

**PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR DAN HASIL BELAJAR
SISWA KELAS XI IPA 3 PADA MATERI STRUKTUR DAN
FUNGSI JARINGAN PADA TUMBUHAN MATA PELAJARAN
BIOLOGI MELALUI METODE COOPERATIVE LEARNING
MODEL MIND MAPPING DAN PRAKTIKUM
DI SMAN 12 KOTA TANGERANG SELATAN**

PENELITIAN TINDAKAN KELAS

DISUSUN OLEH :

ASWINDRI KRISNAWATI, S.Pd

**PEMERINTAH PROVINSI BANTEN
DINAS PENDIDIKAN DAN
KEBUDAYAAN UNIT PELAKSANA TEKNIS
SMA NEGERI 12 KOTA TANGERANG SELATAN**
Jl. Cilenggang 1, Cilenggang, Serpong, Tangerang Selatan - Banten
15310 Telp.(021) 53161212
Fax (021) 53162011 Website : <http://www.sman12tangsel.sch.id>, email:
sman12tangsel@yahoo.co.id

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN TINDAKAN KELAS

PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR DAN HASIL BELAJAR
SISWA KELAS XI IPA 3 PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI
JARINGAN PADA TUMBUHAN MATA PELAJARAN BIOLOGI
MELALUI METODE COOPERATIVE LEARNING MODEL MIND
MAPPING DAN PRAKTIKUM
DI SMAN 12 KOTA TANGERANG SELATAN

Tangerang Selatan, 7 November 2022

Mengetahui,
Kepala SMA N 12 Tangerang Selatan



Rohmat Hidayat, SE., S.Pd., MM., M.Pd
NIP. 19691003 200801 1 012

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur kehadirat Allah S.W.T. atas limpahan rahmat dan hidayahNya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan judul: “PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI IPA 3 PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN PADA TUMBUHAN MATA PELAJARAN BIOLOGI MELALUI METODE COOPERATIVE LEARNING MODEL MIND MAPPING DAN PRAKTIKUM.”

Penulisan Penelitian Tindakan Kelas ini merupakan salah satu pengembangan profesi guru dalam rangka meningkatkan kualitas sebagai guru yang profesional. Penulis menyadari dalam penyusunan penelitian ini banyak mendapat sumbangan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Drs. Rokhmat Hidayat, S.Pd.,M.M.,M.Pd Kepala SMAN 12 Tangerang Selatan atas dorongannya.
2. Rekan-rekan guru di SMAN 12 Tangerang Selatan atas motivasi dan dukungannya.
3. Semua pihak yang membantu proses penulisan penelitian ini.

Akhirnya penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis berharap adanya saran dan kritik membangun guna kesempurnaan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat membawa manfaat bagi semua pihak.

Tangerang Selatan, 7 November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

		Halaman
ABSTRAKSI		viii
BAB I.	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang Masalah	1
1.2	Rumusan Masalah	5
1.3	Tujuan Penelitian	6
1.4	Manfaat Penelitian.....	6
BAB II.	KAJIAN TEORI DAN PUSTAKA	8
2.1	Aktivitas Belajar	8
2.2	Hasil Belajar	10
2.3	Metode Pembelajaran Cooperative Learning	11
2.3.1	Metode Kerja Kelompok	13
2.3.2	Model Mind Mapping	14
2.4	Pengertian Presentasi dan Diskusi	23
2.5	Metode Praktikum	25
2.5.1	Pengertian Metode Praktikum	25
2.5.2	Tujuan Praktikum	26
2.5.3	Langkah-Langkah Metode Praktikum	26
BAB III.	METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1	Setting Penelitian	28
3.2	Subjek Penelitian ..	28
3.3	Objek Penelitian	29
3.4	Prosedur Pelaksanaan Penelitian	29
3.5	Variabel Penelitian	37
3.5.1	Jenis Data	37
3.5.2	Teknik Pengumpulan Data	38
3.6	Instrumen Penelitian	39
3.7	Teknik Analisis Data	40
BAB IV.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
4.1	Kondisi Sebelum Penelitian	42
4.2	Hasil Penelitian	42
4.2.1	Pelaksanaan Penelitian	42
4.2.2	Pembahasan Hasil Penelitian	58
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1	Kesimpulan	63
5.2	Saran	64
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN		68

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 3.1	Rencana Pelaksanaan PTK	31
Tabel 4.1	Data Hasil Belajar Siklus 1	46
Tabel 4.2	Prosentase Ketuntasan Belajar Siklus 1	49
Tabel 4.3	Prosentase Keaktifan Belajar Siklus I	49
Tabel 4.4	Data Hasil Belajar Siklus 2	53
Tabel 4.5	Prosentase Ketuntasan Belajar Siklus 2	56
Tabel 4.6	Prosentase Keaktifan Belajar Siklus 2	56
Tabel 4.7	Prosentase Kenaikan Nilai Rata-Rata Kelas	59
Tabel 4.8	Prosentase Kenaikan Ketuntasan Belajar	59
Tabel 4.9	Prosentase Kenaikan Keaktifan Belajar	59
Tabel 4.10	Prosentase Penilaian Aktivitas Dan Kreativitas Belajar	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Kajian Berdaur 4 Tahap PTK	29
Gambar 3.2 Siklus Penelitian Tindakan Kelas	30
Gambar 3.3 Alur Penelitian Tindakan Kelas	31

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	RPP Kompetensi Dasar Menganalisis Keterkaitan Antara Struktur Sel Pada Jaringan Tumbuhan Dengan Fungsi Organ Pada Tumbuhan Pertemuan 1 dan 2	68
	RPP Kompetensi Dasar Menganalisis Keterkaitan Antara Struktur Sel Pada Jaringan Tumbuhan Dengan Fungsi Organ Pada Tumbuhan Pertemuan 3 dan 4	74
	RPP Perbaikan Kompetensi Dasar Menganalisis Keterkaitan Antara Struktur Sel Pada Jaringan Tumbuhan Dengan Fungsi Organ Pada Tumbuhan Pertemuan 1 dan 2	81
	RPP Perbaikan Kompetensi Dasar Menganalisis Keterkaitan Antara Struktur Sel Pada Jaringan Tumbuhan Dengan Fungsi Organ Pada Tumbuhan Pertemuan 3 dan 4	87
Lampiran 2	Nilai Ulangan Siswa Kelas XI-IPA 3 Sebelum Penelitian	94
	Nilai Ulangan Siswa Kelas XI-IPA 3 Pada Siklus I	95
	Nilai Ulangan Siswa Kelas XI-IPA 3 Pada Siklus II	97
Lampiran 3	Angket Siswa	99
Lampiran 4	Panduan Observasi Aktivitas Siswa dalam KBM	100
Lampiran 5	Dokumentasi Kegiatan Siklus I dan Siklus II	101

ABSTRAKSI

PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI IPA 3 PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN PADA TUMBUHAN MATA PELAJARAN BIOLOGI MELALUI METODE COOPERATIVE LEARNING MODEL MIND MAPPING DAN PRAKTIKUM DI SMAN 12 TANGERANG SELATAN

Oleh **Aswindri Krisnawati, S.Pd**

Penelitian Tindakan Kelas ini berawal dari masalah:

- Bagaimana upaya meningkatkan aktivitas belajar pada mata pelajaran Biologi dalam materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan pada siswa kelas XI-IPA 3 SMAN 12 Tangerang Selatan Tahun pelajaran 2022/2023?
- Bagaimana upaya meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran Biologi dalam materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan pada siswa kelas XI-IPA 3 SMAN 12 Tangerang Selatan Tahun pelajaran 2022/2023?
- Adakah pengaruh penerapan metode *cooperative learning* model *mind mapping* dan praktikum pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan terhadap peningkatan hasil belajar Biologi siswa kelas XI-IPA 3 SMAN 12 Tangerang Selatan Tahun pelajaran 2022/2023?

Berpijak pada penjelasan sebelumnya, yaitu mengenai penerapan metode *cooperative learning* model *mind mapping* dan praktikum untuk meningkatkan hasil belajar Biologi dalam materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan pada siswa kelas XI-IPA 3 SMAN 12 Tangerang Selatan Tahun pelajaran 2022/2023, akhirnya penulis mengambil kesimpulan : Penggunaan teknik pembelajaran metode *cooperative learning* model *mind mapping* dan praktikum pada mata pelajaran Biologi dalam materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan, siswa kelas XI-IPA 3 SMAN 12 Tangerang Selatan Tahun pelajaran 2022/2023, adalah baik. Hal ini dapat diketahui bahwa atas dasar hasil penelitian yang telah dilaksanakan, akhirnya dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Penerapan metode *cooperative learning* model *mind mapping* dan praktikum pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan ternyata berhasil meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas XI-IPA 3, hal ini dibuktikan pada Siklus I, aktivitas belajar siswa menunjukkan peningkatan yaitu sebesar 67,5 % . Besaran persentase ini dilihat dari jumlah siswa yang aktif dalam mengikuti pembelajaran yaitu sebanyak 27 orang, dari 40 orang siswa ada 13 orang yang tidak aktif dalam KBM. Sedangkan pada Siklus II, terjadi peningkatan yang cukup signifikan dari aktivitas belajar siswa hingga mencapai 85 %, yaitu 34 orang siswa sudah mengikuti kegiatan belajar dengan baik.

2. Keberhasilan penerapan metode *cooperative learning* model *mind mapping* dan praktikum dalam materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan dalam rangka meningkatkan aktivitas dan hasil belajar Biologi siswa kelas XI-IPA 3 semakin diperkuat dengan pelaksanaan tes hasil belajar. Hal ini dibuktikan bahwa siswa yang menguasai bahan ajar atas dasar KKM yang sudah ditentukan 75, yang semula 17 orang (42,5 %) pada Siklus 1 meningkat menjadi 70 % yaitu menjadi 28 orang, dan pada Siklus 2 mengalami peningkatan menjadi 85% yaitu sebanyak 34 orang yang sudah mencapai KKM.
3. Keberhasilan penerapan penerapan metode *cooperative learning* model *mind mapping* dan praktikum dalam materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan dalam rangka meningkatkan aktivitas dan hasil belajar Biologi siswa kelas XI-IPA 3 lebih diperkuat lagi dengan penyebaran hasil angket pertanyaan pada siswa. Terbukti dari 40 orang siswa, 33 siswa (82,5%) siswa menganggap pelaksanaan metode *cooperative learning* model *mind mapping* sangat menyenangkan, hanya 5 orang siswa (12,5%) menganggap biasa saja, dan 2 orang siswa (5%) yang kurang tertarik mengikuti pembelajaran yang berlangsung dengan alasan membuat suasana kelas menjadi ramai.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Menghadapi perkembangan globalisasi dimana terjadi pergeseran paradigma atau cara berfikir dalam menghadapi tantangan atau fenomena tidaklah mudah. Kondisi ini juga akan mempengaruhi pola-pola kegiatan pendidikan termasuk kegiatan pembelajaran. Dunia pendidikan harus mengantisipasinya dengan melakukan reformasi secara dinamis dalam tantangan struktur, kultur, substansi dan sumber daya manusia sehingga pada gilirannya pendidikan akan adaptif dengan kondisi yang selalu berubah.

Dalam pelaksanaan pendidikan di persekolahan pada tingkat instruksional tidak akan lepas dari peranan dan tanggung jawab guru sebagai pendidik. Pergeseran paradigma pendidikan di atas akan menuntut penggunaan strategi pembelajaran yang dipandang sesuai dengan tuntutan. Semua itu menyangkut tugas dan tanggung jawab guru sebagai pelaku utama dalam proses belajar mengajar. Strategi pembelajaran merupakan suatu cara yang dilakukan untuk membantu siswa dalam mewujudkan perilaku belajar secara efektif agar mencapai kompetensi yang diinginkan. Strategi pembelajaran meliputi berbagai aspek kegiatan guru dalam situasi interaksi belajar-mengajar, antara lain menyangkut perumusan tujuan, pemilihan bahan ajar, metode dan alat bantu mengajar, kegiatan siswa, evaluasi proses dan hasil belajar, dan manajemen pembelajaran.

Pendidikan adalah wadah untuk menumbuh kembangkan kemampuan dan potensi yang dimiliki siswa untuk bisa menghasilkan dan menciptakan manusia yang berkredibilitas tinggi. Proses pembelajaran salah satu cara yang digunakan untuk

memberikan serta menambah informasi dan kemampuan baru, oleh karena itu proses pembelajaran sangat perlu digunakan untuk menyampaikan informasi yang ada (Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 *dalam* AdminE-Jurnal, 2013: par. 6)

Biologi sebagai ilmu memiliki kekhasan tersendiri dibandingkan dengan ilmu-ilmu yang lain. Biologi merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mempelajari makhluk hidup dan kehidupannya dari berbagai aspek persoalan dan tingkat organisasinya. Produk keilmuan biologi berwujud kumpulan fakta-fakta maupun konsep-konsep sebagai hasil dari proses keilmuan biologi (Sudjoko, 2001 *dalam* Al-Munawaroh: par.2).

Pembelajaran biologi pada hakikatnya merupakan suatu proses untuk menghantarkan siswa ke tujuan belajarnya, dan biologi itu sendiri berperan sebagai alat untuk mencapai tujuan tersebut. Biologi sebagai ilmu dapat diidentifikasi melalui objek, benda alam, persoalan/gejala yang ditunjukkan oleh alam, serta proses keilmuan dalam menemukan konsep-konsep biologi. Proses pembelajaran biologi merupakan penciptaan situasi dan kondisi yang kondusif sehingga terjadi interaksi antara subjek didik dengan objek belajarnya yang berupa makhluk hidup dan segala aspek kehidupannya. Melalui interaksi antara subjek didik dengan objek belajar dapat menyebabkan perkembangan proses mental dan sensori motorik yang optimal pada diri siswa. Berdasarkan kurikulum (BSNP, 2006: 452), mata pelajaran biologi dikembangkan melalui kemampuan berpikir analitis, induktif dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar dan penyelesaian masalah bersifat kualitatif dan kuantitatif dilakukan dengan menggunakan pemahaman dalam bidang lainnya.

Metode pembelajaran yang biasa dilakukan didominasi dengan metode ceramah, sehingga terkesan siswa hanya mendengarkan materi yang disampaikan, adapun dalam proses pembelajaran mereka mengalami kesulitan mereka lebih memilih diam dan takut untuk bertanya, hal ini memang suatu hal yang sudah lama membelenggu dunia pendidikan, guru yang memberikan materi dan siswa yang menerima materi, guru yang serba tahu dan siswa yang serba tidak tahu tanpa memberikan ruang kepada siswa untuk lebih aktif dan kreatif serta mengembangkan pemikirannya, guru harus menggunakan variasi metode pembelajaran yang lebih mutakhir agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Kondisi PBM di tingkat sekolah menengah atas dewasa ini masih diwarnai oleh penekanan pada aspek pengetahuan dan masih sedikit yang mengacu pada pelibatan siswa dalam proses pembelajaran itu sendiri. Sementara itu, Al Muchtar (1991) dalam penelitiannya menemukan, bahwa proses pembelajaran mata pelajaran Biologi tidak merangsang siswa untuk terlibat secara aktif dalam PBM. Disamping itu, PBM Biologi yang dilakukan oleh guru belum mampu menumbuhkan budaya belajar di kalangan siswa. Pada gilirannya, akan berpengaruh secara signifikan terhadap perolehan dan hasil belajar siswa. Atas dasar problematika di atas, maka isu yang sering mencuat di media massa, baik media cetak maupun elektronik, tentang rendahnya mutu pendidikan kita dewasa ini, secara kualitatif patut diduga karena model pembelajaran yang dianut oleh guru didasarkan atas asumsi tersembunyi, bahwa adalah suatu pengetahuan yang bisa dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa ibarat memindahkan isi sebuah teko ke segelas cangkir.

Dari sini, mungkin guru sudah merasa mengajar dengan baik, tetapi siswanya tidak belajar, sehingga terjadi miskonsepsi antara pemahaman guru dalam

mengajar dengan target dan misi dari pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, terutama dalam mata pelajaran Biologi sebagai mata pelajaran yang mengacu pada pembekalan pengetahuan dan keterampilan kepada siswa sebagai bekal dalam menjalani kehidupan bermasyarakat (Somantri, 2001). Kondisi ini didukung oleh kenyataan yang ada di lapangan, bahwa aspek metodologis dan pendekatan ekspositorik sangat menguasai seluruh PBM. Maka dari itu, pembelajaran mata pelajaran Biologi belum mampu menumbuhkan iklim yang menantang siswa untuk belajar dan tidak mendukung produktivitas serta pengembangan berpikir peserta didik.

Berdasarkan pengamatan, fakta di lapangan menunjukkan bahwa pendekatan konvensional lebih sering digunakan dalam pembelajaran Biologi, pendekatan pembelajaran Biologi yang dituntut dewasa ini adalah pendekatan yang mengarah pada *student centered learning*, merupakan proses pembelajaran yang berpusat pada siswa, dalam pendekatan ini para siswa menjadi pelaku aktif dalam PBM.

Hasil pengamatan yang peneliti lakukan di SMA Negeri 12 Kota Tangerang Selatan pada bulan September sampai dengan November 2022 di kelas XI IPA 3 bahwa terdapat masalah: (1) jumlah siswa dalam satu kelas berjumlah 40 siswa yang melebihi standar nasional, (2) KBM mata pelajaran biologi pada kelas tersebut berada pada 2 jam terakhir yang merupakan waktu pergantian kelas sehingga konsentrasi siswa berkurang, (3) tidak semua siswa memiliki buku paket/buku pegangan siswa, (4) guru lebih sering menggunakan metode belajar konvensional (ceramah) dan jarang melaksanakan metode belajar diskusi.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti mengupayakan pemecahan masalah dengan melaksanakan penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang

berjudul **“Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA 3 Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Pada Tumbuhan Mata Pelajaran Biologi melalui Metode *Cooperative Learning* Model *Mind Mapping* dan Praktikum Di SMA Negeri 12 Kota Tangerang Selatan” Tahun Pelajaran 2022/2023.”**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

Apakah penerapan Strategi pembelajaran *Cooperative Learning* dengan model *mind mapping* dan praktikum dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi Kelas XI-IPA 3 di SMAN 12 Kota Tangerang Selatan Tahun Pelajaran 2022/2023.

Untuk memudahkan dalam pembahasan dalam penelitian maka permasalahan tersebut dirumuskan ke dalam pertanyaan – pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah meningkatkan proses aktivitas belajar siswa melalui model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan model *mind mapping* dan praktikum pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Pada Tumbuhan mata pelajaran Biologi Kelas XI-IPA 3 di SMAN 12 Kota Tangerang Selatan Tahun Pelajaran 2022/2023?
2. Bagaimanakah meningkatkan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan model *Mind Mapping* dan praktikum pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Pada Tumbuhan mata pelajaran Biologi Kelas XI-IPA 3 di SMAN 12 Kota Tangerang Selatan Tahun Pelajaran 2022/2023?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan pertanyaan penelitian yang telah dikemukakan, maka tujuan khusus penelitian ini adalah :

1. Meningkatkan proses aktivitas belajar siswa melalui model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan model *mind mapping* dan praktikum pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Pada Tumbuhan mata pelajaran Biologi Kelas XI-IPA 3 di SMAN 12 Kota Tangerang Selatan Tahun Pelajaran 2022/2023.
2. Meningkatkan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan model *Mind Mapping* dan praktikum pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Pada Tumbuhan mata pelajaran mata pelajaran Biologi Kelas XI-IPA 3 di SMAN 12 Kota Tangerang Selatan Tahun Pelajaran 2022/2023.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah :

1. Bagi siswa :
 - a. Meningkatkan proses aktivitas belajar siswa melalui model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan model *mind mapping* dan praktikum pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Pada Tumbuhan mata pelajaran Biologi Kelas XI-IPA 3 di SMAN 12 Kota Tangerang Selatan Tahun Pelajaran 2022/2023.
 - b. Meningkatkan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan model *Mind Mapping* dan praktikum pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Pada Tumbuhan mata pelajaran

Biologi Kelas XI-IPA 3 di SMAN 12 Kota Tangerang Selatan Tahun Pelajaran 2022/2023.

2. Bagi Guru

- a. Meningkatkan kinerja guru yang terlibat dalam PTK terutama dalam mencari alternatif dan menemukan model pembelajaran untuk pembelajaran siswa, contohnya dengan penerapan strategi pembelajaran *Cooperative Learning* dengan model *Mind mapping* dan praktikum.
- b. Menciptakan kolaborasi antar guru mata pelajaran Biologi terutama yang terlibat secara kolaboratif dalam penelitian tindakan kelas ini.

BAB II

KAJIAN TEORI DAN PUSTAKA

2.1 Aktivitas Belajar

Prince (2004: 3) mendefinisikan bahwa belajar aktif (*active learning*) sebagai metode pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, singkatnya pembelajaran aktif menuntut siswa untuk melakukan kegiatan belajar bermakna dan berfikir tentang apa yang terjadi dan yang mereka lakukan. Aktifnya siswa selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan atau motivasi siswa untuk belajar. Siswa dikatakan memiliki keaktifan apabila ditemukan ciri-ciri perilaku seperti: sering bertanya kepada guru atau siswa lain, mau mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, mampu menjawab pertanyaan, senang diberi tugas belajar, dan lain sebagainya yang semua ciri perilaku tersebut pada dasarnya dapat ditinjau dari proses dan hasil. Karakteristik utama yang berkaitan dengan strategi belajar aktif menurut Bonwell (1991: 2) meliputi: a. siswa terlibat lebih dari sekedar pasif mendengarkan, b. siswa terlibat dalam kegiatan (misalnya membaca, berdiskusi, menulis), c. penekanan lebih besar pada pengembangan keterampilan siswa daripada penyampaian informasi, d. pemahaman lebih besar pada eksplorasi sikap dan nilai-nilai, e. motivasi siswa meningkat, f. siswa dapat menerima umpan balik langsung dari guru dan g. siswa terlibat dalam pemikiran yang lebih tinggi (analisis, sintesis, evaluasi).

Pengertian Aktivitas belajar menurut Rofiah par. 2 adalah serangkaian kegiatan fisik atau jasmani maupun mental atau rohani yang saling berkaitan sehingga tercipta belajar yang optimal. Bentuk pembelajaran yang memungkinkan siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri baik dalam bentuk

interaksi antar siswa maupun siswa dengan guru dalam proses pembelajaran tersebut. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerja sama dengan siswa lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan.

Trinandita (1984 *dalam* Astri, 2012) menyatakan bahwa hal yang paling mendasar yang dituntut dalam proses pembelajaran adalah keaktifan siswa. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan menyebabkan interaksi yang tinggi antara guru dengan siswa ataupun dengan siswa itu sendiri. Hal ini akan mengakibatkan suasana kelas menjadi segar dan kondusif, dimana masing-masing siswa dapat melibatkan kemampuannya semaksimal mungkin. Aktivitas yang timbul dari siswa akan mengakibatkan pula terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi.

Aktivitas belajar siswa yang baik dapat terjadi apabila guru mengupayakan situasi dan kondisi pembelajaran yang mendukung. Upaya tersebut meliputi perencanaan pembelajaran berorientasi pada aktivitas siswa, memuat perencanaan komunikasi tatap muka, memutuskan pilihan jika terjadi suatu dilema, dan mengembangkan situasi agar siswa terlibat dalam percakapan praktis (Anglin, 1995 dalam Pusparani, 2016: 14). Lebih lanjut menurut Erna (2009: par.1) menjelaskan indikator keaktifan siswa dalam proses pembelajaran adalah :

1. Perhatian siswa terhadap penjelasan guru
2. Kerjasamanya dalam kelompok
3. Kemampuan siswa mengemukakan pendapat dalam kelompok ahli
4. Kemampuan siswa mengemukakan pendapat dalam kelompok asal

5. Memberi kesempatan berpendapat kepada teman dalam kelompok
6. Mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat
7. Memberi gagasan yang cemerlang
8. Membuat perencanaan dan pembagian kerja yang matang
9. Keputusan berdasarkan pertimbangan anggota yang lain
10. Memanfaatkan potensi anggota kelompok
11. Saling membantu dan menyelesaikan

2.2 Hasil Belajar

Hasil Belajar atau disebut juga sebagai prestasi merupakan kemampuan intelektual siswa, yang dapat menentukan keberhasilan dalam memperoleh prestasi pada setiap kegiatan belajar. Untuk mengetahui berhasil tidaknya seseorang dalam belajar maka perlu dilakukan suatu evaluasi, tujuannya untuk mengetahui prestasi yang diperoleh siswa setelah proses belajar mengajar berlangsung.

Menurut W.J.S Purwadarminto (1987 :767) ”Prestasi belajar adalah hasil yang dicapai sebaik-baiknya menurut kemampuan anak pada waktu tertentu terhadap hal-hal yang dikerjakan atau dilakukan”. Jadi prestasi belajar adalah hasil belajar yang telah dicapai menurut kemampuan yang tidak dimiliki dan ditandai dengan perkembangan serta perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang diperlukan dari belajar dengan waktu tertentu, prestasi belajar ini dapat dinyatakan dalam bentuk nilai dan hasil tes atau ujian.

Sehubungan dengan hasil belajar, Poerwanto (1986 : 28) memberikan pengertian prestasi belajar yaitu “ hasil yang dicapai oleh seseorang dalam usaha belajar sebagaimana yang dinyatakan dalam raport”. Sedangkan menurut S. Nasution (1996 : 17) “Prestasi belajar adalah kesempurnaan yang dicapai seseorang dalam

berfikir, merasa dan berbuat. Prestasi belajar dikatakan sempurna apabila memenuhi tiga aspek yakni : kognitif, afektif, dan psikomotorik, sebaliknya dikatakan prestasi kurang memuaskan jika seseorang belum mampu memenuhi target dalam ketiga kriteria tersebut.”

Hasil belajar diperoleh pada akhir proses pembelajaran dan berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menyerap atau memahami suatu bahan yang telah diajarkan. Seperti yang dikemukakan Dimiyati dan Mujiono (2006 : 3) “Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindakan belajar dan mengajar. Disisi guru, tindakan mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar, disisi siswa hasil belajar merupakan puncak proses belajar.”

2.3 Metode Pembelajaran Kooperatif Learning

Metode mengajar merupakan cara-cara yang dilakukan oleh guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa dalam kegiatan pembelajaran. Metode berasal dari bahasa Yunani “Methodos” yang berarti cara atau jalan yang ditempuh. Fungsi metode berarti sebagai alat untuk mencapai tujuan. Pengetahuan tentang metode-metode sangat diperlukan oleh para pendidik, karena berhasil tidaknya siswa belajar sangat bergantung kepada tepat tidaknya metode mengajar yang digunakan oleh guru. Metode mengajar mampu membangkitkan motivasi, minat atau gairah belajar siswa bahkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008 : 740) metode adalah cara teratur yang digunakan untuk melaksanakan suatu pekerjaan agar tercapai sesuai dengan yang dikehendaki. Menurut Sudjana dalam Adang Heriawan dkk.(2012:73) Metode mengajar adalah cara yang dipergunakan guru dalam mengadakan

hubungannya dengan siswa pada saat berlangsungnya pengajaran, peranan metode mengajar sebagai alat untuk menciptakan proses mengajar dan belajar.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa metode adalah cara yang digunakan oleh seseorang dalam melaksanakan suatu pekerjaan. Dalam hal ini adalah cara-cara yang dilakukan oleh guru dan peserta didik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran yaitu : hasil belajar akademik, penerimaan terhadap perbedaan individu dan pengembangan keterampilan sosial. Adapun prinsip dari model pembelajaran kooperatif yaitu : 1) saling ketergantungan positif. 2) tanggungjawab perseorangan. 3) tatap muka. 4) komunikasi antar anggota kelompok. 5) evaluasi proses kelompok (Lie, 2000).

Adapun manfaat dari model pembelajaran kooperatif ini antara lain meningkatkan aktivitas belajar siswa dan prestasi akademiknya, membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berkomunikasi secara lisan, mengembangkan keterampilan sosial siswa, meningkatkan rasa percaya diri siswa dan membantu meningkatkan hubungan positif antar siswa. Inti dari pembelajaran kooperatif menurut Robert E.Slavin yang diterjemahkan oleh Narulita Yusron (2010 : 8) “Dalam metode pembelajaran kooperatif , para siswa akan duduk bersama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang untuk menguasai materi yang disampaikan oleh guru.”

Model-model belajar adalah berbagai cara gaya belajar siswa dalam aktivitas pembelajaran, baik di kelas ataupun dalam kehidupannya sehari-hari antar sesama temannya atau orang yang lebih tua. Dengan memahami model-model belajar ini,

diharapkan para guru (kita semua) dapat membelajarkan siswa secara efisien sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif. Ada berbagai model belajar yang akan dibahas, yaitu:

2.3.1 Metode Kerja Kelompok

Metode mengajar dengan mengkondisikan siswa dalam suatu grup atau kelompok sebagai satu kesatuan dan diberikan tugas untuk dibahas dalam kelompok tersebut. Metode kerja kelompok adalah format belajar mengajar yang menitikberatkan kepada interaksi antara anggota yang lain dalam suatu kelompok guna menyelesaikan tugas-tugas belajar secara bersama-sama karena itu guru dituntut untuk menyediakan bahan-bahan pelajaran yang secara manipulasi mampu melibat aktifkan anak bekerjasama dan berkolaborasi dalam kelompok (Asrofudin, 2010: par 1).

Ajung (2013: 4) Penerapan metode kerja kelompok menuntut guru untuk dapat mengelompokkan siswa secara arif dan proposional. Pengelompokan siswa dalam suatu kelompok dapat didasarkan pada: (a) fasilitas yang tersedia; (b) perbedaan individual dalam minat belajar dan kemampuan belajar; (c) jenis pekerjaan yang diberikan; (d) wilayah tempat tinggal peserta didik; (e) jenis kelamin; (f) memperbesar partisipasi peserta didik dalam kelompok; dan (g) berdasarkan pada lotre/random. Selanjutnya, pembagian kelompok sebaiknya heterogen, baik dari segi kemampuan belajar maupun jenis kelamin agar terjadi dinamika kegiatan belajar yang lebih baik dari kelompok tidak terkesan berat sebelah yaitu ada kelompok yang kuat dan ada kelompok yang lemah.

2.3.2 Model Mind Mapping

Dalam proses belajar siswa mendapatkan penambahan materi berupa informasi mengenai teori, gejala, fakta ataupun kejadian-kejadian. Informasi yang diperoleh akan diolah oleh siswa. Proses pengolahan informasi melibatkan kerja sistem otak, sehingga informasi yang diperoleh dan telah diolah akan menjadi suatu ingatan.

Ingatan merupakan suatu proses biologi, yaitu pemberian kode-kode terhadap informasi dan pemanggilan informasi kembali ketika informasi tersebut dibutuhkan. Pada dasarnya ingatan adalah sesuatu yang membentuk jati diri manusia dan membedakan manusia dari makhluk hidup lainnya. Ingatan memberikan titik-titik rujukan pada masa lalu dan perkiraan pada masa depan. Ingatan merupakan reaksi kimia elektrokimia yang rumit yang diaktifkan melalui beragam saluran inderawi dan disimpan dalam jaringan saraf yang sangat rumit dan unik di seluruh bagian otak. Ingatan dibentuk melalui berfikir, bergerak dan mengalami hidup (rangsangan inderawi). Semua pengalaman yang dirasakan akan disimpan dalam otak, kemudian akan diolah dan diurutkan oleh struktur dan proses otak mengenai nilai dan kegunaannya.

Berdasarkan tahapan evolusi, otak pada makhluk hidup terbagi menjadi tiga bagian yaitu, batang atau otak reptilia (Primitif). Sistem limbic atau otak mamalia, dan neokorteks. Masing-masing berkembang dalam waktu yang berbeda dalam Biologi evolusi makhluk hidup. Perkembangan evolusi pertama adalah otak reptile memiliki peranan yang berkaitan dengan insting pertahanan hidup, bernafas, mencari makan, dan dorongan untuk mengembangkan spesies. Manusia memiliki unsur-unsur yang sama dengan reptilia dan otak reptil merupakan komponen kecerdasan terendah

dari manusia (Bobbi de Potter dan Hernacki, 1999:26-28). Lebih lanjut Taufik Bahaudin (1999: 42) menjelaskan, disekeliling otak reptil terdapat sistem limbik yang disebut sebagai otak mamalia atau paleo mamalian, otak ini berkaitan dengan perasaan atau emosi, memori, bioritmik dan sistem kekebalan. Sistem limbik memungkinkan untuk merekam suatu kejadian yang menyenangkan. Bagian ketiga, neokorteks atau otak neomamalian, otak ini terbungkus dibagian atas dan sisi-sisi sistem limbik. Otak neomamalian memiliki kemampuan belajar, berbicara, mengembangkan kreativitas, memahami angka-angka, memecahkan masalah dan dapat menentukan perilaku dalam berhubungan dengan orang atau makhluk lain ataupun dengan lingkungan.

Otak merupakan organ tubuh yang kompleks. Otak manusia merupakan otak yang paling sempurna dibandingkan dengan otak binatang lainnya termasuk otak binatang mamalia, otak manusia memiliki kemampuan untuk belajar oleh karena itu otak manusia dapat dikatakan sebagai otak belajar. Hal ini yang dapat membedakan otak manusia dengan otak binatang mamalia terletak pada fungsi sistem limbik.

Sistem limbik pada otak binatang mamalia hanya digunakan untuk hal-hal yang sederhana seperti kemampuan binatang merekam sesuatu yang menyenangkan dan tidak menyenangkan. Sedangkan sistem limbik pada manusia memiliki fungsi yang sangat kompleks. Otak manusia terbagi atas *cerebral cortex* disebut *neo cortex*, *basal ganglia*, sistem limbik, otak tengah, batang otak, dan otak kecil. *Neocortex* disebut juga "*the thinking cap*" atau otak berfikir atau otak rasional yang sekaligus menjadi bagian otak luar yang menutupi bagian otak yang ada di dalam yaitu sistem limbik. *Neocortex* meliputi 80 persen dari seluruh volume otak manusia. *Neocortex*

pada otak manusia memberikan kemampuan untuk berfikir, berpersepsi, berbicara berprilaku dan sebagainya (Taufik Bahaudin, 1999:57-60).

Sistem limbic atau disebut juga sebagai otak emosional yang merupakan pusat otak yang berperan dalam mengendalikan emosi. Sistem limbic berasal dari bahasa latin *Limbus* yang artinya kerah atau cincin yang membungkus batang otak seperti kerah (Gordon Dryden dan Jeannette Vos. 2003:117). Lebih lanjut Taufik Bahaudin (1999:60) menjelaskan bahwa sistem limbic memberikan kontribusi yang mendasar terhadap proses belajar, yaitu melakukan peran vital dalam meneruskan informasi yang diterima ke dalam memori. Sistem limbic juga terkait dengan peran *thalamus* dan *hypothalamus* yang berperan dalam mengatur suhu tubuh, keseimbangan kimia tubuh, detak jantung, tekanan darah dan seks. Sistem limbic merupakan pusat pengaturan emosi seperti marah, senang, rasa lapar, haus, kenyang dan lainnya. Sistem limbic juga terlibat dalam bekerjanya sistem ingatan, yaitu pengiriman informasi dari ingatan berjangka pendek ke ingatan jangka panjang.

Neocortex atau *cerebral cortex* terbagi menjadi dua belahan, yaitu belahan otak kanan dan belahan kiri. Masing-masing kedua belahan ini bertanggung jawab terhadap cara berpikir dan masing-masing memiliki spesialisasi dalam kemampuan–kemampuan tertentu (Bobbi de Porter dan Hernacki,1999:28). Lebih lanjut Taufik Bahaudin (1999:45) menjelaskan bahwa, belahan otak kanan terkait mengenai gambar, imajinasi, warna, ritme dan ruang. Otak kiri berkenaan dengan angka-angka, kata-kata, logika, urutan atau daftar dan rincian–rincian.

Secara umum otak kiri memainkan peranan penting dalam pemrosesan logika, kata-kata, matematika dan urutan atau yang disebut sebagai otak yang berkaitan dengan pembelajaran akademis. Oatak kanan berkaitan dengan irama,

rima, musik. Gambar dan imajinasi atau yang disebut sebagai otak berkaitan dengan aktivitas kreatif. Kedua belahan otak ini dihubungkan oleh *corpus collosum* yang secara konstan menyeimbangkan pesan-pesan yang datang dan menggabungkan gambar yang abstrak dan holistik dengan pesan kongkret dan logis (Gordon Dryden Jeannette Vos. 2003:125).

Sebagian besar orang hanya menggunakan otak kirinya sebagai berkomunikasi dan perolehan informasi dalam bentuk verbal ataupun tertulis. Bidang pendidikan, bisnis, dan sains cenderung yang digunakan adalah otak belahan kiri. Dalam proses belajar siswa selalu dituntut untuk mempergunakan belahan otak kiri ketika menerima materi pelajaran. Materi pelajaran akan diubah dan diolah dalam bentuk ingatan. Terkadang siswa tidak dapat mempertahankan ingatan tersebut dalam jangka waktu yang lama. Hal itu disebabkan karena tidak adanya keseimbangan antara kedua belahan otak yang akhirnya dapat menimbulkan terganggunya kesehatan fisik dan mental seseorang.

Untuk menyeimbangkan kecenderungan salah satu belahan otak maka diperlukan adanya masukan musik dan estetika dalam proses belajar. Masukan musik dan estetika dapat memberikan umpan balik positif sehingga dapat menimbulkan emosi positif yang membuat kerja otak lebih efektif (Bobbi de Porter dan Hernacki.1999:40)

Informasi yang diperoleh siswa dalam bentuk materi pelajaran akan diolah dan disimpan menjadi sebuah ingatan. Ingatan jangka pendek yang diubah menjadi sebuah ingatan jangka panjang memerlukan keterlibatan kerja sistem limbic. Siswa menginginkan materi pelajaran yang diterima dalam proses belajar menjadi sebuah ingatan jangka panjang. Siswa melakukan berbagai hal untuk menyimpan ingatan

tersebut menjadi ingatan jangka panjang, salah satunya dengan mencatat materi pelajaran yang telah dipelajari.

Mencatat merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan daya ingat. Otak manusia dapat menyimpan segala sesuatu yang dilihat, didengar dan dirasakan. Tujuan pencatatan adalah membantu mengingat informasi yang tersimpan dalam memori tanpa mencatat dan mengulangi informasi, siswa hanya mampu mengingat sebagian kecil materi yang diajarkan.

Umumnya siswa membuat catatan tradisional dalam bentuk tulisan linier panjang yang mencakup seluruh isi materi pelajaran, sehingga catatan terlihat sangat monoton dan membosankan. Umumnya catatan monoton akan menghilangkan topik-topik utama yang penting dari materi pelajaran.

Otak tidak dapat langsung mengolah informasi menjadi bentuk rapi dan teratur melainkan harus mencari, memilih, merumuskan dan merangkainya dalam gambar-gambar, simbol-simbol, suara, citra, bunyi, bentuk dan perasaan sehingga informasi yang keluar satu persatu dihubungkan oleh logika, diatur oleh bahasa dan menghasilkan arti yang dipahami. Berikut adalah dua teknik mencatat yang akan membuat kita mampu melihat seluruh gambaran secara selintas dan menciptakan hubungan mental yang membantu kita memahami dan mengingat.

Pertama Catatan TS (yang berarti catatan Tulis, Susun (CTS), yaitu teknik mencatat yang mampu mensinergiskan kerja otak kiri dengan otak kanan, sehingga konsentrasi belajar dapat meningkat sepuluh kali lipat. Catat, tulis, susun, menghubungkan apa yang didengarkan menjadi poin-poin utama dan menuliskan pemikiran dan kesan dari materi pelajaran yang telah dipelajari. Catatan Tulis Susun adalah cara menerapkan pikiran sadar ataupun bawah sadar anda terhadap materi

yang sama dengan cara sadar. Ketika pikiran kita terpusat pada material dan proses menuangkannya di atas kertas, pikiran bawah sadar kita bereaksi, membentuk kesan, memuat hubungan, dan melakukan keseluruhan pekerjaan secara otomatis. Catatan TS ini mengkoordinasikan kedua aktivitas mental ini untuk mencapai hasil yang efektif. (Bobbi de Porter dan Hernacki, 1999: 160).

Teknik mencatat kedua, pemetaan pikiran (*mind mapping*), yaitu cara yang paling mudah untuk memasukkan informasi ke dalam otak dan untuk kembali mengambil informasi dari dalam otak. Cara ini adalah cara yang kreatif dan efektif dalam membuat catatan, sehingga boleh dikatakan Mind Mapp benar-benar memetakan pikiran Anda. Peta pemikiran merupakan teknik yang paling baik dalam membantu proses berfikir otak secara teratur karena menggunakan teknik grafis yang berasal dari pemikiran manusia yang bermanfaat untuk menyediakan kunci-kunci universal sehingga membuka potensi otak (Tonny dan Bary Buzan, 2004: 6).

Lebih lanjut Bobbi de Porter dan Hernacki (199: 152) menjelaskan, peta pikiran merupakan teknik pemanfaatan keseluruhan otak dengan menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk membentuk suatu kesan yang lebih dalam.

Peta pikiran adalah teknik meringkas bahan yang akan dipelajari dan memproyeksikan masalah yang dihadapi ke dalam bentuk peta atau teknik grafik sehingga lebih mudah memahaminya (Iwan Sugiarto, 2004:75). Pemetaan pikiran merupakan teknik visualisasi verbal ke dalam gambar. Peta pikiran sangat bermanfaat untuk memahami materi, terutama materi yang diberikan secara verbal. Peta pikiran bertujuan membuat materi pelajaran terpola secara visual dan grafis yang akhirnya dapat membantu merekam, memperkuat, dan mengingat kembali informasi yang telah dipelajari (Eric Jensen, 2002: 95).

Berikut ini disajikan perbedaan antara catatan tradisionanl (catatan biasa) dengan catatan pemetaan pikiran (mind mapping).

Perbedaan Catatan Biasa dan Mind Mapping

1. Catatan Biasa

- a) hanya berupa tulisan-tulisan saja,
- b) hanya dalam satu warna,
- c) untuk mereview ulang memerlukan waktu yang lama,
- d) waktu yang diperlukan untuk belajar lebih lama, dan statis.

2. Peta Pikiran

- a) berupa tulisan, symbol dan gambar,
- b) berwarna-warni,
- c) untuk mereview ulang diperlukan waktu yang pendek,
- d) waktu yang diperlukan untuk belajar lebih cepat dan efektif (menghemat waktu),
- e) membuat individu menjadi lebih kreatif.,
- f) memecahkan masalah,
- g) berkonsentrasi,
- h) membantu mengatur dan menjernihkan pikiran,
- i) mengingat dengan lebih baik,
- j) belajar dengan lebih mudah,
- k) melihat gambaran secara keseluruhan,
- l) membuat rencana,
- m) bisa berkomunikasi,

(Tonny dan Bary Buzan, 2004: 10).

Dari uraian tersebut, peta pikiran (*mind mapping*) adalah satu teknik mencatat yang mengembangkan gaya belajar visual. Peta pikiran memadukan dan mengembangkan potensi kerja otak yang terdapat di dalam diri seseorang. Dengan adanya keterlibatan kedua belahan otak maka akan memudahkan seseorang untuk mengatur dan mengingat segala bentuk informasi, baik secara tertulis maupun secara verbal. Adanya kombinasi warna, simbol, bentuk dan sebagainya memudahkan otak dalam menyerap informasi yang diterima.

Peta pikiran yang dibuat oleh siswa dapat bervariasi setiap hari. Hal ini disebabkan berbedanya emosi dan perasaan yang terdapat dalam diri siswa setiap harinya. Suasana menyenangkan yang diperoleh siswa ketika berada di ruang kelas pada saat proses belajar akan memengaruhi penciptaan peta pikiran. Tugas guru dalam proses belajar adalah menciptakan suasana yang dapat mendukung kondisi belajar siswa terutama dalam proses pembuatan *mind mapping*.

Prestasi belajar adalah puncak hasil belajar yang dapat mencerminkan hasil keberhasilan belajar siswa terhadap tujuan belajar yang telah ditetapkan. Hasil belajar siswa dapat meliputi aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (tingkah laku). Salah satu tes yang dapat melihat pencapaian hasil belajar siswa adalah dengan melakukan tes prestasi belajar. Tes prestasi belajar yang dilaksanakan oleh siswa memiliki peranan penting, baik bagi guru ataupun bagi siswa yang bersangkutan. Bagi guru, tes prestasi belajar dapat mencerminkan sejauh mana materi pelajaran dalam proses belajar dapat diikuti dan diserap oleh siswa sebagai tujuan instruksional. Bagi siswa tes prestasi belajar bermanfaat untuk mengetahui sebagai mana kelemahan-kelemahannya dalam mengikuti pelajaran.

Mind mapping atau pemetaan pikiran merupakan salah satu teknik mencatat tinggi. Informasi berupa materi pelajaran yang diterima siswa dapat diingat dengan bantuan catatan. Peta pikiran merupakan bentuk catatan yang tidak monoton karena *mind mapping* memadukan fungsi kerja otak secara bersamaan dan saling berkaitan satu sama lain. Sehingga akan terjadi keseimbangan kerja kedua belahan otak. Otak dapat menerima informasi berupa gambar, simbol, citra, musik dan lain-lain yang berhubungan dengan fungsi kerja otak kanan.

Salah satu teknik mencatat yang dikembangkan dalam metode pembelajaran *quantum learning* adalah teknik pemetaan (*mind mapping*). Dengan digunakannya *mind mapping* maka akan terjadi keseimbangan kerja kedua belahan otak. Dengan adanya teknik *mind mapping* atau pemetaan pikiran diduga prestasi siswa akan meningkat.

Mind mapping dapat menghubungkan ide baru dan unik dengan ide yang sudah ada, sehingga menimbulkan adanya tindakan spesifik yang dilakukan oleh siswa. dengan penggunaan warna dan simbol–simbol yang menari akan menciptakan suatu hasil pemetaan pikiran yang baru dan berbeda. Pemetaan pikiran merupakan salah satu produk kreatif yang dihasilkan oleh siswa dalam kegiatan belajar

Siswa cenderung membuat catatan dalam bentuk linier dan panjang sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mencari pokok ataupun point-point materi pelajaran yang telah dipelajari. Dalam metode konvensional siswa tidak banyak terlibat baik dari segi berfikir dan bertindak. Siswa hanya menerima informasi yang telah diberikan oleh guru tanpa adanya keterlibatan kegiatan psikomotoriknya.

Sistem limbic pada otak manusia memiliki peranan penting dalam penyimpanan dan pengaturan informasi (memori) dari memori jangka pendek menjadi memori jangka panjang secara tepat. Dalam proses belajar, siswa menginginkan materi pelajaran yang diterima menjadi memori jangka panjang sehingga ketika materi tersebut diperlukan kembali siswa dapat mengingatnya. Belahan neocortex juga memiliki peranan penting dalam penguatan memori. Belahan otak kiri yang berkaitan dengan kata-kata, angka, logika, urutan, dan rincian (aktivitas akademik). Belahan otak kanan berkaitan dengan warna, gambar, imajinasi, dan ruang atau disebut sebagai aktivitas kreatif. Jika kedua belahan neocortex ini

dipadukan secara bersamaan maka informasi (memori) yang diterima dapat bertahan menjadi memori jangka panjang. *Mind mapping* merupakan teknik mencatat yang memadukan kedua belahan otak. Sebagai contoh, catatan materi pelajaran yang dimiliki siswa dapat dituangkan melalui gambar, simbol dan warna. *Mind Mapping* mewujudkan harapan siswa untuk memori jangka panjang. Materi pelajaran yang dibuat dalam bentuk peta pikiran akan mempermudah sistem limbic memproses informasi dan memasukkannya menjadi memori jangka panjang.

Keuntungan lain penggunaan catatan *mind mapping* yaitu membiasakan siswa untuk melatih aktivitas kreatifnya sehingga siswa dapat menciptakan suatu produk kreatif yang dapat bermanfaat bagi diri dan lingkungannya. Hal lain yang berkaitan dengan sistem limbik yaitu perannya sebagai pengatur emosi seperti marah, senang, lapar, haus dan sebagainya. Emosi sangat diperlukan untuk menciptakan motivasi belajar yang tinggi. Motivasi yang tinggi dapat menambah kepercayaan diri siswa, sehingga siswa tidak ragu dan malu serta mau mengembangkan potensi-potensi yang terdapat dalam dirinya terutama potensi yang berhubungan dengan kreativitas. Pemetaan pikiran yang terdapat dalam pembelajaran kuantum adalah salah satu produk kreatif bentuk sederhana yang dapat dikembangkan. Dengan teknik mencatat pemetaan pikiran diduga kreatifitas (sikap kreatif) siswa akan meningkat.

2.4 Pengertian Presentasi dan Diskusi

Presentasi dan diskusi adalah metode dalam kegiatan belajar adalah dengan cara penyajian/penyampaian bahan pelajaran dimana guru memberikan kesempatan kepada para siswa/kelompok siswa yang mengadakan pembicaraan ilmiah guna mengumpulkan pendapat, membuat kesimpulan atau menyusun berbagai alternatif

pemecahan atau sesuatu masalah. Forum diskusi dapat diikuti oleh seluruh siswa dalam kelas, dapat pula dibentuk kelompok-kelompok kecil. Yang perlu diperhatikan adalah hendaknya para siswa berpartisipasi secara aktif dalam forum diskusi. Semakin banyak siswa yang terlibat dan menyumbangkan pikirannya semakin banyak pula yang dapat mereka pelajari. Perlu pula diperhatikan peran guru. Apabila campur tangan dan main perintah dari guru, niscaya siswa tidak akan belajar banyak (Riadi, 2013: par.1)

Menurut Subroto (2002 *dalam* Riadi, 2013) keuntungan dari metode diskusi adalah: (1) melibatkan siswa secara langsung dalam proses belajar, (2) setiap siswa dapat menguji pengetahuan bahan pelajarannya masing-masing, (3) dengan mengajukan dan mempertahankan pendapatnya dalam diskusi diharapkan para siswa akan dapat memperoleh kepercayaan akan kemampuan diri sendiri, (4) dapat menunjang usaha-usaha pengembangan sikap sosial dan sikap demokratis para siswa. Adapun kelemahan metode diskusi antara lain: (1) suatu diskusi tidak dapat diramalkan sebelumnya mengenai bagaimana hasilnya, sebab tergantung kepada kepemimpinan siswa dan partisipasi anggota-anggotanya, (2) diskusi memerlukan keterampilan-keterampilan tertentu yang belum pernah dipelajari sebelumnya, (3) jalannya diskusi dapat dikuasai (didominasi) oleh beberapa siswa yang menonjol, (4) tidak semua topik dapat dijadikan pokok diskusi, hanya hal-hal yang bersifat problematis saja, (5) memerlukan waktu yang banyak, siswa tidak boleh merasa dikejar-kejar waktu, (6) apabila suasana hangat dan siswa sudah berani mengemukakan pikiran mereka maka biasanya sulit untuk membatasi pokok masalahnya, (7) jumlah siswa dalam kelas yang terlalu besar akan mempengaruhi setiap siswa untuk mengemukakan pendapatnya.

2.5 Metode Praktikum

2.5.1 Pengertian Metode Praktikum

Metode adalah suatu cara untuk mencapai tujuan pembelajaran, operasional dari strategi pembelajaran dalam menyiasati perbedaan individual siswa, meningkatkan motivasi belajar, serta meningkatkan daya serap materi bagi siswa dan berdampak langsung terhadap pencapaian tujuan (Jamil, 2013). Menurut Syaiful (2006) metode praktikum adalah cara penyajian pelajaran dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Proses belajar mengajar dengan metode percobaan ini peserta didik diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan atau proses sesuatu.

Menurut Suparno (2007) metode praktikum merupakan metode mengajar yang mengajak siswa melakukan kegiatan percobaan untuk membuktikan atau untuk menguji teori yang telah dipelajari. Hal ini sependapat dengan Sagala (2006) yang menjelaskan proses belajar mengajar dengan metode pratikum berarti siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek, keadaan atau proses sesuatu.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa metode praktikum merupakan suatu cara dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami sendiri atau membuktikan sendiri pertanyaan ataupun teori yang dipelajari sehingga dapat mengembangkan sikap ilmiah dalam diri siswa, juga memberikan gambaran dan pengertian yang lebih jelas

daripada hanya penjelasan sehingga sangat bermanfaat bagi keperluan hidup sehari-hari (Syaiful, 2006).

2.5.2 Tujuan Praktikum

Penggunaan metode ini mempunyai tujuan yaitu agar siswa mampu dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan yang dihadapi dengan melakukan percobaan sendiri. Selain itu juga siswa terlatih dalam cara berpikir yang ilmiah, dengan melakukan percobaan, siswa menemukan bukti kebenaran dari suatu teori yang sedang dipelajari (Roestiyah, 2001). Proses belajar mengajar menggunakan metode praktikum juga bertujuan:

- a. Agar peserta didik mampu menyimpulkan fakta-fakta, informasi atau data yang diperoleh.
- b. Melatih peserta didik merancang, mempersiapkan, melaksanakan dan melaporkan percobaan
- c. Melatih peserta didik menggunakan logika berpikir induktif untuk menarik kesimpulan dari fakta, informasi atau data yang terkumpul melalui percobaan.

2.5.3 Langkah-Langkah Metode Praktikum

Menurut Gyamitri (2010) Langkah-langkah metode praktikum terdiri atas 3 tahap yaitu langkah persiapan, langkah pelaksanaan, dan tindak lanjut praktikum

a. Langkah persiapan

Persiapan yang baik perlu dilakukan untuk memperkecil kelemahan-kelemahan atau kegagalan-kegagalan yang dapat muncul. Persiapan untuk metode praktikum antara lain:

- 1) Menetapkan tujuan praktikum.
- 2) Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan.
- 3) Mempersiapkan tempat praktikum.
- 4) Mempertimbangkan jumlah peserta didik dengan jumlah alat yang tersedia dan kapasitas tempat praktikum.
- 5) Mempersiapkan faktor keamanan dari praktikum yang akan dilakukan.
- 6) Mempersiapkan tata tertib dan disiplin selama praktikum.
- 7) Membuat petunjuk dan langkah-langkah praktikum.

b. Langkah pelaksanaan

- 1) Sebelum melaksanakan praktikum, peserta didik mendiskusikan persiapan dengan guru, setelah itu baru meminta keperluan praktikum (alat dan bahan).
- 2) Selama berlangsungnya proses pelaksanaan metode praktikum, guru perlu melakukan observasi terhadap proses praktikum yang sedang dilaksanakan baik secara menyeluruh maupun berkelompok.

c. Tindak lanjut praktikum Setelah melaksanakan praktikum, kegiatan selanjutnya adalah:

- 1) Meminta peserta didik membuat laporan praktikum.
- 2) Mendiskusikan masalah-masalah yang terjadi selama praktikum.
- 3) Memeriksa kebersihan alat dan menyimpan kembali semua perlengkapan yang telah digunakan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 12 Kota Tangerang Selatan, di wilayah kecamatan Serpong-Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten pada bulan September sampai bulan November tahun 2022.

1. Lokasi Penelitian

Lokasi sekolah SMA Negeri 12 Kota Tangerang Selatan terletak di Jl. Cilenggang 1, Cilenggang , Serpong Tangerang Selatan.

2. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas (PTK) ini dilaksanakan pada tanggal 12 September 2022 sampai dengan 11 November 2022.

3.2 Subjek penelitian

Subjek penelitian pada penelitian tindakan ini adalah siswa kelas XI-IPA 3 SMA Negeri 12 Kota Tangerang Selatan, yang terdiri dari 40 siswa, dengan 21 siswa perempuan dan 17 siswa laki-laki. Mereka memiliki karakteristik sangat aktif, kurang fokus dalam belajar, terlalu banyak berkomentar, sehingga peneliti termotivasi mencari solusi supaya karakter mereka bisa bernilai positif jika ada proses pembelajaran yang kreatif. Di satu sisi, Peneliti adalah guru Biologi di kelas tersebut yang telah lama mengajar Biologi di kelas XI sekitar sembilan tahun, tetapi hasil belajar pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan selalu cenderung di bawah yang telah ditargetkan guru, yaitu ketuntasan belajar tidak lebih dari 75%.

Pada penelitian ini ditambah dengan satu orang kolaborator yang membantu dalam pelaksanaan tindakan kelas untuk mengamati keaktifan siswa.

3.3 Objek penelitian

Objek yang akan diteliti adalah peningkatan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi melalui implementasi metode *cooperatif learning* model *mind mapping* dan praktikum pada siswa kelas XI-IPA 3 SMA Negeri 12 Kota Tangerang Selatan, Tahun Pelajaran 2022/2023

Pada penelitian ini karena terdapat empat variabel, untuk variabel tindakan yaitu model pembelajaran *mind mapping* dan praktikum digunakan metode eksperimen, untuk variabel hasil yaitu hasil belajar Biologi digunakan metode ulangan harian, variabel aktivitas siswa terhadap metode pembelajaran *mind mapping* dan praktikum digunakan metode angket yang diisi oleh siswa dan variabel sikap siswa selama pembelajaran digunakan data pengamatan pada saat pelaksanaan tindakan kelas.

3.4 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

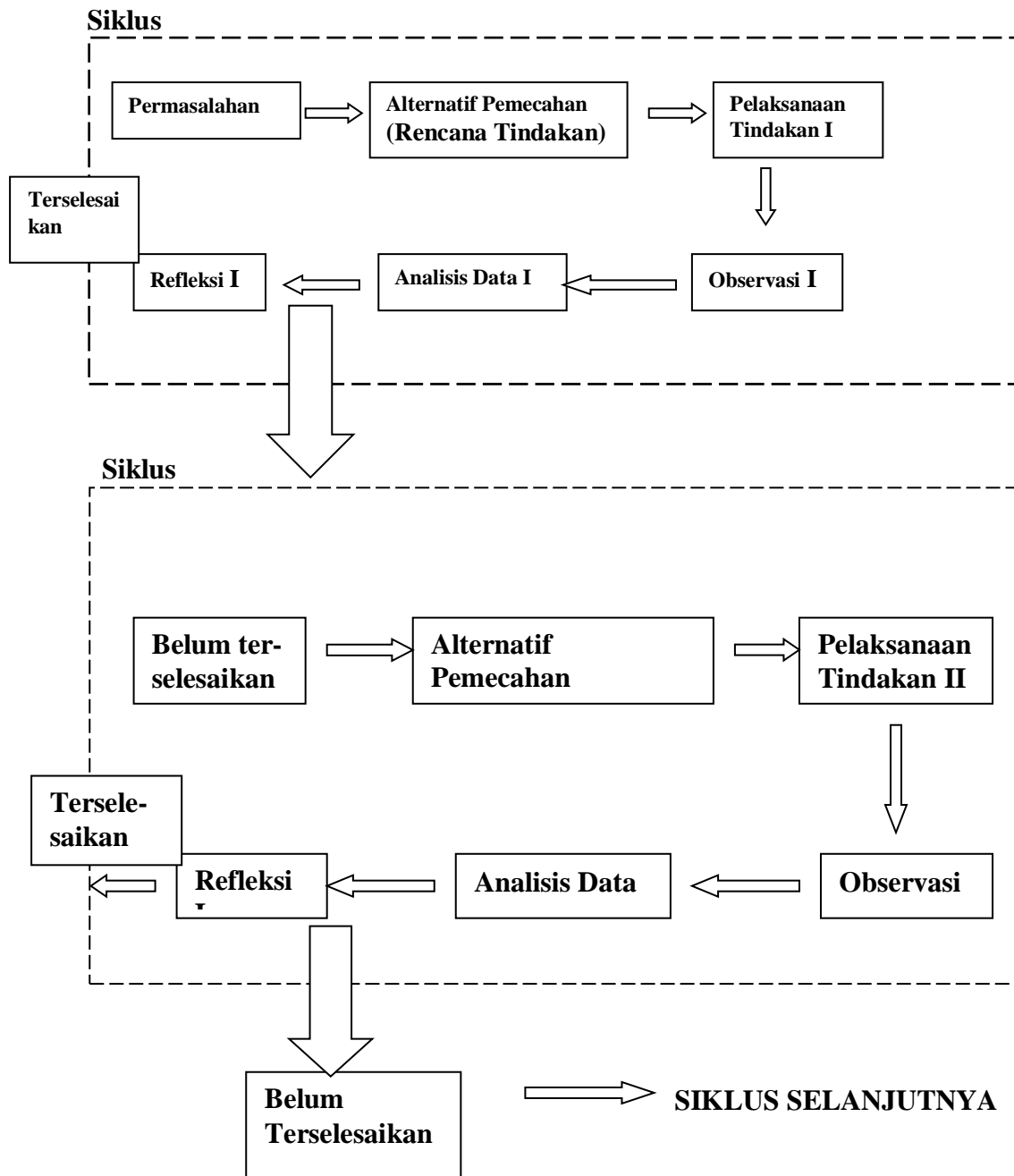
Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan melalui proses pengkajian berdaur (cyclical) yang terdiri dari 4 tahap

Gambar 3.1 Kajian Berdaur 4 Tahap PTK

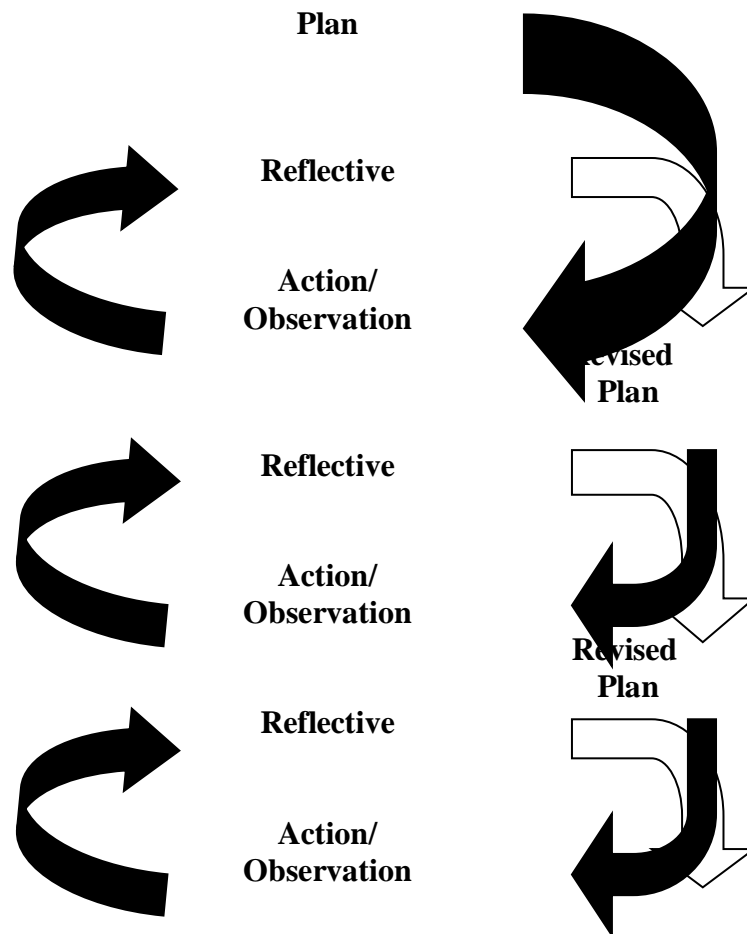
Merencanakan	→	Melakukan tindak	→	Mengamati	→	Merefleksi
--------------	---	------------------	---	-----------	---	------------

Keempat fase ini dari suatu siklus dalam sebuah penelitian tindakan kelas biasa digabungkan dengan sebuah spiral PTK seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.2.

Gambar 3.2
Siklus Penelitian Tindakan Kelas



Gambar 3.3
Alur Penelitian Tindakan Kelas



Skenario pelaksanaan penelitian Tindakan kelas dengan menggunakan Strategi Pembelajaran *Cooperatif Learning* dengan metode diskusi, praktikum, unjuk kerja membuat catatan ala *Mind Mapping*, presentasi pada mata pelajaran Biologi yaitu pada materi Pelajaran tentang Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan.

Tabel 3.1
Rencana Pelaksanaan PTK

SIKLUS I	Perencanaan Mengidentifikasi masalah dan penetapan alternatif pemecahan	<ul style="list-style-type: none"> Merencanakan Pembelajaran yang akan diterapkan dalam PBM dengan pendekatan <i>Cooperatif Learning</i> praktikum, Diskusi kerja kelompok, menggunakan catatan ala
-----------------	--	--

	<p>masalah</p>	<p><i>Mind Mapp.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan SK, KD serta indikator pembelajaran • Mempersiapkan fasilitas dan sarana pendukung yang diperlukan di kelas. • Mempersiapkan cara merekam dan menganalisis data mengenai proses dan hasil tindakan kelas untuk perbaikan. • Mengembangkan Skenario Pembelajaran sebagai berikut : <p>❖ Pertemuan 1</p> <p>Kegiatan awal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah mengecek kesiapan siswa, guru mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan RPP 1. • Menyampaikan indikator pembelajaran. <p>Kegiatan inti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan secara ringkas materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan pada siswa kelas XI-IPA 3 SMAN 12 Tangerang Selatan, tahun pelajaran 2022/2023 dengan menggunakan teknik membuat <i>mind mapp</i>, dan untuk memperoleh data dilakukan praktikum dan explore berbagai kajian data yang akan digunakan untuk membuat <i>mind map</i>. • Siswa dibagi dalam 5 kelompok , yang terdiri dari 8 siswa. Masing-masing kelompok diberikan materi yang berbeda untuk dibahas. • Melaksanakan diskusi kelompok • Melakukan penilaian dengan menggunakan
--	----------------	--

		<p>kuis tertulis.</p> <p>Menutup Pelajaran :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan materi dan memberi tugas membaca di rumah. <p>❖ Pertemuan 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat <i>mind mapp</i>, dengan bahan yang telah dikumpulkan pada saat praktikum dengan menggunakan media yang bervariasi (foto-foto, gambar, dan dengan metode yang beragam). • Menyimpulkan materi dan memberi tugas membaca di rumah. • Melakukan Tagihan berupa kuis yaitu siswa mengerjakan 5 soal yang diajukan guru dan dinilai hasilnya dalam setiap kelompok. <p>❖ Pertemuan 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan diskusi kelompok dan presentasi kelompok • Melakukan penilaian dengan menggunakan assessment rubrik diskusi dan presentasi. • Menyimpulkan materi dan memberi tugas membaca di rumah. • Melakukan Tagihan berupa kuis yaitu siswa mengerjakan 5 soal yang diajukan guru dan dinilai hasilnya dalam setiap kelompok. <p>❖ Pertemuan 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melanjutkan diskusi kelompok dan presentasi kelompok dari pertemuan sebelumnya. • Melakukan penilaian dengan menggunakan assessment rubrik diskusi dan presentasi.
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan materi dan memberi tugas membaca di rumah. • Ulangan Harian
	Tindakan	<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan tindakan yang mengacu pada skenario yang telah direncanakan. • Melakukan evaluasi hasil belajar siswa untuk mengukur keberhasilan peserta didik
	Pengamatan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan Observasi menggunakan format yang telah disediakan. • Mendokumentasikan segala kegiatan yang dianggap penting dalam bentuk Foto
	Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pertemuan dengan observer untuk membahas pelaksanaan penelitian dan kondisi kelas pada saat dilaksanakan PTK untuk menemukan kelemahan-kelemahan pelaksanaan metode kolaboratif dalam pembelajaran.
	Indikator Keberhasilan Siklus I	<p>Target keberhasilan yang dicapai adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktifitas siswa : siswa bertanya/menjawab sekitar 50 %. 2. Kreaktifitas Siswa : 50% Siswa memngerjakan dan mengumpulkan karya Mind Mappnya. 3. Hasil belajar 60 % siswa direncanakan mencapai Nilai >75 sesuai KKM mata pelajaran Biologi untuk kelas XI-IPA 3 adalah 75.
SIKLUS II	Perencanaan	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi masalah berdasarkan temuan-temuan kelemahan dan refleksi pada Siklus I. • Pengembangan Progam Pembelajaran

		<p>(skenario) berdasarkan refleksi pada siklus I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan pada siklus II akan dilaksanakan 4 kali pertemuan yakni: <p>❖ Pertemuan 1</p> <p>A. Kegiatan awal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah mengecek kesiapan siswa, guru mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan RPP Siklus II • Menyampaikan indikator pembelajaran. <p>B. Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibagi menjadi 5 kelompok, terdiri dari 8 siswa. Masing-masing kelompok ditugaskan materi yang berbeda beda. • Melakukan Praktikum. • Melakukan Diskusi dan siswa mulai membuat <i>Mind Mapp</i>. • Membagikan Lembar Kerja siswa untuk pedoman Diskusi Kelompok. • Guru memperlihatkan beberapa gambar /masalah. • Setiap kelompok diberi lembar kerja yang terdiri 7 nomor pertanyaan. • Mendiskusikan setiap masalah dalam diskusi kelompok. • Setelah selesai, merumuskan jawaban semua masalah dalam lembar kerja. • Melakukan penilaian dengan menggunakan kuis tertulis. <p>C. Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat kesimpulan
--	--	---

		<p>❖ Pertemuan 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melanjutkan membuat <i>mind mapp</i>, diskusi dengan menggunakan media yang bervariasi (foto-foto, gambar, dan dengan metode yang beragam). • Presentasi kelompok • Melakukan penilaian dengan menggunakan assessment rubrik diskusi dan presentasi. • Menyimpulkan materi dan memberi tugas membaca di rumah. • Melakukan Tagihan berupa kuis yaitu siswa mengerjakan 5 soal yang diajukan guru dan dinilai hasilnya dalam setiap kelompok. <p>❖ Pertemuan 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melanjutkan Presentasi kelompok. • Melakukan penilaian dengan menggunakan assessment rubrik diskusi dan presentasi. • Menyimpulkan materi dan memberi tugas membaca di rumah. • Melakukan Tagihan berupa kuis yaitu siswa mengerjakan 5 soal yang diajukan guru dan dinilai hasilnya dalam setiap kelompok. <p>❖ Pertemuan 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuis secara lisan. • Melaksanakan Ulangan Harian selama 60 Menit.
	Tindakan	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan tindakan Siklus II yang mengacu pada skenario yang telah direncanakan.
	Pengamatan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengumpulan data sesuai hasil observasi pada Siklus II

	Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan diskusi dengan kolaborator atau Observer untuk membahas pelaksanaan penelitian dan kondisi kelas pada saat dilaksanakan Siklus II.
	Indikator Keberhasilan Siklus II	<p>Target keberhasilan yang dicapai adalah “:</p> <ol style="list-style-type: none"> Aktifitas siswa : siswa bertanya/menjawab sekitar 75 %. Kreatifitas Siswa : 75% Siswa mengerjakan dan mengumpulkan karya Mind Mapnya. Hasil belajar 75% siswa direncanakan melampaui Nilai 75 sesuai KKM mata pelajaran Biologi kelas XI-IPA 3 di SMAN 12 Kota Tangerang Selatan.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel yang diteliti adalah Penggunaan Strategi Pembelajaran *Cooperatif Learning* dengan menggabungkan metode kerja kelompok, praktikum, pembuatan *Mind Map* untuk meningkatkan Aktivitas, kreatifitas serta hasil Belajar siswa kelas XI-IPA 3 pada mata pelajaran Biologi.

3.5.1 Jenis Data

Berbagai jenis data yang menjadi sumber penelitian ini adalah :

- Data Kualitatif, yaitu data yang diperoleh dari hasil observasi terhadap setiap aktivitas siswa pada saat melaksanakan kegiatan pembelajaran mata pelajaran Biologi, berupa :
 - Hasil observasi siswa dalam Diskusi dengan menggunakan assessmen rubrik diskusi

- Hasil karya siswa baik individual maupun kelompok menggunakan *assessment rubric home project*.
 - Hasil Pengamatan presentasi dan diskusi siswa
 - Angket Siswa
 - Hasil Observasi kegiatan Guru
- b. Data Kuantitatif, yaitu data yang bersumber dari evaluasi hasil Belajar baik berupa tagihan kuis, ulangan formatif dan ulangan harian.

3.5.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, Catatan Lapangan, serta angket.

- a. Observasi dilakukan dengan cara mengamati seluruh aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang bertindak sebagai observer adalah guru sebagai rekan kerja dengan mengisi lembar observasi.
- b. Catatan Lapangan dilakukan untuk memperoleh berbagai informasi di lapangan, khususnya aktivitas yang tidak terekam dalam lembar observasi. Catatan lapangan ini digunakan untuk mengevaluasi pembelajaran berikutnya.
- c. Tes atau data kemampuan

Setiap siswa setelah diberikan perlakuan tertentu oleh guru diberikan tes untuk mengetahui sejauh mana hasil belajar dicapai siswa setelah Kegiatan Belajar Mengajar berlangsung pada setiap siklus. Tes ini berupa tagihan kuis, atau tes ulangan harian.

Hal ini dimaksudkan agar setiap berakhirnya pelaksanaan siklus dapat diketahui kemajuan dan perkembangan yang diperoleh siswa setelah menggunakan strategi pembelajaran kolaboratif dengan menggabungkan Diskusi *kerja kelompok*,

praktikum, *mind mapp* pada pembelajaran mata pelajaran Biologi. Dengan demikian hasilnya diharapkan menjadi acuan, pertimbangan bahkan refleksi untuk merencanakan pelaksanaan KBM pada siklus berikutnya.

d. Foto

Foto digunakan dalam penelitian ini agar dapat merekam peristiwa penting dalam kegiatan pembelajaran serta untuk menjelaskan data dari hasil observasi.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah:

- a. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
- b. Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- c. Lembar Observasi Kegiatan guru
- d. Catatan Lapangan
- e. Seperangkat Soal Ulangan Harian
- f. Angket

Pada Lembar Observasi Aktivitas siswa yang diamati meliputi :

1. Kesiapan siswa dalam perlengkapan belajar (KS).
2. Respon siswa terhadap penjelasan Guru (RS).
3. Memanfaatkan semua Sumber belajar yang disediakan Guru atau lainnya (MS).
4. Keterlibatan dalam memecahkan masalah (KSD).
5. Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah dengan bertanya pada guru atau teman (MI).
6. Melaksanakan kerja kelompok (MKK).
7. Bekerja sesuai anjuran (BKS).

8. Keterampilan dalam menanggapi, bertanya, menjawab, presentasi dalam kegiatan diskusi (KBMD).
9. Hasil karya berupa hasil kerja kelompok (LKS), dan *Mind mapp*.

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan dalam PTK ini adalah: Data aktivitas siswa diperoleh melalui lembar observasi. Seluruh aktivitas dan kreativitas siswa dalam KBM diobservasi dengan memberikan checklist (V) pada kolom lembar observasi. Hasil observasi ini kemudian dianalisis untuk melihat aktivitas dan kreativitas mana saja yang muncul selama proses pembelajaran berlangsung.

Untuk melihat tingkat aktivitas dan kreativitas siswa selanjutnya dilakukan perskoran terhadap aktivitas-aktivitas yang muncul dengan cara menghitung prosentase dari tiap-tiap aktivitas selama proses pembelajaran.

Data tingkat aktivitas belajar dan kreativitas siswa ini untuk dijadikan bahan evaluasi dan bahan pertimbangan pada pembelajaran berikutnya, seperti aktivitas mana yang menonjol sebaliknya aktivitas mana yang masih lemah.

Dengan kriteria:

1. < 64 (Sangat Kurang)
2. = 65-74 (Kurang)
3. = 75-79 (Cukup)
4. = 80-89 (Baik)
5. = 90-100 (Sangat Baik)

Data hasil belajar perindividu setelah berakhirnya proses KBM dilakukan dengan cara:

- a. Mencatat nilai setiap siswa dari hasil tes dengan memberikan nilai skala 100.
- b. Membandingkan nilai yang diperoleh siswa dengan Standar Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran Biologi yaitu 75.
- c. Menentukan banyaknya siswa yang memperoleh nilai antara 75 – 100
- d. Menghitung Prosentase ketuntasan belajar siswa dengan rumus jumlah siswa yang mencapai nilai 75 -100 per jumlah siswa x 100 %.

Untuk pengolahan angket sikap siswa dilakukan dengan menggunakan teknik menjawab pertanyaan dalam angket. Setiap siswa yang menjawab dalam setiap soal kemudian dihitung jumlahnya. Selanjutnya menghitung prosentase jawaban siswa dengan rumus jumlah siswa yang menjawab dibagi jumlah keseluruhan siswa dikali 100 %.

Untuk melihat aktivitas siswa digunakan *rubrik assessment* (terlampir).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi sebelum tindakan

Kondisi siswa sebelum tindakan penelitian kelas, siswa kurang memiliki motivasi untuk belajar, dengan alasan terlalu banyak hapalan, yang menurut siswa menyulitkan dan jadi kurang menarik., ada beberapa siswa yang bermalas-malasan. Walaupun tidak dipungkiri juga ada beberapa siswa yang tertarik dengan mata pelajaran Biologi, yaitu sekitar ada 25% dari 40 siswa. Sedangkan nilai ketuntasan akademik setiap kali ulangan tidak lebih dari 67%, itupun dengan siswa yang tetap, yang memang menyukai mata pelajaran Biologi

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1. Pelaksanaan Penelitian

1. Siklus Pertama

a. Rencana Tindakan pada siklus I

Kegiatan pembelajaran pada siklus 1 dibagi menjadi 4 pertemuan yakni, pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 12 September 2022, pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 14 September 2022, pertemuan ketiga pada tanggal 19 September 2022, dan pertemuan keempat pada tanggal 21 September 2022. Pada tahap ini guru menyampaikan materi di awal pembelajaran dengan memperkenalkan model pembelajaran aktif dalam pembelajaran Biologi terpadu.

Tahap-tahap kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan ini adalah:

- Pertama menyusun rencana pembelajaran dengan metode diskusi (kerja kelompok).
- Kedua menyiapkan materi yang akan diajarkan kepada siswa.

- Ketiga membuat atau menyiapkan alat bahan materi dengan praktikum.
- Keempat membuat peta konsep atau *mind mapp* tentang Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan.
- Kelima adalah menyiapkan lembar kriteria penilaian dalam bentuk assessment rubrik.

Pelaksanaan tindakan:

❖ Pembukaan

Pertama guru memperkenalkan pembelajaran menggunakan pendekatan *Cooperative Learning* siswa diajak belajar dengan temannya dalam 5 kelompok yang terdiri dari 8 orang, masing-masing kelompok diberikan materi yang berbeda untuk dibahas.

Siswa diarahkan untuk mencari bahan materi dengan praktikum dan membuat catatan ala *mind mapp* (Peta Pemikiran), mendiskusikan masalah dengan metode diskusi *kerja kelompok*, menyelesaikan masalah dan mengkomunikasikannya pada kelompok lain dalam diskusi kelas.

Sebelum siswa melaksanakan pembelajaran kooperatif tentang materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum diketahui, dipahami, dan memberikan kesempatan kepada beberapa siswa untuk menjawabnya.

❖ Pelaksanaan Pembelajaran

Kegiatan dilanjutkan dengan pelaksanaan pembelajaran dengan strategi pembelajaran *Cooperative Learning* pada mata pelajaran Biologi tentang “Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan”. Lembaran kerja ini merupakan

langkah-langkah kerja siswa yang membahas tentang Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan yang terdiri dari :

1. Jaringan pada Tumbuhan
2. Organ pada Tumbuhan
3. Tumbuhan Dikotil
4. Tumbuhan Monokotil
5. Sifat Totipotensi pada Jaringan Tumbuhan

Dalam pengisian lembar kerja siswa masih terlihat beberapa kelompok belum semuanya terlibat dalam mendiskusikan bahan ajar. Mereka masing-masing secara sendiri-sendiri untuk mengisi lembar kerja, hanya beberapa siswa yang terlihat saling berdiskusi.

Setelah siswa memahami penjelasan guru, kemudian membagikan rubrik penilaian (*Assessment rubric*) untuk kegiatan presentasi dan pembuatan *mind mapp*. Kemudian guru menjelaskan kriteria penilaian yang ada pada rubrik. Kemudian siswa membuat persiapan untuk melakukan presentasi, misalnya: menyiapkan *mind mapp*. Selama siswa bekerja guru membimbing siswa. Ketika siswa melakukan presentasi guru melakukan penilaian aktivitas siswa dengan lembar *assessment rubrik*.

❖ Penutup (closing)

Dan setelah selesai materi tersebut, guru memberikan komentar aktivitas siswa, kemudian membuat kesimpulan dan mengumumkan kepada kelompok yang lain untuk mempersiapkan presentasi pada minggu berikutnya.

b. Pelaksanaan dan Observasi Tindakan pada siklus I

Pada pertemuan pertama pada tanggal 12 September 2022 guru mengawali pembelajarannya dengan memperkenalkan model penilaian dengan menggunakan rubrik dengan memadukan dengan model pembelajaran *Cooperative Learning* yaitu dengan cara siswa bekerja sama dalam kelompok, melakukan praktikum, mendiskusikan masalah dan mencari solusinya serta mencatat materi yang didapatkan untuk digunakan saat membuat catatan dengan teknik *mind map*.

Pada pertemuan kedua pada tanggal 14 September 2022 guru menjelaskan peta konsep materi tentang Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan dan memberi contoh cara membuat catatan dengan teknik *mind mapp*. Kemudian siswa membuat catatan dengan teknik *mind mapp*nya masing-masing.

Ketika pembelajaran berlangsung terdapat pertanyaan-pertanyaan yang diajukan siswa berkisar tentang bagaimana cara membuat *mind mapp* dan menanyakan materi pelajaran yang tidak dipahaminya.

Pada pertemuan ketiga yang dilaksanakan pada tanggal 19 september 2022 diisi dengan kegiatan presentasi tiap kelompok dan mengisi lembar kerja yang harus diselesaikan atau diisi oleh kelompok.

Untuk membimbing kelompok, guru mendatangi dan menilai kegiatan kegiatan siswa dalam mengisi lembar kerja oleh kelompok secara bergiliran dengan menggunakan *assessment rubric* diskusi. Ketika diskusi kelas berlangsung terdapat beberapa orang siswa yang bertanya tentang materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan.

Pada pertemuan keempat pada tanggal 21 september 2022 melanjutkan kegiatan presentasi tiap kelompok dari pertemuan sebelumnya dan di akhir pelajaran kemudian diadakan ulangan harian berupa tes menjawab 6 soal uraian.

Hasil observasi pada siklus pertama adalah terdapat 27 siswa yang bertanya atau sekitar 67,5 % dari jumlah siswa.

c. Hasil kuis berupa tes setelah pembelajaran Siklus I

Tes ini diberikan setelah tindakan pertama sudah selesai dilakukan, yaitu pada pertemuan keempat. Tes ini diikuti oleh seluruh siswa yaitu berjumlah 40 orang. Tes ini menghasilkan 4 orang siswa mendapat nilai di bawah atau sama dengan 64 (kategori sangat kurang), 8 orang siswa mendapat nilai 65-74 (kategori kurang), 19 orang siswa mendapat nilai 75 – 79 (kategori cukup), dan 7 orang mendapat nilai 81-89 (kategori baik), Sisanya 2 orang siswa mendapat nilai 90-100 (kategori sangat baik). Indikator keberhasilan dari tes ini adalah terdapat \geq 70 % siswa yang mendapat nilai \geq 75 sesuai dengan KKM mata pelajaran Biologi 75. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel 4.1.

**Tabel 4.1
Data Hasil Belajar Siklus 1**

Kelompok	Nama Siswa	Nilai	Rangking Dlm Kelompok	Keterangan
I	ANITA RATU SHALIMA	91	1	Mendapat **
	AMIRSYAH NOVANDHIKA	80	2	Mendapat *
	FEMI PUTRI YUNIAR	77	5	

	NUR QALBY NABILA HASWADI	69	6	
	RESINA KEMALA AYURA	78	4	
	RIZKY YOGA PRATAMA	63	7	
	SYAFIRA RIZKA AMALIA	80	3	Mendapat **
	FEIZAL REZA PAHLEVI	50	8	
II	ADINDA DIVA JULIANINGTYAS	90	1	Mendapat *
	ADLIHANIF DEWANDARU	80	4	Mendapat *
	DINA NUR HIDAYAH	81	3	
	LAPIRDA CHAERANI	72	6	
	MEGA AYU NURSAVITRI	76	5	
	SYAHRINA FEBRIYANI	50	8	
	BAGUS SETIAWAN	60	7	
	ANASTASYA DWI MAHARANI	81	2	Mendapat *
III	MUHAMMAD RIDWAN MAULANA	77	4	
	MUHAMMAD RIZKY A	69	8	
	FIRDA RATNA NINGRUM	78	2	
	HALIMAH	77	3	

	ZAHRA MAHARANI	72	7	
	STEFANI SEKAR KUMALA DEWI	76	5	
	ANGGUN MEKARSARI	75	6	
	FATIMA PUSPA PERTIWI PUTRI AGUNG	82	1	Mendapat *
IV	FEBRIYANTI	76	3	
	RAIHAN MALIK HARDIANSYAH	76	6	
	RATU CHOIRUNNISYA BALQIS	70	7	
	YUSUF ABDUL ROZAK	53	8	
	DELLA SILSILIA PUTRI	80	1	Mendapat *
	AMELIA ASTRIANA NURMALI TASARI	77	2	
	NURUSSAFINAH ARISTIA	76	4	
	PUTRI WIDIAWATI Z	76	5	
V	SABRINA PUTRI	76	4	
	SALMA KHAIRUNNISA	72	7	
	MAULANA ALZURA ESTU	77	2	
	AHMAD FADILAH	64	8	
	SONNYA VATHIA	81	1	Mendapat *
	SUTAN DANIEL	76	5	
	NADYA NOOR ZAKIYA	76	4	
	SULTAN SYARIP	75	7	

Dari Data di atas dapat diperoleh informasi tentang :

- Rata – rata Kelas Siklus I adalah 74,125
- Prosentase Ketuntasan Belajar adalah 70%

Tabel 4.2
Prosentase Ketuntasan Belajar Siklus I

Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Kategori	Prosentase
≤ 64	4	Sangat Kurang	10%
65 - 74	8	Kurang	20%
75 - 80	19	Cukup	47,5%
81 – 90	7	Baik	17,5%
90 – 100	2	Baik Sekali	5%
JUMLAH	40		100%

Tabel 4.3
Prosentase Keaktifan Belajar Siklus I

Banyaknya Siswa yang bertanya	Prosentase
27 orang	67,5 %

d. Analisis, Refleksi, Dan Revisi Tindakan Pada Siklus I

Kegiatan ini dilakukan dengan mendiskusikan dengan observer tentang kegiatan PBM yang telah dilakukan untuk melihat kelemahan-kelemahan yang muncul untuk diperbaharui pada PBM selanjutnya. Kelemahan-kelemahan yang muncul pada pelaksanaan pembelajaran pada siklus I adalah :

1. Guru tidak mempunyai waktu yang cukup untuk menjelaskan kriteria penilaian dengan model *assessment rubrik*, apalagi sebelumnya guru tidak

mensosialisasikan model penilaian ini sehingga siswa masih bingung atau belum memahami sepenuhnya kriteria penilaian dengan rubrik.

2. Masih dirasakan kurangnya keaktifan siswa dalam bertanya kepada guru, hal ini disebabkan masih adanya sikap ragu-ragu dari siswa untuk mengemukakan pertanyaan.
3. Masih kurangnya kreativitas siswa dalam membuat catatan ala *Mind mapp*, hal ini dikarenakan sistem mencatat model ini dirasakan masih asing di kalangan siswa.
4. Jumlah siswa dalam kelompok masih terlalu banyak, sehingga beberapa siswa kurang aktif dan berperan dalam diskusi kelompok.
5. Pada saat siswa melakukan presentasi, beberapa siswa tidak siap sehingga presentasi tidak berjalan lancar.
6. Waktu yang diperlukan untuk membuat mind map terlalu lama sehingga waktu presentasi tidak cukup jadi siswa merasa waktu untuk ulangan harian tidak cukup.

2. Siklus II

a. Rencana tindakan pada siklus II

Sebelum siklus II dimulai, berdasarkan hasil refleksi pada siklus I maka dikembangkan skenario pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan keaktifan bertanya siswa dan lebih meningkatkan daya kreatifitas siswa dalam membuat catatan ala *mind map* di samping meningkatkan hasil belajar siswa.

Tindakan yang akan dilaksanakan pada siklus II ini memerlukan 4 kali pertemuan. Ini disebabkan, (1) Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan sangat luas, (2) dalam membuat catatan ala *mind map* membutuhkan waktu yang

cukup banyak, serta (3) untuk meningkatkan kemampuan berdiskusi yaitu kemampuan bertanya, menjawab, mempresentasikan hasil diskusi kelompok dalam diskusi kelas juga membutuhkan waktu yang cukup banyak pula.

Setelah terlaksananya keempat pertemuan proses belajar mengajar ini diberikan tes ulangan harian pada tanggal 26 September 2022 yang bertujuan untuk melihat kemampuan hasil belajar siswa setelah diberikan tindakan pada siklus II.

Dari semua pertemuan yang ada pada siklus II ini, langkah-langkah tindakan sama dengan penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* pada siklus I.

b. Pelaksanaan dan Observasi Tindakan pada Siklus II

Pertemuan pertama merupakan pelaksanaan tahapan pembelajaran pada siklus II sama dengan siklus I, dilaksanakan pada tanggal 3 Oktober 2022 yakni menyampaikan peta konsep materi dengan metode diskusi ala *group invesgation* yaitu diskusi dengan siswa dibagi menjadi kelompok asal. Siswa kelas XI-IPA 3 yang berjumlah 40 orang dibagi menjadi 5 kelompok yang terdiri dari 8 orang.

Kemudian kelompok asal tersebut diberi LKS untuk membahas tentang “Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan” yang terdiri dari:

1. Jaringan pada Tumbuhan
2. Organ pada Tumbuhan
3. Tumbuhan Dikotil
4. Tumbuhan Monokotil
5. Sifat Totipotensi pada Jaringan Tumbuhan

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 5 Oktober 2022, yaitu melanjutkan membuat *mind mapp* oleh tiap-tiap kelompok, dengan melengkapi

gambar-gambar yang sudah dipersiapkan dari rumah. Jika terdapat permasalahan siswa bertanya kepada guru atau rekannya dalam kelompok. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dengan menggunakan *mind mapp* dalam sebuah karton besar sebagai alat bantu presentasi. Ketika seorang siswa sebagai wakil kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, siswa dari kelompok lain menyimak, bertanya atau menanggapi juga memberi komentar atau membantu memberikan jawaban terhadap pertanyaan yang diajukan. Sedangkan guru menilai presentasi siswa dengan menggunakan *assessment rubrik* kepada tiap kelompok.

Pada pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 10 Oktober 2022, melanjutkan presentasi bagi kelompok yang belum mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dengan menggunakan *mind mapp*. Dan untuk memotivasi siswa, guru memberikan *Reinforcement* /penguatan dengan memberikan 10 point untuk siswa yang memberikan pertanyaan, menjawab, memberikan komentar atau tanggapan dan 30 point untuk yang mempresentasikan hasil diskusi.

Pada pertemuan keempat dilaksanakan pada tanggal 12 Oktober 2022, siswa dihadapkan pada kuis secara lisan dan tes ulangan harian tentang materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan, berupa tes menjawab 6 soal essay uraian.

Hasil observasi pada siklus kedua adalah terdapat 34 siswa yang bertanya atau sekitar 85% dari jumlah siswa.

c. Hasil kuis berupa tes setelah pembelajaran Siklus II

Tes ini diberikan setelah tindakan kedua selesai dilakukan, yaitu pada pertemuan ketiga. Tes ini diikuti oleh seluruh siswa yaitu berjumlah 40 orang.

Tes ini menghasilkan 1 orang siswa mendapat nilai di bawah atau sama dengan 64 (kategori sangat kurang), 5 orang siswa mendapat nilai 65-74 (kategori kurang), 9 orang siswa mendapat nilai 75 – 79 (kategori cukup), dan 16 orang mendapat nilai 80-89 (kategori baik), Sisanya 9 orang siswa mendapat nilai 90-100 (kategori sangat baik). Indikator keberhasilan dari tes ini adalah terdapat \geq 85% siswa yang mendapat nilai \geq 75 sesuai dengan KKM mata pelajaran Biologi 75. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel 4.4.

Tabel 4.4
Data Hasil Belajar Siklus 2

Kelompok	Nama Siswa	Nilai	Rangking Dlm Kelompok	Keterangan
I	ANITA RATU SHALIMA	100	1	Mendapat **
	AMIRSYAH NOVANDHIKA	95	3	Mendapat **
	FEMI PUTRI YUNIAR	85	5	
	NUR QALBY NABILA HASWADI	79	6	
	RESINA KEMALA AYURA	89	4	Mendapat *
	RIZKY YOGA	74	7	
	PRATAMA			
	SYAFIRA RIZKA AMALIA	97	2	Mendapat **

	FEIZAL REZA PAHLEVI	64	8	
II	ADINDA DIVA JULIANINGTYAS	100	1	Mendapat **
	ADLIHANIF DEWANDARU	93	4	Mendapat *
	DINA NUR HIDAYAH	97	2	Mendapat **
	LAPIRDA CHAERANI	79	6	
	MEGA AYU NURSAVITRI	87	5	Mendapat *
	SYAHRINA FEBRIYANI	72	8	
	BAGUS SETIAWAN	74	7	
	ANASTASYA DWI MAHARANI	96	3	Mendapat **
III	MUHAMMAD RIDWAN MAULANA	86	5	Mendapat *
	MUHAMMAD RIZKY A	79	7	
	FIRDA RATNA NINGRUM	88	3	Mendapat *
	HALIMAH	87	4	
	ZAHRA MAHARANI	79	8	
	STEFANI SEKAR KUMALA DEWI	89	2	Mendapat **
	ANGGUN MEKARSARI	79	6	
	FATIMA PUSPA PERTIWI PUTRI AGUNG	97	1	Mendapat **
IV	FEBRIYANTI	86	4	Mendapat *
	RAIHAN MALIK HARDIANSYAH	78	7	
	RATU CHOIRUNNISYA	79	6	

	BALQIS			
	YUSUF ABDUL ROZAK	74	8	
	DELLA SILSILIA PUTRI	89	1	Mendapat **
	AMELIA ASTRIANA NURMALI TASARI	89	2	Mendapat *
	NURUSSAFINAH ARISTIA	86	5	Mendapat *
	PUTRI WIDIAWATI Z	88	3	Mendapat *
V	SABRINA PUTRI	89	3	Mendapat **
	SALMA KHAIRUNNISA	79	6	Mendapat *
	MAULANA ALZURA ESTU	89	2	
	AHMAD FADILAH	74	8	Mendapat *
	SONNYA VATHIA	95	1	Mendapat **
	SUTAN DANEL	84	5	Mendapat *
	NADYA NOOR ZAKIYA	88	4	Mendapat *
	SULTAN SYARIP	78	7	Mendapat *

Dari Data di atas dapat diperoleh informasi tentang :

- Rata – rata Kelas Siklus I adalah 85,25
- Prosentase Ketuntasan Belajar adalah 85%

Tabel 4.5
Prosentase Ketuntasan Belajar Siklus 2

Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Kategori	Prosentase
---------------	--------------	----------	------------

≤ 64	1	Sangat Kurang	2,5%
65 - 74	5	Kurang	12,5%
75 - 80	9	Cukup	22,5%
81 – 90	16	Baik	40%
90 – 100	9	Baik Sekali	22,5%
JUMLAH	40		100%

Tabel 4.6
Prosentase Keaktifan Belajar Siklus 2

Banyaknya Siswa yang bertanya	Prosentase
34 orang	85 %

d. Analisis, Refleksi, Dan Revisi Tindakan Pada Siklus 2

Kegiatan ini dilakukan dengan mendiskusikan dengan observer tentang kegiatan PBM yang telah dilakukan pada siklus 2. Dari hasil tes siklus 2 dapat diperoleh data bahwa terdapat peningkatan perolehan hasil belajar siswa. Yaitu terdapat 9 orang siswa yang mendapat nilai kategori baik sekali (nilai 90-100) atau sekitar 22,5%, dan 16 orang siswa yang mendapat nilai kategori baik (80-89) atau sekitar 40% dan 9 orang siswa yang mendapat nilai kategori cukup yaitu (75-79) atau sekitar 22,5%. Dan pada siklus II terdapat 6 siswa yang mendapat nilai di bawah 75 atau sekitar 15%.

Rata-rata kelas pun meningkat menjadi 85,25 dan presentase ketuntasan belajar adalah mencapai 85% siswa mendapat nilai di atas 75. Juga kemajuan dalam kemampuan bertanya siswa pun mengalami kemajuan pesat yaitu terdapat 34 orang siswa atau sekitar 85% yang bertanya dan semua pertanyaan dapat

dijawab oleh siswa sendiri dan dipertegas kembali oleh guru agar terjadi persamaan persepsi.

Sama halnya pada siklus I, bagi siswa yang meraih nilai tertinggi di kelompoknya diberikan penghargaan berupa simbol bintang dengan bobot 30 poin. Begitu pula kepada siswa yang bertanya atau menjawab diberi bobot 10 poin untuk setiap pertanyaan atau jawaban. Semua kegiatan tersebut dicatat oleh guru dalam Catatan Lapangan.

Refleksi, dalam kegiatan refleksi siklus II diperoleh kesepakatan antara guru sebagai pelaksana tindakan penelitian serta teman sejawat sebagai observer bahwa:

- 1) Penggunaan *assessment rubrik* dapat meningkatkan ketercapaian kompetensi siswa dalam pembelajaran mata pelajaran Biologi hal ini didasarkan pada prosentase ketuntasan siswa sudah mencapai nilai maksimum serta sudah dirasakan bahwa aktifitas dan kreativitas siswa sudah mencapai target yang telah ditentukan
- 2) Pelaksanaan pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan menggunakan metode diskusi *kerja kelompok*, praktikum dipadukan dengan membuat catatan *mind map* membuat siswa lebih aktif dan kreatif.
- 3) Melalui *assessment rubrik* siswa terpacu untuk meningkatkan kemampuannya dalam mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal bukan hanya dalam mencapai nilai yang diharapkan ,juga mempergunakan semua kesempatan dalam melaksanakan tugas dengan sebaik-baiknya. Belajar adalah menaklukkan tantangan dengan usaha yang maksimal.

4.2.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Pada siklus I diperoleh nilai rata-rata ulangan harian (T1) yaitu sebesar 74,125 dengan ketuntasan belajar sebesar 70%. Untuk penilaian proses keaktifan siswa mengalami peningkatan dalam hal bertanya kepada guru. Sedangkan kemampuan mencari sumber belajar dan kreativitas membuat *mind mapp* masih terpusat kepada guru. Hal ini disebabkan siswa masih mengalami kesulitan untuk mengembangkan ide membuat *mind mapp*. *Mind mapp* dianggap metode mencatat yang masih baru dikenal oleh siswa. Setelah diperkenalkan dengan model pembelajaran kolaboratif dengan teknik *mind mapp*, dan diselingi permainan kuis akhirnya sedikit demi sedikit bisa membuka pikiran siswa untuk menerima informasi baru dan berusaha untuk menggali ide-idenya sendiri untuk mencoba membuat *mind mapp* materi Biologi tentang Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan.

Pada siklus II berhasil melakukan penilaian proses dan hasil belajar. Nilai rata-rata ulangan harian (T2) sebesar 85,25 dengan ketuntasan belajar 85% untuk uji kompetensi materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan.

Aktifitas bertanya juga mengalami kenaikan dari 27 orang pada siklus I atau sekitar 67,5 %, meningkat menjadi 34 orang atau sekitar 85 %.

Tabel 4.7
Prosentase Kenaikan Nilai Rata- Rata Kelas

Siklus	Rata-rata kelas	Kenaikan
I	74,125	
II	85,25	11,125

Tabel 4.8
Prosentase Kenaikan Ketuntasan Belajar
 KKM = 75

Siklus	Jumlah siswa yang Mendapat nilai 75-100	Prosentase ketuntasan	Kenaikan
I	28	70%	
II	34	85%	15 %

Tabel 4.9
Prosentase Kenaikan Keaktifan Belajar

Siklus	Jumlah siswa yang Bertanya	Prosentase	Kenaikan
I	27	67,5%	
II	34	85%	17,5 %

Tabel 4.10
Prosentase Penilaian Aktifitas Dan Kreativitas Belajar

Kode	Aspek yang dinilai	Kategori	Jumlah siswa	Prosentase
A	Kesiapan siswa dalam perlengkapan belajar (KS)	Sangat Baik	5	12,5%
		Baik	18	45%
		Cukup	12	30%
		Kurang	5	12,5%
B	Respon siswa terhadap penjelasan guru (RS)	Sangat Baik	8	20%
		Baik	20	50%
		Cukup	9	22,5%
		Kurang	3	7,5%
C	Memanfaatkan semua sumber yang disediakan	Sangat Baik	8	20%
		Baik	18	45%

	oleh guru atau lainnya (MS)	Cukup	11	27,5%
		Kurang	3	7,5%
D	Keterlibatan siswa dalam memecahkan masalah (KS)	Sangat Baik	11	27,5%
		Baik	15	37,5%
		Cukup	14	35%
		Kurang	0	0%
E	Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah (MI)	Sangat Baik	12	30%
		Baik	13	32,5%
		Cukup	15	37,5%
		Kurang	0	0%
F	Melaksanakan kerja kelompok (MKK)	Sangat Baik	13	32,5%
		Baik	18	45%
		Cukup	9	22,5%
		Kurang	0	0%
G	Bekerja sama sesuai anjuran (BKS)	Sangat Baik	11	27,5%
		Baik	16	40%
		Cukup	11	27,5%
		Kurang	2	5%
H	Keterampilan dalam menanggapi, bertanya, menjawab dalam diskusi kelompok/kelas(KBMD)	Sangat Baik	9	22,5%
		Baik	18	45%
		Cukup	10	25%
		Kurang	3	7,5%

I	Hasil karya berupa laporan kerja kelompok dalam LKS (LKS)	Sangat Baik	12	30%
		Baik	18	45%
		Cukup	10	25%
		Kurang	0	0%
J	Hasil karya individual berupa <i>mind mapp</i> (MM)	Sangat Baik	17	42,5%
		Baik	15	37,5%
		Cukup	6	15%
		Kurang	2	5%

Dari tabel di atas kita bisa melihat bahwa presentase keaktifan dan kreativitas siswa setelah diberi tindakan dengan menerapkan model pembelajaran *Cooperative Learning* dalam aspek kesiapan siswa dalam perlengkapan belajar (KS) sebesar 57,5% dalam kategori baik/baik sekali, aspek respon siswa terhadap penjelasan guru (RS) sebesar 70% dalam kategori baik/baik sekali, aspek memanfaatkan semua sumber yang disediakan oleh guru (MS) sebesar 65% dalam kategori baik/baik sekali, aspek keterlibatan siswa dalam memecahkan masalah (KS) sebesar 65% dalam kategori baik/baik sekali, aspek melaksanakan kerja kelompok (MKK) sebesar 62,5% dalam kategori baik/baik sekali, aspek bekerja sama sesuai anjuran (BKS) sebesar 67,5% dalam kategori baik/baik sekali, aspek keterampilan dalam menanggapi, bertanya dan menjawab dalam diskusi (KMBD) sebesar 67,5% dalam kategori baik/baik sekali, dan aspek hasil karya berupa (LKS) sebesar 75% dalam kategori baik/baik sekali dan hasil karya dalam bentuk *Mind mapp* (MM) sebesar 80% dalam kategori baik/baik sekali.

Peningkatan hasil belajar siswa mulai dari Test 1 dan Test 2 disebabkan guru melakukan kegiatan penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan menggunakan berbagai sumber, media, dan metode pembelajaran sehingga proses pembelajaran Biologi menjadi pembelajaran yang bermakna bagi siswa.

Adapun penggunaan *Mind Mapp* bagi siswa adalah untuk: (1) mengeksplorasi apa yang telah diketahui oleh pembelajar (2) memberikan arah pembelajaran (3) membantu membaca materi pelajaran dari buku (4) membantu siswa mencapai hasil pembelajaran yang berkualitas tinggi dan bermakna, karena membantu siswa mengingat informasi yang berkualitas tinggi dan melihat kaitan antar konsep (5) membantu siswa menggabungkan ide yang satu dengan ide yang lainnya.

Dari hasil Angket siswa diperoleh informasi bahwa setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif dengan praktikum, Diskusi *kerja kelompok*, teknik *Mind Mapp*, dan kuis siswa merasa senang belajar Biologi 82,5%, dan 12,5% biasa-biasa saja, 5% masih merasa membosankan dan kurang tertarik mengikuti pembelajaran yang berlangsung dengan alasan membuat suasana kelas menjadi ramai.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penerapan model pembelajaran kooperatif model *mind mapping* dan praktikum dapat meningkatkan hasil dan proses belajar siswa pada konsep “Menganalisis Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan.” di kelas XI-IPA 3 SMAN 12 Tangerang Selatan, tahun pelajaran 2022/2023. Hal ini berdasarkan hasil penelitian ternyata siswa yang rendah hasil belajarnya pada konsep tersebut, setelah dilakukan pembelajaran dengan menerapkan model *Cooperatative learning* mengalami perubahan ke arah yang lebih baik.

Berdasarkan hasil penelitian, siswa-siswa yang hasil belajarnya rendah pada mata pelajaran Biologi, melalui pembelajaran kooperatif dengan model *mind mapping* dan praktikum nilai rata-rata ulangan hariannya meningkat. Pada Penelitian PTK ini berhasil melakukan penilaian proses dan hasil belajar. Nilai rata-rata ulangan harian pada siklus 1 sebesar 74,125 dengan ketuntasan belajar 70%, sedangkan pada siklus 2 diperoleh nilai rata-rata ulangan harian 85,25 dengan ketuntasan belajar 85%.

Berdasarkan hasil observasi keaktifan dan kreatifitas siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *cooperative learning* terjadi peningkatan terutama dalam kemampuan berdiskusi baik bertanya, menjawab, presentasi dan memberikan tanggapan siswa, dari 67,5% pada siklus 1, meningkat menjadi 85% pada siklus 2.

Adapun Kreaktifitas siswa dapat dilihat dari kemampuan membuat *mind mapp* baik secara individu maupun kelompok juga dalam memecahkan masalah dalam LKS.

Hal ini menunjukkan bahwa dengan diterapkannya *Assessment rubrik* dalam pembelajaran *Cooperative Learning* dapat meningkatkan hasil dan proses belajar siswa dalam mata pelajaran Biologi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, bahwa penggunaan *assessment rubrik* secara optimal dalam penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan praktikum, diskusi *kerja kelompok*, dan teknik *mind mapp*, dapat meningkatkan hasil dan proses belajar siswa dalam mata pelajaran Biologi di kelas XI-IPA 3 SMAN 12 Tangerang Selatan, tahun pelajaran 2022/2023 maka disarankan kepada:

1. Guru mata pelajaran Biologi khususnya, serta guru guru dari mata pelajaran yang lain hendaknya menerapkan model-model pembelajaran yang lebih variatif di kelas salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran *cooperative learning* ini.
2. Guru mata pelajaran Biologi khususnya, serta guru guru dari mata pelajaran yang lain hendaknya memvariasikan model evaluasi pembelajaran di kelas dengan menerapkan model *assesment rubrik* karena terbukti dapat meningkatkan ketercapaian kompetensi dasar yang diharapkan dalam silabus.
3. Para siswa dalam mengikuti proses pembelajaran hendaknya ikut berpartisipasi secara aktif dan kreatif sehingga semua kemampuan / potensi yang ada pada dirimu bisa berkembang dengan lebih baik.

4. Lembaga Pendidikan yaitu SMAN 12 Tangerang Selatan, terutama Kepala sekolah dan staf TU diharapkan untuk memfasilitasi guru dalam menerapkan model pembelajaran *cooperative learning* sehingga hasil belajar peserta didik yang diperoleh menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. Prof. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. Prof. 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Cholid, Narbuko dan Abu, Ahmadi. 2003. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Dahar, Ratna Wilis. 1991. *Teori-teori Belajar*. Bandung: Erlangga
- De Porter, Bobby dkk. 2000. *Quantum Teaching* diterjemahkan Tim Penerbit Kaifa. Bandung : Kaifa
- Dryden, Gordon dan Jannet Voss. 2002. *Revolusi Cara Belajar (The Learning Revolution)*. Bandung: Kaifa
- Gyamirti, Byarlina. 2010. *Penerapan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Fisika Topik Getaran Dan Gelombang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik SMP*. Bandung: UPI
- Jamil, Suprihatiningrum. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media
- Lie, Anita. 2005. *Cooperative Learning mempraktekkan Cooperative Learning di ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo
- Kartini, Kartono. 1996. *Pengantar Metodologi Riset Sosial*. Bandung : Mandar Maju
- Maimunah. 2005. *Pembelajaran Volume Bola dengan Belajar Kooperatif Model GI pada Siswa Kelas X SMA Laboratorium UM*. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Ngalim, Poerwanto. 1995. *Ilmu Pendidikan Teoritis dan Praktis*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Roestiyah, N.K. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Silberman, Melvin. 2002. *Active Learning 101 Strategi Belajar Aktif*. Yogyakarta: Yappendis
- Suharsini, Arikunto. 1988. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bina Aksara

Suparno, Paul. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Darma

Sutopo. 1988. *Pengantar Penelitian Kualitatif : Dasar-Dasar Teoritis dan Praktis*. Surakarta : Pusat Penelitian Universitas Sebelas Maret

Syaiful, Bahri Djamarah dan Aswan Zain, Strategi Belajar Mengajar, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), h. 84-85.

Syaiful, Sagala. 2006. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta

Omar, Hamalik. 1982. *Metode Belajar dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*. Bandung : Tarsito

Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 1994. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Kedua*. Jakarta : PN Balai Pustaka

Winarno, Surakhmad. 1973. *Dasar dan Teknik Interaktif Mengajar dan Belajar*. Bandung : Tarsito

Winataputra, Udin, S. 2001. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta Pusat: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional

LAMPIRAN

Lampiran 1

❖ RPP SIKLUS I

a. Pertemuan 1 Dan 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 12 TANGERANG SELATAN
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas : XI - IPA - 3
Semester : I/ GANJIL
Alokasi waktu : 4 X 45'
Tahun Pelajaran : 2022/2023

I. Kompetensi dasar : 3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan.
4.3 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan

II. Indikator : 3.3.1 Mengidentifikasi jenis-jenis jaringan pada tumbuhan
3.3.2 Menganalisis struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan
4.3.1 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan

III. Tujuan Pembelajaran : 3.3.1 Siswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis jaringan pada tumbuhan
3.3.2 Siswa mampu menganalisis struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan.
4.3.1 Siswa mampu menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan

IV. Materi Pokok : **Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan serta Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan**

1. Jaringan pada Tumbuhan
Jaringan pada tumbuhan ada dua macam, yaitu jaringan meristem (embrional) dan jaringan permanen (dewasa).
2. Organ pada Tumbuhan
Organ-organ tumbuhan adalah akar, daun, batang, dan alat reproduksi.
3. Tumbuhan Dikotil
Tumbuhan dikotil merupakan tumbuhan berbunga yang mempunyai biji berkeping dua. Pada Tumbuhan dikotil bijinya dilindungi oleh daun buah atau disebut karpel.
4. Tumbuhan Monokotil
Tumbuhan biji tunggal atau monokotil adalah salah satu dari dua kelompok besar tumbuhan berbunga yang bijinya tidak membelah karena hanya memiliki satu daun lembaga.
5. Sifat Totipotensi pada Jaringan Tumbuhan
Sifat totipotensi merupakan kemampuan dari sel-sel/jaringan untuk tumbuh menjadi individu baru yang identik dengan induknya, karena sel-sel/jaringan tersebut memiliki sifat metabolisme.

V. Metode : Inquiry dan Discovery

- VI. Model Pembelajaran : - Kerja kelompok
- Praktikum
- Mind Mapping

VII. Tatap Muka

- Langkah-langkah :

Tahap Kegiatan	Aktivitas Peserta didik / Guru
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Berdo'a • Mengabsen siswa • Mengecek kebersihan kelas dan kerapihan bangku • Apersepsi
Inti	<p>Pertemuan 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan secara ringkas materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan pada siswa kelas XI-IPA 3 SMAN 12 Tangerang Selatan, tahun pelajaran 2022/2023 dengan menggunakan teknik membuat <i>mind mapp</i>.

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menayangkan gambar-gambar yang berhubungan dengan materi pokok, kemudian menugaskan siswa untuk memperoleh data dilakukan praktikum dan menggali informasi dari berbagai kajian pustaka dan eksplorasi internet. • Guru memfasilitasi terjadinya interaksi antara peserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya: Secara <i>komunikatif, cinta tanah air, demokrasi, toleransi, jujur, kreatif, religius, mandiri, disiplin, dan peduli lingkungan.</i> • Siswa dibagi dalam lima kelompok (terdiri dari 8 orang) dan masing-masing kelompok ditugaskan dengan tema yang berbeda, untuk berdiskusi dan membuat <i>mind mapp</i> sesuai dengan tema. Pertemuan 2 • Siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing dan membuat <i>mind mapp</i> dengan bahan-bahan yang telah dipersiapkan sesuai dengan Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan yang telah dipilih. • Guru bertanya tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. • Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan.
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama sama siswa membuat kesimpulan materi pelajaran. • Memberikan tugas individu. • Kuis

VIII. Tugas Terstruktur

- Mengerjakan lembar kerja siswa dengan diskusi kelompok.

IX. Tugas Mandiri

- Mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan materi pembelajaran di rumah.

X. Sumber dan Media Belajar

- A. Sumber Belajar : (segala sumber yang dapat digunakan siswa agar terjadi perilaku belajar → pesan, orang, bahan, alat, teknik/prosedur, dan latar)

Buku : - Buku Paket Biologi Kelas XI-IPA yang relevan.

- B. Media Belajar: (segala sesuatu yang direncanakan dan digunakan untuk mengirim pesan kepada penerima pesan secara efektif shg memiliki daya retensi tinggi):

- Bahan:
 - Gambar-gambar
- Alat:
 - Mikroskop, Laptop, dan Internet

XI. Penilaian hasil belajar

- Jenis Instrumen : Tugas individu, kuis, dan Post test.
- Bentuk Instrumen : Laporan tertulis, tes lisan.
- Aspek Penilaian : Kognitif dan Afektif
- Instrumen soal tes tulisan :

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat ! (Score Maksimal 100)

1. Bagian yang berperan dalam pertumbuhan dan diferensiasi ujung batang, ujung lateral, dan ujung akar adalah
2. Tipe jaringan pengangkut pada batang Pteridophyta adalah
3. Bagian daun yang dapat melakukan proses fotosintesis adalah
4. Bagian dari endodermis akar yang mengatur masuknya air dan mineral dari korteks ke stele adalah
5. Jaringan tumbuhan yang sel-selnya aktif membelah secara mitosis yaitu
6. Sebuah batang disayat melingkar dari kulit ke kayunya, ternyata bagian tanaman sebelah atas sayatan tetap segar. Hal ini membuktikan
7. Urutan yang benar tentang letak jaringan penyusun daun dari atas ke bawah adalah
8. Batang muda tanaman herbaceous tampak berwarna hijau. Hal tersebut dikarenakan adanya jaringan

- Kunci jawaban dan score penilaian :
- **Aspek Penilaian Kognitif :**

No. Soal	Kunci Jawaban	Skor Nilai
1.	Meristem apikal adalah meristem yang terletak di ujung batang utama, ujung lateral, dan ujung akar.	12,5
2.	Pteridophyta atau tumbuhan paku memiliki jaringan pengangkut bertipe amfikribal.	12,5

3.	Warna hijau pada batang muda tanaman herbaceous dikarenakan adanya jaringan parenkim yang mengandung klorofil atau disebut juga klorenkim.	12,5
4.	Bagian daun yang dapat melakukan proses fotosintesis adalah mesofil palisade, mesofil spons, dan sel penjaga.	12,5
5.	Pada pita Caspary terdapat beberapa sel yang tidak mengalami penebalan. Sel tersebut dinamakan sel peresap atau sel penerus. Sel-sel inilah yang dapat dilewati oleh air dari korteks ke stele.	12,5
6.	Meristem	12,5
7.	Bagian kayu dapat mengangkut air dengan cukup	12,5
8.	Epidermis atas - palisade – parenkim spons – xilem – floem - epidermis bawah	12,5

• **Penilaian Sikap :**

Nama	Religius	Disiplin	Jujur	Kerjasama	Toleransi	Nasionalisme
A						
B						
C						
D						

- Skor : 4 (Sangat Baik)
- Skor : 3 (Baik)
- Skor : 2 (Cukup)
- Skor : 1 (Kurang)

Portofolio berbentuk uraian analitis tentang Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Portofolio dikumpulkan pada pertemuan kedelapan.

Format Penilaian Portofolio

Indikator	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif	Deskripsi
Pengantar			Menunjukkan dengan tepat isi karangan/laporan penelitian, kesimpulan maupun rangkuman. Untuk gambar, skema, dan lukisan, mempersiapkan bahan-bahan.

Isi				Kesesuaian antara judul dengan isi dan materi. Menguraikan hasil karangan/laporan penelitian, kesimpulan, dan rangkuman dengan tepat. Menjabarkan gambar dan skema sesuai dengan tema yang diajukan. Melukis sesuai dengan wujud benda yang telah ditentukan.
Penutup				Memberikan kesimpulan karangan/hasil penelitian
Struktur/lo gika penulisan				Penggambaran dengan jelas metode yang dipakai dalam karangan/penelitian
Orisinalita s karangan				Karangan/penelitian, kesimpulan, rangkuman, gambar, skema, dan lukisan merupakan hasil sendiri
Penyajian, bahasan dan bahasa				Bahasa yang digunakan sesuai EYD dan komunikatif
Jumlah				

Kriteria Penilaian :

Kriteria Indikator	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
90-100	Sangat Baik	4
80-89	Baik	3
70-79	Cukup	2
0-69	Kurang	1

Tangerang Selatan, 10 September 2022



Kepala SMAN 12 Tangerang Selatan

Mohamad Hidayat, SE., S.Pd., MM., M.Pd
NIP. 19691003 200801 1 012

Guru Mata Pelajaran,

Aswindri Krisnawati, S.Pd
NIP.-

b. Pertemuan 3 Dan 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 12 TANGERANG SELATAN
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas : XI – IPA - 3
Semester : I/ GANJIL
Alokasi waktu : 4 X 45'
Tahun Pelajaran : 2022/2023

I. Kompetensi dasar : 3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan.
4.3 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan

II. Indikator : 3.3.1 Mengidentifikasi jenis-jenis jaringan pada tumbuhan
3.3.2 Menganalisis struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan
4.3.1 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan

III. Tujuan Pembelajaran : 3.3.1 Siswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis jaringan pada tumbuhan
3.3.2 Siswa mampu menganalisis struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan.
4.3.1 Siswa mampu menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan

IV. Materi Pokok : **Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan serta Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan**

1. Jaringan pada Tumbuhan
Jaringan pada tumbuhan ada dua macam, yaitu jaringan meristem (embrional) dan jaringan permanen (dewasa).
2. Organ pada Tumbuhan
Organ-organ tumbuhan adalah akar, daun, batang, dan alat reproduksi.

3. Tumbuhan Dikotil

Tumbuhan dikotil merupakan tumbuhan berbunga yang mempunyai biji berkeping dua. Pada Tumbuhan dikotil bijinya dilindungi oleh daun buah atau disebut karpel.

4. Tumbuhan Monokotil

Tumbuhan biji tunggal atau monokotil adalah salah satu dari dua kelompok besar tumbuhan berbunga yang bijinya tidak membelah karena hanya memiliki satu daun lembaga.

5. Sifat Totipotensi pada Jaringan Tumbuhan

Sifat totipotensi merupakan kemampuan dari sel-sel/jaringan untuk tumbuh menjadi individu baru yang identik dengan induknya, karena sel-sel/jaringan tersebut memiliki sifat metabolisme.

V. Metode : Inquiry dan Discovery

VI. Model Pembelajaran : - Kerja kelompok
- Praktikum
- Mind Mapping

VII. Tatap Muka

▪ Langkah-langkah :

Tahap Kegiatan	Aktivitas Peserta didik / Guru
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Berdo'a• Mengabsen siswa• Mengecek kebersihan kelas dan kerapian bangku• Apersepsi
Inti	<p>Pertemuan 3</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru menjelaskan secara ringkas materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan pada siswa kelas XI-IPA 3 SMAN 12 Tangerang Selatan, tahun pelajaran 2022/2023 dengan menggunakan teknik membuat <i>mind mapp</i>.• Guru menayangkan gambar-gambar yang berhubungan dengan materi pokok, kemudian menugaskan siswa untuk memperoleh data dilakukan praktikum dan menggali informasi dari berbagai kajian pustaka dan eksplorasi internet.• Guru memfasilitasi terjadinya interaksi antara peserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya: Secara <i>komunikatif, cinta tanah air, demokrasi, toleransi, jujur, kreatif, religius, mandiri,</i>

	<p><i>disiplin, dan peduli lingkungan.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya. <p>Pertemuan 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melanjutkan presentasi kelompok yang belum selesai dari pertemuan sebelumnya. • Dengan berdialog dan berdiskusi, Siswa diajak menganalisis hasil diskusi masing-masing kelompok. • Guru bertanya tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. • Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan.
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama sama siswa membuat kesimpulan materi pelajaran. • Ulangan Harian

VIII. Tugas Terstruktur

- Mengerjakan lembar kerja siswa dengan diskusi kelompok.

IX. Tugas Mandiri

- Mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan materi pembelajaran di rumah.

X. Sumber dan Media Belajar

- A. Sumber Belajar : (segala sumber yang dapat digunakan siswa agar terjadi perilaku belajar → pesan, orang, bahan, alat, teknik/prosedur, dan latar)

Buku : - Buku Paket Biologi Kelas XI-IPA yang relevan.

- B. Media Belajar: (segala sesuatu yang direncanakan dan digunakan untuk mengirim pesan kepada penerima pesan secara efektif sehingga memiliki daya retensi tinggi):

- Bahan:
 - Gambar-gambar
- Alat:
 - Mikroskop, Laptop dan Internet

XI. Penilaian hasil belajar

- Jenis Instrumen : Tugas individu, kuis, dan Post test.
- Bentuk Instrumen : Laporan tertulis, tes lisan, ulangan harian
- Aspek Penilaian : Kognitif dan Afektif

- Instrumen soal tes tulisan :

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat ! (Score Maksimal 100)

1. Jelaskan tiga macam jaringan meristem berdasarkan letaknya !
2. Jelaskan mengapa jaringan yang terdapat pada ujung akar dan ujung batang bersifat embrional !
3. Sebutkan ciri-ciri jaringan meristem !
4. Jelaskanlah yang dimaksud dengan kelenjar garam !
5. Sebutkan ciri-ciri batang dikotil !
6. Sebutkan ciri-ciri jaringan yang berfungsi sebagai tempat menyimpan cadangan makanan !

- Kunci jawaban dan score penilaian :

- **Aspek Penilaian Kognitif :**

No. Soal	Kunci Jawaban	Skor Nilai
1.	Berdasarkan letaknya jaringan meristem primer dibagi menjadi tiga yaitu : a. meristem apikal yang terdapat di ujung akar dan di ujung batang b. meristem interkalar yang terdapat di antara jaringan meristem primer dan meristem sekunder. c. meristem lateral yang letaknya bersebelahan dengan organ-organ pada tumbuhan.	15
2.	Karena dibagian ujung akar dan ujung batang digunakan untuk melakukan pertumbuhan secara primer yaitu menambah panjang batang dan akar	15
3.	Ciri-ciri jaringan meristem adalah sebagai berikut. 1. Disusun oleh sel-sel muda yang aktif membelah dan berukuran kecil. 2. Sel-selnya tersusun rapat satu sama lain, sehingga tidak memiliki ruang antarsel. 3. Bentuk selnya bulat, lonjong, poligonal, kuboid, atau prismatic, dengan dinding sel 4. yang tipis. Akan tetapi, ada pula sel-sel tertentu yang berdinding tebal. 5. Sel-selnya memiliki banyak protoplasma yang memenuhi isi sel.	25

	<p>6. Sel-selnya memiliki satu atau dua inti sel yang berukuran besar.</p> <p>7. Vakuola selnya sangat kecil atau tidak ada sama sekali, dengan plastida yang belum matang atau berupa proplastida.</p> <p>8. Sel-selnya belum mengalami diferensiasi atau spesialisasi dalam mendukung fungsi tertentu pada tumbuhan.</p> <p>9. Pada umumnya, sel-selnya tidak mengandung zat makanan dan tidak berfungsi</p> <p>10. sebagai jaringan penyimpanan makanan.</p>	
4.	<p>Kelenjar garam merupakan jaringan sekretoris yang bersifat eksogen, karena mensekresikan zat berupa garam keluar tubuh. Kelenjar ini berasal dari jaringan epidermis pada tumbuhan yang hidup di lingkungan berkadar garam tinggi. Adanya kelenjar garam menyebabkan tekanan osmotik di dalam tubuh tumbuhan tetap stabil.</p>	15
5.	<p>Batang dikotil memiliki ciri-ciri sebagai berikut.</p> <p>1. Batang bercabang-cabang dan tidak beruas-ruas.</p> <p>2. jaringan pengangkutnya membentuk lingkaran konsentris.</p> <p>3. Mengalami pertumbuhan membesar karena aktivitas dari meristem lateral (kambium).</p> <p>4. Bagian korteks dan silinder pusat dapat dibedakan dengan jelas.</p> <p>5. Empulur terletak di tengah-tengah batang</p> <p>6. Memiliki tipe jaringan pengangkut kolateral terbuka</p>	15
6.	<p>Parenkim penimbun dapat ditemukan pada berbagai organ seperti empulur batang dan akar, umbi, akar rimpang, serta biji. Seperti halnya sel-sel parenkim secara umum, parenkim penimbun juga memiliki vakuola berukuran besar yang berisi cadangan makanan seperti gula, tepung, lemak, dan protein. Sel-sel parenkim penimbun tersusun kurang rapat, sehingga memiliki ruang antarsel. Sel-sel ini juga memiliki dinding sel yang tipis.</p>	15

• **Penilaian Sikap :**

Nama	Religius	Disiplin	Jujur	Kerja sama	Toleransi	Nasionalisme
------	----------	----------	-------	------------	-----------	--------------

A						
B						
C						
D						

- Skor : 4 (Sangat Baik)
- Skor : 3 (Baik)
- Skor : 2 (Cukup)
- Skor : 1 (Kurang)

Portofolio berbentuk uraian analitis tentang Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Portofolio dikumpulkan pada pertemuan kedelapan.

Format Penilaian Portofolio

Indikator	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif		Deskripsi
Pengantar				Menunjukkan dengan tepat isi karangan/laporan penelitian, kesimpulan maupun rangkuman. Untuk gambar, skema, dan lukisan, mempersiapkan bahan-bahan.
Isi				Kesesuaian antara judul dengan isi dan materi. Menguraikan hasil karangan/laporan penelitian, kesimpulan, dan rangkuman dengan tepat. Menjabarkan gambar dan skema sesuai dengan tema yang diajukan. Melukis sesuai dengan wujud benda yang telah ditentukan.
Penutup				Memberikan kesimpulan karangan/hasil penelitian
Struktur/logika penulisan				Penggambaran dengan jelas metode yang dipakai dalam karangan/penelitian
Orisinalitas karangan				Karangan/penelitian, kesimpulan, rangkuman, gambar, skema, dan lukisan merupakan hasil sendiri

Penyajian, bahasan dan bahasa				Bahasa yang digunakan sesuai EYD dan komunikatif
Jumlah				

Kriteria Penilaian :

Kriteria Indikator	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
90-100	Sangat Baik	4
80-89	Baik	3
70-79	Cukup	2
0-69	Kurang	1

Tangerang Selatan, 17 September 2022



Kepala SMA N 12 Tangerang Selatan

Rokhmah Hidayat, SE., S.Pd., MM., M.Pd
NIP. 19691003 200801 1 012

Guru Mata Pelajaran,

Aswindri Krisnawati, S.Pd
NIP.-

❖ RPP SIKLUS 2

a. Pertemuan 1 Dan 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 12 TANGERANG SELATAN
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas : XI - IPA - 3
Semester : I/ GANJIL
Alokasi waktu : 4 X 45'
Tahun Pelajaran : 2022/2023

I. Kompetensi dasar : 3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan.
4.3 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan

II. Indikator : 3.3.1 Mengidentifikasi jenis-jenis jaringan pada tumbuhan
3.3.2 Menganalisis struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan
4.3.1 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan

III. Tujuan Pembelajaran : 3.3.1 Siswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis jaringan pada tumbuhan
3.3.2 Siswa mampu menganalisis struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan.
4.3.1 Siswa mampu menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan

IV. Materi Pokok : **Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan serta Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan**

1. Jaringan pada Tumbuhan
Jaringan pada tumbuhan ada dua macam, yaitu jaringan meristem (embrional) dan jaringan permanen (dewasa).
2. Organ pada Tumbuhan

Organ-organ tumbuhan adalah akar, daun, batang, dan alat reproduksi.

3. Tumbuhan Dikotil

Tumbuhan dikotil merupakan tumbuhan berbunga yang mempunyai biji berkeping dua. Pada Tumbuhan dikotil bijinya dilindungi oleh daun buah atau disebut karpel.

4. Tumbuhan Monokotil

Tumbuhan biji tunggal atau monokotil adalah salah satu dari dua kelompok besar tumbuhan berbunga yang bijinya tidak membelah karena hanya memiliki satu daun lembaga.

5. Sifat Totipotensi pada Jaringan Tumbuhan

Sifat totipotensi merupakan kemampuan dari sel-sel/jaringan untuk tumbuh menjadi individu baru yang identik dengan induknya, karena sel-sel/jaringan tersebut memiliki sifat metabolisme.

V. Metode : Inquiry dan Discovery

VI. Model Pembelajaran : - Kerja kelompok

- Praktikum

- Mind Mapping

VII. Tatap Muka

▪ Langkah-langkah :

Tahap Kegiatan	Aktivitas Peserta didik / Guru
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Berdo'a • Mengabsen siswa • Mengecek kebersihan kelas dan kerapian bangku • Apersepsi • Apersepsi dengan bertanya mengenai materi sebelumnya sebagai pre test. • Menjelaskan Tujuan Pembelajaran • Memotivasi siswa dengan menggali pemahaman awal siswa tentang Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan.
Inti	<p>Pertemuan 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan secara ringkas materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan pada siswa kelas XI-IPA 3 SMAN 12 Tangerang Selatan, tahun pelajaran 2022/2023 dengan menggunakan teknik membuat <i>mind mapp</i>.

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menayangkan gambar-gambar yang berhubungan dengan materi pokok, kemudian menugaskan siswa untuk memperoleh data dilakukan praktikum dan menggali informasi dari berbagai kajian pustaka dan eksplorasi internet. • Guru memfasilitasi terjadinya interaksi antara peserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya: Secara <i>komunikatif, cinta tanah air, demokrasi, toleransi, jujur, kreatif, religius, mandiri, disiplin, dan peduli lingkungan.</i> • Siswa dibagi dalam lima kelompok (terdiri dari 8 orang) dan masing-masing kelompok ditugaskan dengan tema yang berbeda, untuk berdiskusi dan membuat <i>mind mapp</i> sesuai dengan tema. • Siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing dan membuat <i>mind mapp</i> dengan bahan-bahan yang telah dipersiapkan sesuai dengan Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan yang telah dipilih. <p>Pertemuan 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing dan melanjutkan membuat <i>mind mapp</i> dengan bahan-bahan yang telah dipersiapkan sesuai dengan Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan yang telah dipilih. • Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya. • Guru bertanya tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. • Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan.
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama sama siswa membuat kesimpulan materi pelajaran. • Memberikan tugas individu. • Kuis

VIII. Tugas Terstruktur

- Mengerjakan lembar kerja siswa dengan diskusi kelompok.

IX. Tugas Mandiri

- Mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan materi pembelajaran di rumah.

X. Sumber dan Media Belajar

- A. Sumber Belajar : (segala sumber yang dapat digunakan siswa agar terjadi perilaku belajar → pesan, orang, bahan, alat, teknik/prosedur, dan latar)

Buku : - Buku Paket Biologi Kelas XI-IPA yang relevan.

B. Media Belajar: (segala sesuatu yang direncanakan dan digunakan untuk mengirim pesan kepada penerima pesan secara efektif shg memiliki daya retensi tinggi):

- Bahan:
 - Gambar-gambar
- Alat:
 - Mikroskop, Laptop, dan Internet

XI. Penilaian hasil belajar

- Jenis Instrumen : Tugas individu, kuis, dan Post test.
- Bentuk Instrumen : Laporan tertulis, tes lisan.
- Aspek Penilaian : Kognitif dan Afektif

- Instrumen soal tes tulisan :

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat ! (Score Maksimal 100)

1. Tanaman *Boehmeria* sp. dapat dimanfaatkan untuk membuat serat kain. Serat tersebut merupakan
2. Struktur anatomi batang monokotil dan dikotil berbeda dalam hal-hal berikut
3. Proses pembentukan serbuk sari berlangsung di dalam
4. Bunga melati disebut bunga lengkap, karena memiliki bagian-bagian
5. Aktivitas meristem primer akan mengakibatkan
6. Tumbuhan yang masih muda walaupun belum berkayu tetapi dapat tumbuh tegak. Jaringan yang memberikan kekuatan pada tumbuhan yang masih muda adalah
7. Urutan struktur akar dari luar ke dalam adalah
8. Susunan jaringan batang dikotil berturut-turut dari luar kedalam adalah ...

- Kunci jawaban dan score penilaian :

- **Aspek Penilaian Kognitif :**

No. Soal	Kunci Jawaban	Skor Nilai
1.	Serat-serat pada tanaman ini sebenarnya adalah serabut sklerenkim.	12,5
2.	1. Letak korteks 2. Letak jaringan pengangkut	12,5

	3. Struktur jaringan dasar 4. Struktur empulur	
3.	Benang sari terdiri atas tangkai sari dan kepala sari. Di dalam kepala sari, terdapat ruang serbuk sari yang biasanya berjumlah 4 buah. Di dalam ruang inilah berlangsung proses pembentukan serbuk sari melalui pembelahan meiosis.	12,5
4.	1. Mahkota 2. Kelopak 3. Benang sari 4. Putik	12,5
5.	Kolenkim	12,5
6.	Kolenkim	12,5
7.	Epidermis – korteks – endodermis – stele	12,5
8.	1. epidermis 2. xilem 3. kambium 4. floem	12,5

• **Penilaian Sikap :**

Nama	Religius	Disiplin	Jujur	Kerjasama	Toleransi	Nasionalisme
A						
B						
C						
D						

- Skor : 4 (Sangat Baik)
- Skor : 3 (Baik)
- Skor : 2 (Cukup)
- Skor : 1 (Kurang)

Portofolio berbentuk uraian analitis tentang Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Portofolio dikumpulkan pada pertemuan kedelapan.

Format Penilaian Portofolio

Indikator	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif	Deskripsi
Pengantar			Menunjukkan dengan tepat isi karangan/laporan penelitian, kesimpulan maupun rangkuman. Untuk gambar, skema, dan lukisan, mempersiapkan bahan-bahan.

Isi			Kesesuaian antara judul dengan isi dan materi. Menguraikan hasil karangan/laporan penelitian, kesimpulan, dan rangkuman dengan tepat. Menjabarkan gambar dan skema sesuai dengan tema yang diajukan. Melukis sesuai dengan wujud benda yang telah ditentukan.
Penutup			Memberikan kesimpulan karangan/hasil penelitian
Struktur/lo gika penulisan			Penggambaran dengan jelas metode yang dipakai dalam karangan/penelitian
Orisinalita s karangan			Karangan/penelitian, kesimpulan, rangkuman, gambar, skema, dan lukisan merupakan hasil sendiri
Penyajian, bahasan dan bahasa			Bahasa yang digunakan sesuai EYD dan komunikatif
Jumlah			

Kriteria Penilaian :

Kriteria Indikator	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
90-100	Sangat Baik	4
80-89	Baik	3
70-79	Cukup	2
0-69	Kurang	1

Tangerang Selatan, 28 September 2022



Kepala SMA N 12 Tangerang Selatan

Mokhammad Hidayat, SE., S.Pd., MM., M.Pd

NIP. 19691003 200801 1 012

Guru Mata Pelajaran,

Aswindri Krisnawati, S.Pd

NIP.-

b. Pertemuan 3 Dan 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 12 TANGERANG SELATAN
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas : XI - IPA - 3
Semester : I/ GANJIL
Alokasi waktu : 4 X 45'
Tahun Pelajaran : 2022/2023

I. Kompetensi dasar : 3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan.
4.3 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan

II. Indikator : 3.3.1 Mengidentifikasi jenis-jenis jaringan pada tumbuhan
3.3.2 Menganalisis struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan
4.3.1 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan

III. Tujuan Pembelajaran : 3.3.1 Siswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis jaringan pada tumbuhan
3.3.2 Siswa mampu menganalisis struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan.
4.3.1 Siswa mampu menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan

IV. Materi Pokok : **Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan serta Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan**

1. Jaringan pada Tumbuhan
Jaringan pada tumbuhan ada dua macam, yaitu jaringan meristem (embrional) dan jaringan permanen (dewasa).
2. Organ pada Tumbuhan
Organ-organ tumbuhan adalah akar, daun, batang, dan alat reproduksi.

3. Tumbuhan Dikotil

Tumbuhan dikotil merupakan tumbuhan berbunga yang mempunyai biji berkeping dua. Pada Tumbuhan dikotil bijinya dilindungi oleh daun buah atau disebut karpel.

4. Tumbuhan Monokotil

Tumbuhan biji tunggal atau monokotil adalah salah satu dari dua kelompok besar tumbuhan berbunga yang bijinya tidak membelah karena hanya memiliki satu daun lembaga.

5. Sifat Totipotensi pada Jaringan Tumbuhan

Sifat totipotensi merupakan kemampuan dari sel-sel/jaringan untuk tumbuh menjadi individu baru yang identik dengan induknya, karena sel-sel/jaringan tersebut memiliki sifat metabolisme.

V. Metode : Inquiry dan Discovery

VI. Model Pembelajaran : - Kerja kelompok
- Praktikum
- Mind Mapping

VII. Tatap Muka

▪ Langkah-langkah :

Tahap Kegiatan	Aktivitas Peserta didik / Guru
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Berdo'a• Mengabsen siswa• Mengecek kebersihan kelas dan kerapian bangku• Apersepsi• Apersepsi dengan bertanya mengenai materi sebelumnya sebagai pre test.• Menjelaskan Tujuan Pembelajaran
Inti	<p>Pertemuan 3</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru menjelaskan secara ringkas materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan pada siswa kelas XI-IPA 3 SMAN 12 Tangerang Selatan, tahun pelajaran 2022/2023 dengan menggunakan teknik membuat <i>mind mapp</i>.• Guru menayangkan gambar-gambar yang berhubungan dengan materi pokok, kemudian menugaskan siswa untuk memperoleh data dilakukan praktikum dan menggali informasi dari berbagai kajian pustaka dan eksplorasi internet.

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memfasilitasi terjadinya interaksi antara peserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya: Secara <i>komunikatif, cinta tanah air, demokrasi, toleransi, jujur, kreatif, religius, mandiri, disiplin, dan peduli lingkungan.</i> • Melanjutkan presentasi kelompok yang belum selesai dari pertemuan sebelumnya. Pertemuan 4 • Dengan berdialog dan berdiskusi, Siswa diajak menganalisis hasil diskusi masing-masing kelompok. • Guru bertanya tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. • Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan.
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama sama siswa membuat kesimpulan materi pelajaran. • Ulangan Harian

VIII. Tugas Terstruktur

- Mengerjakan lembar kerja siswa dengan diskusi kelompok.

IX. Tugas Mandiri

- Mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan materi pembelajaran di rumah.

X. Sumber dan Media Belajar

- A. Sumber Belajar : (segala sumber yang dapat digunakan siswa agar terjadi perilaku belajar → pesan, orang, bahan, alat, teknik/prosedur, dan latar)

Buku : - Buku Paket Biologi Kelas XI-IPA yang relevan.

- B. Media Belajar: (segala sesuatu yang direncanakan dan digunakan untuk mengirim pesan kepada penerima pesan secara efektif shg memiliki daya retensi tinggi):

- Bahan:
 - Gambar-gambar
- Alat:
 - Mikroskop, Laptop, dan Internet

XI. Penilaian hasil belajar

- Jenis Instrumen : Tugas individu, kuis, dan Post test.
- Bentuk Instrumen : Laporan tertulis, tes lisan.

- Aspek Penilaian : Kognitif dan Afektif
- Instrumen soal tes tulisan :

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat ! (Score Maksimal 100)

1. Jelaskan perbedaan Kambium Vaskuler dan Gabus !
2. Jelaskanlah yang dimaksud dengan sel kipas atau bulliform !
3. Sebutkan modifikasi dari sel-sel epidermis !
4. Jelaskanlah yang dimaksud dengan parenkim penimbun !
5. Sebutkan ciri-ciri akar monokotil !
6. Jelaskan ciri-ciri dan fungsi dari epidermis !

- Kunci jawaban dan score penilaian :

- **Aspek Penilaian Kognitif :**

No. Soal	Kunci Jawaban	Skor Nilai
1.	Kambium vaskuler merupakan lapisan sel-sel yang aktif membelah di antara pembuluh angkut xilem dan foem. Aktivitas kambium vaskuler ke arah luar akan membentuk floem (pembuluh tapis) dan ke arah dalam akan membentuk xilem (pembuluh kayu). Kambium gabus (felogen) adalah jaringan kambium yang membentuk lapisan periderm (pelindung). Aktivitas kambium gabus ke arah luar akan membentuk felem (lapisan gabus) dan ke arah dalam akan membentuk feloderm (korteks sekunder).	15
2.	Sel kipas atau bulliform adalah salah satu bentuk modifikasi dari selsel epidermis. Sel kipas terdapat pada epidermis atas daun rumput-rumputan. Fungsi dari sel kipas adalah membantu mengurangi penguapan dengan cara menggulung daun. Di dalam sel kipas, terdapat vakuola berukuran besar yang berisi air. Pada saat lingkungan panas, air di dalam vakuola akan berkurang dan sel akan mengerut. Akibatnya, daun akan menggulung dan mengurangi penguapan lebih lanjut. Sel kipas tidak dapat melakukan fotosintesis, karena sel-selnya tidak mengandung kloroplas.	15
3.	1. spina 2. sel kipas 3. sel kersik	15

	4. velamen	
4.	Parenkim penimbun dapat ditemukan pada berbagai organ seperti empulur batang dan akar, umbi, akar rimpang, serta biji. Seperti halnya sel-sel parenkim secara umum, parenkim penimbun juga memiliki vakuola berukuran besar yang berisi cadangan makanan seperti gula, tepung, lemak, dan protein. Sel-sel parenkim penimbun tersusun kurang rapat, sehingga memiliki ruang antarsel. Sel-sel ini juga memiliki dinding sel yang tipis.	15
5.	Akar monokotil memiliki ciri-ciri sebagai berikut. 1. Merupakan akar serabut. 2. Letak xilem dan _ oem berselang-seling menurut jari-jari. 3. Tidak memiliki kambium, sehingga tidak mengalami pertumbuhan membesar. 4. Memiliki empulur yang terletak di pusat akar. 5. Perisikel terdiri atas beberapa lapis sel berdinding tebal dan hanya berfungsi membentuk akar cabang. 6. Ujung akar dan kaliptra berbatasan dengan jelas.	25
6.	Epidermis Satu lapis sel, tersusun rapat, bentuk balok, dinding tipis, berkloroplas. Berfungsi untuk melindungi jaringan di dalamnya dan tempat fotosintesis	15

• **Penilaian Sikap :**

Nama	Religius	Disiplin	Jujur	Kerjasama	Toleransi	Nasionalisme
A						
B						
C						
D						

- Skor : 4 (Sangat Baik)
- Skor : 3 (Baik)
- Skor : 2 (Cukup)
- Skor : 1 (Kurang)

Portofolio berbentuk uraian analitis tentang Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Portofolio dikumpulkan pada pertemuan kedelapan.

Format Penilaian Portofolio

Indikator	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif	Deskripsi
Pengantar			Menunjukkan dengan tepat isi karangan/laporan penelitian, kesimpulan maupun rangkuman. Untuk gambar, skema, dan lukisan, mempersiapkan bahan-bahan.
Isi			Kesesuaian antara judul dengan isi dan materi. Menguraikan hasil karangan/laporan penelitian, kesimpulan, dan rangkuman dengan tepat. Menjabarkan gambar dan skema sesuai dengan tema yang diajukan. Melukis sesuai dengan wujud benda yang telah ditentukan.
Penutup			Memberikan kesimpulan karangan/hasil penelitian
Struktur/lo gika penulisan			Penggambaran dengan jelas metode yang dipakai dalam karangan/penelitian
Orisinalita s karangan			Karangan/penelitian, kesimpulan, rangkuman, gambar, skema, dan lukisan merupakan hasil sendiri
Penyajian, bahasan dan bahasa			Bahasa yang digunakan sesuai EYD dan komunikatif
Jumlah			

Kriteria Penilaian :

Kriteria Indikator	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
90-100	Sangat Baik	4
80-89	Baik	3
70-79	Cukup	2
0-69	Kurang	1

Tangerang Selatan, 28 September 2022



Kepala SMAN 12 Tangerang Selatan

Guru Mata Pelajaran,

Rokhmat Hidayat, SE., S.Pd., MM., M.Pd
NIP. 19691003 200801 1 012

Aswindri Krisnawati, S.Pd
NIP. -

Lampiran 2

❖ NILAI ULANGAN SISWA KELAS XI-IPA 3 SEBELUM TINDAKAN

**DAFTAR NILAI ULANGAN
SMA NEGERI 12 KOTA TANGERANG SELATAN
TAHUN PELAJARAN 2022 – 2023**

**MATA PELAJARAN : BIOLOGI
KELAS : XI-IPA 3**

NO.	NO. INDUK	NAMA SISWA	NILAI ULANGAN
1.	17181191	ADINDA DIVA JULIANINGTYAS	80
2.	17181193	ADLIHANIF DEWANDARU	75
3.	17181227	AHMAD FADILAH	59
4.	17181155	AMELIA ASTRIANA NURMALI TASARI	75
5.	17181230	AMIRSYAH NOVANDHIKA SP	65
6.	17181196	ANASTASYA DWI MAHARANI	60
7.	17181232	ANGGUN MEKARSARI	75
8.	17181239	ANITA RATU SHALIMA	85
9.	17181199	BAGUS SETIAWAN	57
10.	17181240	DELLA SILSILIA PUTRI	68
11.	17181200	DINA NUR HIDAYAH	75
12.	17181202	FATIMA PUSPA PERTIWI PUTRI AGUNG	55
13.	17181052	FEBRIYANTI	60
14.	17181201	FEIZAL REZA PAHLEVI	45
15.	17181244	FEMI PUTRI YUNiar	71
16.	17181245	FIRDA RATNA NINGRUM	75
17.	17181245	HALIMAH	50
18.	13141204	LAPIRDA CHAERANI YUNSIH	64
19.	17181247	MEGA AYU NURSAVITRI	75
20.	17181166	MAULANA ALZURA ESTU	73
21.	17181169	MUHAMMAD RIDWAN MAULANA	75
22.	17181213	MUHAMMAD RIZKY A	45
23.	17181174	NADYA NOOR ZAKIYA	75
24.	17181176	NUR QALBY NABILA HASWADI	65
25.	17181255	NURUSSAFINAH ARISTIA	75

26.	17181181	PUTRI WIDIAWATI Z	75
27.	17181256	RAIHAN MALIK HARDIANSYAH	75
28.	17181182	RATU CHOIRUNNISYA BALQIS	60
29.	17181149	RESINA KEMALA AYURA PUTRI	60
30.	17181257	RIZKY YOGA PRATAMA	52
31.	17181221	SABRINA PUTRI	75
32.	17181260	SALMA KHAIRUNNISA	70
33.	17181261	SONNYA VATHIA	78
34.	17181188	STEFANI SEKAR KUMALA DEWI	75
35.	17181224	SULTAN SYARIP	67
36.	17181225	SUTAN DANEL	70
37.	171810165	SYAFIRA RIZKA AMALIA	77
38.	171810081	SYAHRINA FEBRIYANI	46
39.	171810041	YUSUF ABDUL ROZAK	50
40.	171810126	ZAHRA MAHARANI	69

❖ **NILAI ULANGAN SISWA KELAS XI-IPA 3 SIKLUS I**

**DAFTAR NILAI ULANGAN
SMA NEGERI 12 KOTA TANGERANG SELATAN
TAHUN PELAJARAN 2022 – 2023**

**MATA PELAJARAN : BIOLOGI
KELAS : XI-IPA 3**

NO.	NO. INDUK	NAMA SISWA	NILAI ULANGAN
1.	17181191	ADINDA DIVA JULIANINGTYAS	90
2.	17181193	ADLIHANIF DEWANDARU	80
3.	17181227	AHMAD FADILAH	64
4.	17181155	AMELIA ASTRIANA NURMALI TASARI	77
5.	17181230	AMIRSYAH NOVANDHIKA SP	80
6.	17181196	ANASTASYA DWI MAHARANI	81
7.	17181232	ANGGUN MEKARSARI	75
8.	17181239	ANITA RATU SHALIMA	91
9.	17181199	BAGUS SETIAWAN	60

10.	17181240	DELLA SILSILIA PUTRI	80
11.	17181200	DINA NUR HIDAYAH	81
12.	17181202	FATIMA PUSPA PERTIWI PUTRI AGUNG	82
13.	17181052	FEBRIYANTI	76
14.	17181201	FEIZAL REZA PAHLEVI	50
15.	17181244	FEMI PUTRI YUNiar	77
16.	17181245	FIRDA RATNA NINGRUM	78
17.	17181245	HALIMAH	77
18.	13141204	LAPIRDA CHAERANI YUNSIH	72
19.	17181247	MEGA AYU NURSAVITRI	76
20.	17181166	MAULANA ALZURA ESTU	77
21.	17181169	MUHAMMAD RIDWAN MAULANA	77
22.	17181213	MUHAMMAD RIZKY A	69
23.	17181174	NADYA NOOR ZAKIYA	76
24.	17181176	NUR QALBY NABILA HASWADI	69
25.	17181255	NURUSSAFINAH ARISTIA	76
26.	17181181	PUTRI WIDIAWATI Z	76
27.	17181256	RAIHAN MALIK HARDIANSYAH	76
28.	17181182	RATU CHOIRUNNISYA BALQIS	70
29.	17181149	RESINA KEMALA AYURA PUTRI	78
30.	17181257	RIZKY YOGA PRATAMA	63
31.	17181221	SABRINA PUTRI	76
32.	17181260	SALMA KHAIRUNNISA	72
33.	17181261	SONNYA VATHIA	81
34.	17181188	STEFANI SEKAR KUMALA DEWI	76
35.	17181224	SULTAN SYARIP	75
36.	17181225	SUTAN DANEL	76
37.	171810165	SYAFIRA RIZKA AMALIA	80
38.	171810081	SYAHRINA FEBRIYANI	50
39.	171810041	YUSUF ABDUL ROZAK	53
40.	171810126	ZAHRA MAHARANI	72

❖ **NILAI ULANGAN SISWA KELAS XI-IPA 3 SIKLUS II**

**DAFTAR NILAI ULANGAN
SMA NEGERI 12 KOTA TANGERANG SELATAN
TAHUN PELAJARAN 2022 – 2023**

**MATA PELAJARAN : BIOLOGI
KELAS : XI-IPA 3**

NO.	NO. INDUK	NAMA SISWA	NILAI ULANGAN
1.	17181191	ADINDA DIVA JULIANINGTYAS	100
2.	17181193	ADLIHANIF DEWANDARU	93
3.	17181227	AHMAD FADILAH	74
4.	17181155	AMELIA ASTRIANA NURMALI TASARI	89
5.	17181230	AMIRSYAH NOVANDHIKA SP	95
6.	17181196	ANASTASYA DWI MAHARANI	96
7.	17181232	ANGGUN MEKARSARI	79
8.	17181239	ANITA RATU SHALIMA	100
9.	17181199	BAGUS SETIAWAN	74
10.	17181240	DELLA SILSILIA PUTRI	89
11.	17181200	DINA NUR HIDAYAH	97
12.	17181202	FATIMA PUSPA PERTIWI PUTRI AGUNG	97
13.	17181052	FEBRIYANTI	86
14.	17181201	FEIZAL REZA PAHLEVI	64
15.	17181244	FEMI PUTRI YUNiar	85
16.	17181245	FIRDA RATNA NINGRUM	88
17.	17181245	HALIMAH	87
18.	13141204	LAPIRDA CHAERANI YUNSIH	79
19.	17181247	MEGA AYU NURSAVITRI	87
20.	17181166	MAULANA ALZURA ESTU	89
21.	17181169	MUHAMMAD RIDWAN MAULANA	86
22.	17181213	MUHAMMAD RIZKY A	79
23.	17181174	NADYA NOOR ZAKIYA	88
24.	17181176	NUR QALBY NABILA HASWADI	79
25.	17181255	NURUSSAFINAH ARISTIA	86

26.	17181181	PUTRI WIDIAWATI Z	88
27.	17181256	RAIHAN MALIK HARDIANSYAH	78
28.	17181182	RATU CHOIRUNNISYA BALQIS	79
29.	17181149	RESINA KEMALA AYURA PUTRI	89
30.	17181257	RIZKY YOGA PRATAMA	74
31.	17181221	SABRINA PUTRI	89
32.	17181260	SALMA KHAIRUNNISA	79
33.	17181261	SONNYA VATHIA	95
34.	17181188	STEFANI SEKAR KUMALA DEWI	89
35.	17181224	SULTAN SYARIP	78
36.	17181225	SUTAN DANIEL	84
37.	171810165	SYAFIRA RIZKA AMALIA	97
38.	171810081	SYAHRINA FEBRIYANI	72
39.	171810041	YUSUF ABDUL ROZAK	74
40.	171810126	ZAHRA MAHARANI	72

Lampiran 3

ANGKET UNTUK SISWA

Angket respon siswa terhadap model pembelajaran cooperative menggunakan *Mind Mapp*, *Diskusi kerja kelompok* dan praktikum

No.	Pertanyaan	%
1.	Selama mengikuti pelajaran Biologi, bagaimana perasaanmu? a. Senang b. Tidak senang c. Biasa-biasa saja	
2.	Jika kamu merasa senang , hal apa saja yang membuat pelajaran tersebut terasa menyenangkan ? a. Menerangkannya jelas, yang belum mengerti menjadi lebih mengerti b. Penampilan gurunya c. Ada prakteknya dan membuat mind maps materi pembelajaran d. Mengajarnya tidak monoton, tidak membosankan e. Kesempatan belajar bekerja sama dalam diskusi kelompok f. Dapat belajar mandiri g. Buku siswa dan LKS yang dibagikan h. Banyak memperoleh kesempatan berbicara, mengeluarkan pendapat dan bertanya kepada guru/teman i. Mengerti kaitan pelajarn PS-Biologi di sekolah dengan manfaat dalam kehidupan sehari-hari, membaca buku siswa melakukan praktek membuat catatan minds map (mengerjakna LKS atau penjelasan. j. Banyak hal-hal baru yang belum pernah atau jarang dialami pada pembelajaran PS-Biologi yang pernah diikuti.	
3.	Jika kamu merasa tidak senang , hal apa yang menyebabkannya? a. Banyak prakteknya b. Banyak ceramahnya c. Menerangkannya tidak jelas d. Penampilan guru e. Belajar Biologi membosankan f. Tidak menambah ilmu pengetahuan g. Suasana kelas tidak menyenangkan h. Buku siswa dan LKS i. Tidak ada hal-hal baru yang dialami pada pembelajarn ini j. Terlalu banyak kegiatan	
4.	Sampaikan pendapatmu atau harapanmu tentang pembelajaran Biologi (boleh memilih satu jawaban). a. Dapat berlanjut pada pembelajarn berikutnya yang sesuai b. Dikemukakannya hal-hal baru yang menyenangkan c. Pelajaran PS-Biologi ini dilakukan sama dengan cara belajar sebelumnya d. Waktu pelajaran diperpanjang e. Pelajarannya tidak dengan kegiatan praktek f. Buku siswa yang dibagikan hendaknya lebih mudah dipahami g. Sebaiknya melakukan kegiatan belajar mengajar dengan kolaboratif (Mind Maps,, Diskusi).	

Lampiran 4

Panduan Untuk Lembar Observasi Aktifitas Siswa Dalam Kegiatan Belajar Dengan Model pembelajaran kooperatif

Kode	Aktifitas yang dinilai
A.	Kesiapan siswa dalam perlengkapan belajar siswa (KS)
B.	Respon siswa terhadap penjelasan dari guru (RS)
C.	Memfaatkan semua sumber yang disediakan oleh guru (MS)
D.	Terlibat dalam pemecahan masalah (KSD)
E.	Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah dengan bertanya pada guru /teman (MI)
F.	Melaksanakan kerja kelompok (MKK)
G.	Bekerjasama sesuai anjuran (BKS)
H.	Keterampilan dalam bertanya,menanggapi pertanyaan, menjawab dari guru
I.	/teman (KBMD)
J.	Hasil Karya Kelompok (LKS) Hasil Karya Individual (Mind Maps)

Keterangan : Rentang Nilai :

1. = 65 - 74 (kurang)
2. = 75 - 79 (Cukup)
3. = 80 - 89 (Baik)
4. = 90 - 100 (Sangat baik)