleh karena itu pembelajaran tentang seks bebas dengan penting bagi anak remaja saat ini. Allah SWT berfirman di dalam Al-Quran</p>

¹²⁶ dan Sri Sugiharti Ratu Matahari, Fitriana Putri Utami, *Buku Ajar Keluarga Berencana Dan Kontrasepsi* (Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group, 2018).

No	Kajian Materi	Penjelasan
		<p>surah An-Nisa ayat 22 yang berbunyi :</p> <p>وَلَا تَنْكِحُوا مَا نَكَحَ آبَاؤُكُمْ مِنَ النِّسَاءِ إِلَّا مَا قَدْ سَلَفَ ۗ إِنَّهُ كَانَ فَاحِشَةً وَمَعْتَابًا وَسَاءَ سَبِيلًا ۙ ٢٢</p> <p>Artinya : Dan janganlah kamu menikahi perempuan-perempuan yang telah dinikahi oleh ayahmu, kecuali (kejadian pada masa) yang telah lampau. Sungguh, perbuatan itu sangat keji dan dibenci (oleh Allah) dan seburuk-buruk jalan (yang ditempuh). (Q.S An-Nisa Ayat 22).</p> <p>Berdasarkan ayat di atas Allah SWT sudah menerangkan bahwa haram bagi seorang laki-laki untuk menikahi seorang perempuan yang sudah dinikahi oleh ayah kandungnya sendiri ini mengartikan bahwa Allah sudah menentang hubungan yang terjadi di luar nikah. Allah SWT juga berfirman di dalam Al-Quran surah Al-Isra ayat 32 yang berbunyi :</p> <p>وَلَا تَقْرَبُوا الرِّئَاسَةَ إِنَّهَا كَانَتْ فَاحِشَةً وَسَاءَ سَبِيلًا ۙ ٣٢</p> <p>Artinya : Dan janganlah kamu menikahi perempuan-perempuan yang telah dinikahi oleh ayahmu, kecuali (kejadian pada masa) yang telah lampau. Sungguh, perbuatan itu sangat keji dan dibenci (oleh Allah) dan seburuk-buruk jalan (yang ditempuh). (Q.S Al-Isra ayat 32).</p> <p>Pendidikan seks adalah suatu informasi mengenai persoalan seksualitas manusia yang jelas dan benar. Informasi itu meliputi proses terjadinya pembuahan, kehamilan sampai kelahiran, tingkah laku seksual, hubungan seksual, dan aspekpek kesehatan, kejiwaan dan kemasyarakatan. Pendidikan Seks adalah suatu pengetahuan yang kita ajarkan mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan jenis kelamin. Ini mencakup mulai dari pertumbuhan jenis kelamin (Laki-laki atau wanita). Bagaimana fungsi kelamin sebagai alat reproduksi. Bagaimana perkembangan alat kelamin itu pada wanita dan pada laki-laki. Tentang menstruasi, mimpi basah dan sebagainya, sampai kepada timbulnya birahi karena adanya perubahan pada hormon-hormon. Termasuk nantinya masalah perkawinan, kehamilan dan sebagainya. Pendidikan seks atau pendidikan mengenai kesehatan reproduksi atau yang lebih trend-nya “sex education” sudah seharusnya diberikan kepada anak-anak yang sudah beranjak dewasa atau remaja, baik melalui pendidikan formal maupun informal. Ini penting untuk mencegah biasanya pendidikan seks maupun pengetahuan tentang kesehatan reproduksi di kalangan remaja. Ada beberapa manfaat tentang <i>seks education</i> ini seperti :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk mengetahui informasi seksual bagi remaja 2. Memiliki kesadaran akan pentingnya memahami masalah seksualitas 3. Memiliki kesadaran akan fungsi-fungsi seksualnya 4. Memahami masalah-masalah seksualitas remaja 5. Memahami faktor-faktor yang menyebabkan timbulnya masalah-masalah seksualitas <p>Dalam pendidikan seks dapat dibedakan antara <i>sex instruction</i> dan <i>sex education in sexuality</i>. <i>Sex instruction</i> ialah penerangan mengenai anatomi, seperti pertumbuhan bulu pada ketiak dan sekitar alat kelamin, dan mengenai biologi dari</p>

No	Kajian Materi	Penjelasan
		<p>reproduksi yaitu proses berkembang biak melalui hubungan kelamin untuk mempertahankan jenisnya. Termasuk di sini pembinaan keluarga dan metode kontrasepsi dalam mencegah terjadinya kehamilan. bahwa tujuan pendidikan seks adalah sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membentuk pengertian tentang perbedaan seks antara pria dan wanita dalam keluarga, pekerjaan dan seluruh kehidupan, yang selalu berubah dan berbeda dalam tiap masyarakat dan kebudayaan. 2. Membentuk pengertian tentang peranan seks dalam kehidupan manusia dan keluarga, hubungan antara seks dan cinta, perasaan seks dalam perkawinan dan sebagainya. 3. Mengembangkan pengertian diri sendiri sehubungan dengan fungsi dan kebutuhan seks. Disini pendidikan seks menjadi pendidikan mengenai seksualitas manusia, jadi seks dalam arti sempit (<i>In Context</i>). 4. Membantu murid dalam mengembangkan kepribadiannya sehingga mampu untuk mengambil keputusan yang bertanggung jawab, misalnya memilih jodoh, hidup berkeluarga atau tidak, perceraian, kesusilaan dalam seks, dan lain-lain. Landasan yuridis pendidikan seks mengacu pada beberapa hal yaitu: <ol style="list-style-type: none"> 1. UUD 1945 Pasal 31 ayat 1 dan ayat 2 menyatakan bahwa setiap warga negara berhak mendapat pendidikan. 2. Undang-Undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 11 Ayat (1) menyatakan bahwa pemerintah dan pemerintah daerah wajib memberikan layanan dan kemudahan, serta menjamin terselenggaranya pendidikan yang bermutu bagi setiap warga negara tanpa diskriminasi. 3. Undang-Undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab
11	Gangguan pada sistem reproduksi manusia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gangguan pada sistem reproduksi laki-laki dapat meliputi gangguan pada testis, epididimis, skrotum, ataupun penis. Beberapa diantaranya adalah sebagai berikut : <ol style="list-style-type: none"> a. Kanker testis yang merupakan jenis kanker yang umum terjadi pada

No	Kajian Materi	Penjelasan
		<p>usia dibawah 40 tahun, terjadi saatsel-sel testis membelah secara tidak terkendali dan membentuk suatu tumor.</p> <p>b. Epididimitis yang merupakan peradangan pada epididimis, yaitu saluran berkelok-kelok yang menghubungkan testis dan vas deferens. Disebabkan oleh infeksi atau oleh penyakitmenular secara seksual (PMS) yang mengakibatkan rasa nyeri dan pembengkakan pada salah satu testis.</p> <p>c. Hernia inguinal adalah gangguan yang ditandai dengan sebagian usus terdorong menembus dinding abdominal dan masuk ke selangkangan atau skrotum. Hernia terlihat sebagai suatu pembengkakan di daerah selangkangan.</p> <p>d. Ambiguous genetalia merupakan kelainan yang ditandai dengan seorang bayi lahir dengan alat kelamin yang tidak jelas apakah laki-laki atau perempuan. Sebagian besar anak laki-laki yang lahir dengan kelainan alat kelamin ganda seperti ini memiliki penis yang sangat kecil atau tidak ada, tetapi memiliki jaringan testis.</p> <p>e. Mikropenis merupakan kelainan penis yang terbentuk secara normal, tetapi dengan ukuran dibawah ukuran rata-rata.</p> <p>2. Gangguan pada sistem reproduksi perempuan Gangguan pada sistem reproduksi perempuan antara lain sebagai berikut :</p> <p>a. Tumor ovarium yang menyerang perempuan dewasa. Biasanya terdeteksi sebagai suatu massa sel dibagian abdomen dan sering kali menimbulkan rasa nyeri.</p> <p>b. Kista ovarium merupakan</p>

No	Kajian Materi	Penjelasan
		<p>suatu kantong yang berisi bahan cair atau semipadat yang tidak bersifat kanker. Meskipun tidak berbahaya tetapi menimbulkan masalah jika membesar dimana kista akan menekan organ- organ sekitar dan menimbulkan rasa nyeri.</p> <p>c. Kanker serviks merupakan ketidaknormalan sel-sel pada dasar uterus yang berhubungan dengan vagina. Keadaan tersebut dapat dideteksi dengan teknik apusan jaringan dari bagian atas vagina.</p> <p>d. Masalah menstruasi yaitu, dysmenorrhea (menstruasi yang menyakitkan), menorrhagia (menstruasi yang banyak), hingga oligomenorrhea (tidak menstruasi/ tidak teratur).</p> <p>e. Penyakit Menular Seksual (PMS), meliputi HIV / AIDS (<i>human immunodeficiency virus/acquired immune deficiency syndrome</i>), HPV (<i>human papiloma virus</i>) atau kutil pada alat kelamin, sifilis, <i>Chlamydia</i>, gonorea, dan <i>herpes genitalis</i>.¹²⁷</p>

E. Pengajuan Hipotesis

¹²⁷ Sri Pujianto. Menjelajah Dunia Biologi. Kelas XI SMA dan MA 2.Solo : Platinum 2012. 284-286.

Uji hipotesis adalah salah satu cabang dalam ilmu statistika Inferensial yang berguna untuk menguji kebenaran atas suatu pernyataan dan diikuti dengan menarik kesimpulan diterima atau ditolaknya suatu pernyataan tersebut. Jadi hipotesis adalah suatu pernyataan ataupun pendapat sementara yang belum pasti akan kebenarannya sehingga harus dibuktikan dengan pengumpulan data. Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Hipotesis Penelitian :

Terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan model pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan Mind Mapping terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik MAN 1 Lampung Barat.

Hipotesis Statistik :

$H_0 : \mu_0 = \mu_1$: Tidak ada pengaruh yang signifikan dalam penerapan model pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan Mind Mapping terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik MAN 1 Lampung Barat. $= \mu_1$

$H_1 : \mu_0 \neq \mu_1$: Terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan model pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan Mind Mapping terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik MAN 1 Lampung Barat. $\neq \mu_1$

DAFTAR RUJUKAN

- Abas Asyfh. Menimbang Model Pembelajaran. *Jurnal Islamic Education*. Vol6. No 1. 1 Mei 2019. ISSN 2599-2481.
- Abdul Rahman Saleh. Psikologi. Suatu Pengantar Dalam Perspektif Islam. Jakarta : Kencana.2008. 226.
- Adi, Ni Nyoman Serma, Dewa Nyoman Oka, and Ni Made Serma Wati, ‘Dampak Positif Dan Negatif Pembelajaran Jarak Jauh Di Masa Pandemi COVID-19’, *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5.1 (2021), 43
<<https://doi.org/10.23887/jipp.v5i1.32803>>
- Adun Rusyna dkk. Keterampilan Berpikir. Pedoman Praktis Para Peneliti Keterampilan Berpikir. Yogyakarta : Ombak. (Anggota IKAPI).2014. 112-113
- Adun Rusyana. 114.
- Ali Isnun. Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*) Dalam Mengajar Pendidikan Agama Islam. IAI AN Nur Lampung. *Jurnal Mubtadiin*. Vol 7. No 1. Januari-Juni 2021.
- Aida Ratna Wijayanti dan Siti Komariyah. Pengetahuan Persiapan Laktasi Bagi Primigravida Di Wilayah Puskesmas Tiron Kecamatan Banyakan Kabupaten Kediri. *Jurnal Kebidanan*. Vol 7. No 2. 2 Oktober 2018. 131-132.
- Aprinawati Iis. Penggunaan Model Pembelajaran Peta Pikiran (Mind Mapping) Untuk Meningkatkan Pemahaman Membaca Wacana Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. Vol 2. No 1. Tahun 2018. 140.
- ‘Al-Quran Terjemahan’
- Alam, A Aminullah, and Amrullah Mahmud, ‘PENERAPAN MODEL COOPERATIVE SCRIPT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN TEMATIK’, 1.April (2022), 75–81
- Ali, Ismun, ‘Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning) Dalam

- Pengajaran Pendidikan Agama Islam', *Jurnal Mubtadiin*, 7.01 (2021), 247–64
- Amir Maksum DKK. Model Pembelajaran Cooperative Script Berpendekatan Science, Environment, Technology, And Society (SETS). *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol 7. No 1. 2013. hlm 1073, 'No Title'
- Annisa, Fitri Aulia, Darsono, and Nelly Astuti, 'Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar IPS', *Pedagogi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 7.4 (2019), 139–48
- Ari Saputra and Syahtini. Penerapan Teknik Mind Mapping Dalam Pembelajaran Reading Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Dan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Dasar*. Vol 2. No 6. Desember 2022.
- Arikunto., Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, ed. by Damayanti Restu, kedua (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012)
- Arum, A E, and E Susilaningih, 'Pembelajaran Daring Dan Kajian Dampak Pandemi Covid-19 Di Sekolah Dasar Kecamatan Muncar', *Prosiding Seminar Nasional ...*, 2020, 438–44 <<https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/download/578/496>>
- Arum Pramuningtyas dkk. Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Dengan *Mind Mapping* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Ekonomi Siswa SMA Negeri 5 Surakarta Tahun 2014/2015. FKIP UNS.
- Aw, Suranto, Rosidah, and Joko Kumoro, 'Efisiensi Kajian Ilmu Administrasi', *Prodi P.ADP FF UNY*, 13.1 (2015), 1–100
- Berlin, Kurniasih and, *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru* (Jakarta: Kata Pena, 2015)
- Budi Cahyono. 2015. Korelasi Pemecahan Masalah dan Indikator Berpikir Kritis. Vol 5. No 1. 2015. 22.

- Buntu, Amalia, Abd Rauf, and Raya Agni, 'Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Script Berbantuan Mind Map Terhadap Hasil Belajar Siswa Tentang Biologi', *Jurnal Kreatif Online (JKO)*, 8.4 (2020), 13–21
- Buzan, Tony, *Buku Pintar Mind Map* (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2006)
- Cucu Suhana. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung : PT Refika Aditama.2014. 47.
- Darnella, Rahma, Syarifah Syarifah, and Dini Afriansyah, 'Penerapan Metode Concept Mapping (Peta Konsep) Dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Gerak Di MAN 1 Palembang', *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial Dan Sains*, 9.1 (2020), 73–86
<<https://doi.org/10.19109/intelektualita.v9i1.5579>>
- Deni Dermawan dan Dinn Wahyudi. *Model Pembelajaran Di Sekolah*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya.2018. 1-2.
- Deti Ahmanit. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Pendekatan Inquiry/Discovery. *Jurnal Euclid*. Vol 3. No 1. 394-403
- Doni Swardana. *Penerapan Mind Mapping Dalam Kurikulum Pembelajaran*. 2013. Penerbit : PT Elex Media Komputindo.
- Eddyman W. Ferial. *Biologi Reproduksi*. PT Gelora Aksara Pratama. Erlangga. 2013. 42-44.
- Ediyawan W. Ferial. *Biologi Reproduksi*. PT Gelora Aksara Pratama. Erlangga. 2013. 35.
- Eddyawan W. Ferial. Biologi Reproduksi.142*
- Eris Puryanti dan Maryamah. Penerapan Metode *Cooperative Script* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran SKI di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Huda Kabupaten Oku Timur. *Jurnal Pendidikan* Vol 2. 2015. 308.
- Evita Nur Khotimah dan Dede Nuraida. Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Script Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Biologi. *Proceeding*

Biology Conference. Vol 15. No 1.Hal 160. Oktober 2018. ISSN 2528-5742.

Faisal, Nur, Rahmawati Azis, and Muhammad Syafar, 'Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tindakan Pencegahan Penularan HIV Oleh ODHA Pada Orang Lain', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10.2 (2021), 332–39 <<https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.615>>

Fakhrizal, Teuku, and Uswatun Hasanah, 'Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Di Kelas X Sma Negeri 1 Kluet Tengah', *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 8.2 (2021), 200 <<https://doi.org/10.22373/biotik.v8i2.8222>>

Ferial, Edyawan W, *Biologi Reproduksi* (PT Gelora Aksara Pradana. Erlangga, 2013)

Fisher, Alec, *Berpikir Kritis* (Jakarta: Erlangga, 2008)

Fiteriani, Ida, 'Model Pembelajaran Kooperatif Dan Implikasinya Pada Pemahaman Belajar Sains Di SD/MI (Studi PTK Di Kelas III MIN 3 WatesLiwa Lampung Barat)', *Terampil : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 3.2 (2016), 4

Fitrianiingsih, A. Aminullah Alam, Dan Amrullah Mahmud. Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Script Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Tematik. *Jurnal Pendidikan Guru SD*. Vol 1. No 1. April 2022

Hamdani M. Pryitno B.A, and Karyanto.P. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen. Vol 16. No 1. November 2019

Harlinda, Fatmawati, dkk, 2014, Analisis Berpikir Kritis Peserta didik dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat (Penelitian pada Peserta didik Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014), *Journal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol 2. No 9. hlm 899-910. ISSN: 2339-1685.

Henny Puspasari And Weni Puspita. Uji Validitas Dan Reliabilitas

- Instrumen Penelitian Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Mahasiswa Terhadap Pemilihan Sumpelen Kesehatan Dalam Menghadapi COVID 19. *Jurnal Kesehatan*. Vol 13. No 1. 2022. 68. ISSN 2548-5695.
- Herawati, Linda, and Elis Nurhayati, 'Eksperimentasi Model Pembelajaran Cooperative Script Untuk Melatih Kecakapan Akademik Siswa', *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.1 (2019), 131–42
<<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i1.419>>
- Hidayatulloh. Hubungan Model Pembelajaran Cooperative Script dengan Model Pembelajaran *Cooperative SQ3R* Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal PGMI Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung*. Vol 3. No 2. Desember 2016. ISSN 2355-1925.
- Huber, C.H and Kuncel, N. R. 2016. *Does College Teach Critical Thinking? A Meta-Analysis*. *Review of Educational Research* June, Vol. 86, No. 2, Pp. 431 – 468. <https://doi.org/10.3102/0034654315605917>.
- I Ketut Slamet. Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Script* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa SD Inpres Tumpu Jaya I. *Jurnal Paedagogy*. Vol 8. No 2. April 2021.154. ISSN 2722-158.
- I Nyoman Ruba. Penggunaan Model Pembelajaran Cooperative Script Sebagai Upaya Meingkatkan Prestasi Belajar Agama Hindu. *Jurnal Of Education Action Research*. Vol 4. No 3. 2020. 294. ISSN 2549-299.
- Imam Tauhid. Guru SMP Negeri 6 Ponorogo. Peningkatan Motivasi Surat At-Tin Melalui Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*).
- Inke Danike, Ebih Ar Arahsy, dan Sisa Ryane Muslim. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Ditinjau Dari Certainty Of Response Index (CRI) Test Dengan Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing. *Journal Authentic Reserch On Mathematics Educatuon*. Col 1. No 1. Januari 2019.
- Irdalisa. Modul Perkembangan Hewan. CV Feniks Muda Sejahtera.

April 2022. 32.

Jhonson, D. W. Jhonson R.T and Stanne M.B, *Cooperative Learning Method* (Minnesota: The Univesity Of Mennesota, 2000)

John W. Kimball. *Biologi Jilid 2 Edisi Ke Lima*. Jakarta : Erlangga. 376.

Kunandar, *Guru Profesional* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007)

Kustina Nina Gantina. *Penggunaan Metode Mind Mapping Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik*. Jakarta : PT Media Nusantara. 69.

Lane, David and Oswald, Frederick L. 2016. *Do 45% of College Students Lack Critical Thinking Skills? Revisiting a Central Conclusion of Academically Adrift. Educational Measurement :Issues and Practice Fall*, Vol.35, No.3, Pp.23–25. <https://doi.org/10.1111/>

Lukman. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Peningkatan Motivasi, Partisipasi Belajar Siswa Serta Kreativitas Di SMA Negeri 1 Wanasaba Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Ilmiah Rinjani Universitas Gunung Rinjani*. Vol 7. No 1. 2019

Mai Sri Lena dan Netrawati. *Metode Penelitian*. 2019. 97.

Miftahul Huda. 2017. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar. 111.

Mahanal, Susriyati, Shila Avila, and Siti Zubaidah, 'Potensi Model Pembelajaran Biologi Berbasis Reading-Concept Mapcooperative Script (Remap-Cs) Dan Gender Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma Kota Malang', *Prosiding Semnas Pendidikan Biologi*, 2006, 2018, 505–11

Mariani Natalima dkk. Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Script Untuk meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Pekan Baru. *Jurnal Biogenesis*. Vol 10. No 1. 1 Juli 2013.

Maria Sanisum. *Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hubungan*

Dengan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Di Manggarai.
Jurnal Pendidikan Missio. Vol 15. No 1. Januari 2023

Marselius Aikot dkk. Penerapan Pembelajaran Model Cooperative Script Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMPN 2 Kefamenanu Tahun Ajaran 2017/2018. Jurnal Pendidikan Biologi. Vol 3. No 3. Desember 2018. 132.

Martono, Nanang, *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi Dan Analisis Data Sekunder* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012)

Maulana, *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif* (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2917)

Mesa Surya Nugaraha, Haris Rosdianto, dan Emis Sulistri. Korelasi Antara Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis SMA. Jurnal Pendidikan Fisikan dan Fisika Terapan. Vol 3. No 3. 2022

M. Widiani dkk. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Berorientasi Pemecahan Masalah Open-Ended Terhadap kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Kintamani. Vol 4.

Mohammad Syarif Sumantri. Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik Di Tingkat Pendidikan Dasar. Jakarta : Rajawali Pers. 50

Moh. Waksito Ardhi. Penerapan Mind Mapping Dalam Upaya Peningkatan Proses Sains Mahasiswa Pada Mata Kuliah Mikrobiologi Melalui Lesso Study. Florest. Vol 1. No 1. 2014

Muhammad Fathurohman. Model-model pembelajaran Inovatif. Yogyakarta. Ar-Ruzz Media. 2016. 29.

Musrifah dkk. Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama MAN 1 Tulehu Maluku Tengah. Jurnal SIMETRIK. Vol 11. No 1. Juni 2021. 433.

Meltzer, *The Releationship Between Mathematics Preparation And Conceptual Learning Gains In Physics : A Possible, Hidden*

Variabel, In Diagnostic Pretest Scores, Departement Of Physics And Astronomy. (Ames Iowa: Iowa State University, 2002)

- Muhibbin, Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011)
- Mulyani, E, 'Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Fasilitator And Explaining Terhadap Pemahaman Matematik Peserta Didik.', 2, 1
- Napitupulu Marolop, 'Pengaruh Belajar Daring Berbantu *Mind Map* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Todano', *Jurnal SAINS Pendidikan Biologi*, 1.2 (2020), 30–37
- Nada Thahira dkk. Penerapan Strategi *cooperative Script* Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Sistem Pernapasan Kelas XI MAS PAB 1 Simpali. *Jurnal Biology Education Science*. Vol 5. No 2. Agustus 2022. 91-96. ISSN 2658-4652.
- Nazliah Rahmi dkk. Pengaruh Model Pembelajaran *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Respirasi Di kelas XI SMA Negeri 2 Bilah Hulu. *Jurnal Biolokus*. Vol 2. No 2. Juli-Desember 2019. ISSN 2621-7538.
- Nina Gantina. Penggunaan Metode *Mind Mapping* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Riset Akademik*. Vol 1. No 1. 1 Agustus 2021. 31.
- Neil A. Cambell & Jane B. Reece. *Biologi Edisi ke 8 Jilid 3*. PT Aksara Pratama. Erlangga. 2008. 180.
- Neil Cambell. A Jane & Reece. Biologi Edisi 8 Jilid 3. 185*
- Netriwati. Meningkatkan Kemampuan Berfikir Logis Matematis Mahasiswa Dengan Menggunakan Rangkaian Listrik Pada Materi Logika DI IAIN Raden Intan Lampung. Vol 6. No 1.2014. 76.
- Nina Gantina. Penggunaan Metode *Mind Mapping* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Riset Akademik*. Vol 1. No 1. 1 Agustus 2021.
- Nor Hidayati, Zevira Fransisca Aurora, Bambang Supriano, Riyandi,

‘Inovasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi : Metode Penugasan Mind Mapping Menggunakan MindMeister Pada Materi Pencemaran Lingkungan’, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 08.2010 (2022), 125–30

Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 1 Ayat (1, 2 dan 3).

Peter A FAscion. *Critical Thinking. What it is and Why It Count*.2015. 5-7.

Priatna, Heri, and Evi Nurafiah, ‘Pengetahuan Ibu Tentang Manajemen Laktasi Dengan Perilaku Pemberian ASI Eksklusif’, *Jurnal Kesehatan*, 9.1 (2020), 22–32
<<https://doi.org/10.37048/kesehatan.v9i1.118>>

Huirt. *Problem Solving and Decision Making. Consideration Of Individual Differences Using The Myers-briggs Type Indicator. Journal Of Psychological*.

Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, 6th edn (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014)

Purwanto, Ngalim, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik-Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013)

———, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001)

Ratu Matahari, Fitriana Putri Utami, dan Sri Sugiharti, *Buku Ajar Keluarga Berencana Dan Kontrasepsi* (Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group, 2018)

Robert Ennis. H, Ennis, ‘*A Logical Basic For Measuring Critical Thinking Skill Education Leadership*’, 43 (1995)

Rozi, Zico Fakhurur, Harmoko Harmoko, and Ferty Lia Teresa, ‘Pengaruh Model *Cooperative Script* Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Lubuklinggau’, *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 1.1 (2018), 23–33
<<https://doi.org/10.31539/bioedusains.v1i1.256>>

Rusman. Belajar dan pembelajaran Berorientasi Standar Proses

Pendidikan. 303.

Salam, Abdul, 'Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Script* Berbasis Virtual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA', *Jurnal Pemikiran Pendidikan, Keagamaan Dan Transformasi Sosial*, 6, 64–82

Satria Artha Pratama dan Rita Intan Permatasari. Pengaruh Penerapan Standar Operasional Prosedur dan Kompetensi Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Divisi Ekspor PT Dua Kuda Indonesia. *Jurnal Ilmiah M Progress*. Vol 11. No 1. Januari 2021.43.

Saudiah, 'IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN READING CONCEPT MAP STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI PESERTA DIDIK KELAS X MIA SMAN 1', *Jurnal Pendidikan IGI Aceh Utara*, 1 (2022)

Sepe, and Buku, 'Jurnal Biology Science & Education 2018 Nahrul Haya Dkk', *Jurnal Biologi Science & Education*, 7.1 (2018), 29–41

Siddin Hamzah dkk. Model Pembelajaran Kognitif Untuk meningkatkan Berpikir Kritis Siswa. Indramayu, Oktober 2021. Penerbit : Adab.

Siti Qoriah. Efektivitas Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pelajaran Fiqih di Madrasah Aliyah Hidayatul Mubtadiin Jati Agung Lampung Selatan. *Jurnal On Education*. Vol 5. No 2. Agustus 2023. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2086>

Sri Handini Pertiwi, Tetti, and Restuning Widiasih Sholehati, 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Proses Laktasi Ibu Dengan Bayi Usia 0-6 Bulan', *Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Padjadjaran*, 1.1 (2012), 1–15

Sri Mulyani. Perbandingan Model Pembelajaran Cooperrative Script dan Model Pembelajaran TPS (Think, Pair, Share) Terhadap Hasil Belajar Biologi. Konsep Perbuahan Lingkungan Kelas X SMA Negeri 11 Maros. FKIP UMMA. Vol 1. 2019. ISSN 2517-

4866.

Sri Pujiyanto. *Menjelajah Dunia Biologi Untuk Kelas XI SMA dan MA 2*. Solo : Platinum. 2012.267-268.

Sri Pujiyanto. *Menjelajah Dunia Biologi. Kelas XI SMA dan MA 2*.Solo : Platinum 2012. 284-286.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. 2013. 217.

Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, 2013. 72.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. 2013.217.

Suharsimi. Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2 (Cet IV)* Jakarta : Bumi Aksara.2015. 87.

Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011)

Suprijono, Agus, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013)

Suyadi. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. 2013. Bandung : PT Remaja Rosdakarya. 61.

Swadarma, Doni, *Penerapan Mind Mapping Dalam Kurikulum Pembelajaran* (Jakarta: Gramedia, 2013)

Ratna Purwati dkk. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat Pada Pembelajaran Model Creative Problem Solving*. Vol 7. No 1. April 2016.84.

Ruli Asri. *Pengetahuan Dan Sikap Masyarakat Dalam Melestarikan Lingkungan Hubungannya Dengan Prilaku Menjaga Kelestarian Kawasan Bukit Sepuluh Ribu Di Kota Tasikmalaya*. Jurnal GeoEuco. Vol 4. No 1. 2018. 11.

Ruhiat. *Model Pembelajaran Efektif Bagi Guru kreatif*. Bandung : Blaza Publishing. 2014. 143.

Vincent Ryan Rugiono. *Beyond Feelings A Guide To Crtiical*

- Thinking*. Newyork. Mc Graw Hill Hither Education. 2003. 17.
- Rusman. Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2014. 206-207.
- Wina Sanjaya. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.2006. 245.
- Trijahjo dkk. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Terhadap Kemandirian Belajar Di Masa Pandemi COVID-19 Pada Peserta Didik Di SMA Dan SMK Kota Salatiga. Vol 37. No 2. 2 Desember 2021. ISSN2 549-967x,
- Taib, Minarti, 'Pembelajaran IPA Berbasis Mind Mapping Dalam Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif, Komunikatif, Dan Kolaboratif', *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5.2 (2021), 465–86
<<https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i2.345>>
- Tawil, Liliasi Muh, *Berfikir Kompleks* (Makasar: Universitas Negeri Makasar, 2013)
- Tim Ganesha Opration. Pasti Bisa Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI. Penerbit Duta. 2016 . 109-110.
- Trianto. Model Pembelajaran Terpadu konsep, strategi dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta Bumi Aksara. 2010. 53.
- Tukiran Taniredja, Efi Miftah Faridi, dan Sri Harmianto. Model-model Pembelajaran Inovatif dan Efektif. Bandung: Alfabeta. 2013. 101.
- Usmadi. Pengujian Persyaratan Analisis Homogenitas dan Uji Normalitas. *Jurnal Inovasi Pendidikan*. Vol 7. No 2. Maret 2020. 51. ISSN 2655.4875.
- Undang-undang Republik Indonesia tahun 2003 tentang system Pendidikan Nasional Bab 1 Ketentuan Umum pasal 1 Ayat (1, 2, 3).
- Wati, Rihana, and NorraBunga Ihda, 'Pengembangan Media Mind

- Map Pada Model Pembelajaran Advance Organizer Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Materi Protista', *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, 2.11 (2020), 122–30
- Wegasari, Kurnia, 'Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Proses Pembelajaran Online Di SDN Cabean 3 Demak', *Jurnal Penelitian*, 15.1 (2021), 27
<<https://doi.org/10.21043/jp.v15i1.9109>>
- Wijaya, Herman, Ramlah H A Gani, and Nunung Supratmi, 'Pengaruh Metode Cooperative Script Terhadap Kemampuan Berbicara Pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Selong Tahun Pelajaran 2020 / 2021', 02.01 (2022), 120–30.
- Yuliami Nur Haida, Weidi Murtini, Patni Ninghardjanti. Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. Vol 19. No 1. Februari 2022. <https://doi.org/10.21831/efisiensi.v19i1.46231>
- Yulistiana Eva Santi. Hubungan Pengetahuan Ibu Dan Dukungan Suami Pada Ibu hamil Terhadap Keteraturan Kunjungan Antenatal Care (SNC) Di Puskesmas Lampung Tengah. Tahun 2014. *Jurnal Kebidanan*. Vol1. No 2. Juli 2015. 81.
- Zariatun Hasanah. Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. *Jurnal Studi Kemahasiswaan*. Vol 1. No 2. 1 April 2021. 1.
- Zico Fakhur Rozi, Harmoko Harmoko, and Ferty Lia Teresa, 'Pengaruh Model Cooperative Script Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Lubuklinggau', *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 1.1 (2018), 23–33
<<https://doi.org/10.31539/bioedusains.v1i1.256>>

