



**PENGARUH STRATEGI PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) MELALUI PENDEKATAN JELAJAH
ALAM SEKITAR (JAS) MODEL GROUP INVESTIGATION (GI) TERHADAP**

MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI

STRUKTUR DAN FUNGSI TUMBUHAN

DI SMP NEGERI 1 SIMANGAMBAT

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh :

MARTUA SYAHRIADI NASUTION

NIM. 0310163073

JURUSAN TADRIS BIOLOGI

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA

MEDAN

2020



**PENGARUH STRATEGI PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) MELALUI PENDEKATAN JELAJAH
ALAM SEKITAR (JAS) MODEL GROUP INVESTIGATION (GI)
TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI TUMBUHAN
DI SMP NEGERI 1 SIMANGAMBAT**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh:

MARTUA SYAHRIADI NASUTION
NIM. 0310163073

Pembimbing Skripsi I

Pembimbing Skripsi II

Dra.Hj.Rosnita, M.A
NIP. 19580816 199803 2 001

Khairuna, M.Pd
NIB. BLU 1100000112

ABSTRAK



Nama : Martua Syahriadi Nasution
Nim : 0310163073
Fak/Jur : Ilmu Tabiyah Dan Keguruan/ Tadris Biologi
Pembimbing : Dra. Hj. Rosnita, MA
Judul : “Pengaruh Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan di SMP Negeri 1 Simangambat”.

Kata Kunci : Hasil Belajar, Motivasi, Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana motivasi dan hasil belajar siswa setelah dilakukan proses pembelajaran dengan strategi pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI). Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian eksperimen semu. Alat ukur yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar IPA adalah tes yang berbentuk soal pilihan ganda yang sudah divalidasi, dimana diperoleh data bahwa Rata – rata nilai hasil belajar yang diperoleh kelas eksperimen adalah (45,161), (71,855), (80, 242) dan nilai rata – rata nilai hasil belajar yang diperoleh kelas kontrol adalah (50, 25), (57, 417), (71, 917). Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan inferensi. Hasil temuan ini menunjukkan: (1) Hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) berdasarkan skor tes akhir diperoleh nilai rata-rata 80,242; modus 80; median 80; serta simpangan baku sebesar 10, 5760; (2) Hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran Konvensional berdasarkan skor tes akhir diperoleh nilai rata-rata 71, 917; modus 75; median 75; serta simpangan baku sebesar 14, 4580; Simpulan penelitian ini menjelaskan Hasil Belajar IPA siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) lebih tinggi daripada hasil belajar IPA siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Konvensional pada materi struktur dan fungsi tumbuhan di Kelas VIII SMP N 1 Simangambat Tahun Ajaran 2020/ 2021.

Mengetahui,
Pembimbing Skripsi

Dra.Hj.Rosnita, M.A
NIP. 19580816 199803 2 001

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala limpahan anugerah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan. Tidak lupa shalawat serta salam kepada Rasulullah Muhammad SAW yang merupakan contoh tauladan dalam kehidupan manusia menuju jalan yang diridhoi Allah Swt. Skripsi ini berjudul **“Pengaruh Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan di SMP Negeri 1 Simangambat”**.

Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan.

Pada awalnya sungguh banyak hambatan yang penulis hadapi dalam penulisan skripsi ini. Namun berkat adanya pengarahan, bimbingan dan bantuan yang diterima akhirnya semuanya dapat diatasi dengan baik.

Oleh karena itu, penulis berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini. Secara khusus dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA** selaku Rektor UIN Sumatera Utara.
2. Pimpinan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan, terutama dekan, Bapak **Dr.Amiruddin Siahaan, M.Pd** dan ketua jurusan Tadris Biologi, Dra. Hj. Rosnita, MA yang telah menyetujui judul ini, serta memberikan rekomendasi dalam pelaksanaannya sekaligus menunjuk dan

menetapkan dosen senior sebagai pembimbing. Sekaligus merupakan pembimbing skripsi I saya.

3. Ibu Indayana Febriani Tanjung M. Pd selaku Sekretaris Jurusan Tadris Biologi dan ibu Khairuna, M. Pd selaku dosen pembimbing Skripsi II yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu **Nirwana Anas, S.Pd, M.Pd** sebagai Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan arahan kepada penulis selama berada di bangku perkuliahan.
5. Staf-Staf Jurusan Tadris Biologi kk Hanum Harahap yang banyak memberikan pelayanan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
6. Kepada seluruh pihak SMP Negeri 1 Simangambat terutama kepada Ibu **Lili Khairani Siregar, S. Pd** selaku Kepala Sekolah dan kepada ibu Nurhasibah Harahap, S. Pd sebagai guru pamong, penulis menyampaikan terima kasih sehingga penulisan ini dapat diselesaikan.
7. Terima kasih kepada inspirasi dan motivator terbaikku Ayahanda **Tk. Mangaraja Pandapotan Nasution** dan penyemangat terbaikku Ibunda Tercinta **Masjuri Harahap** yang telah melahirkan, mengasuh, membesarkan, dan mendidik penulis dengan penuh cinta dan kasih sayang. Karena beliau lah skripsi ini dapat terselesaikan dan berkat kasih sayang dan pengorbanannyalah ananda dapat menyelesaikan pendidikan dan program sarjana (S-1) di UIN SU. Semoga Allah memberikan balasan yang tak terhingga dengan surga yang mulia. Aamiin.

8. Kepada Saudara-saudaraku yang tersayang, kakak tercinta kk Sri, kk Yusfi, kk Inun, kk Misdar (yang telah mendahului, semoga di tempatkan di syurga-Nya), kk Saroh, kk Sari dan abang-abangku tercinta bg Malim, bg Andri, bg Hendra, bg Gunung, bg Bangsawan dan adikku tersayang Hofifah nasution serta ponakan tersayang Rizka, wisdan dan adelia Simanjuntak, Sartina dan Attar Nasution.
9. Teman-teman seperjuangan Tadris Biologi stambuk 2016, teman-teman KKN di desa Pulau Banyak 2019, teman-teman PPL di Mts Cerdas Murni 2019 yang senantiasa memberikan masukan, semangat, dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini dan senatiasa mendorong penulis untuk selalu maju.
10. Untuk sahabat-sahabat tercinta Taufiq, Ulan, Wilda, Santi, Puspita, Desi, Sinta, Ja'far, baiti, Isma, Yunika dan Oki yang selalu memberikan dukungan untuk mempersiapkan skripsi ini.
11. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu-persatu namanya yang membantu penulis hingga selesainya penulisan skripsi ini.

Semoga semua bantuan, bimbingan, do'a serta pengarahan yang diberikan kepada penulis dapat dinilai ibadah oleh Allah Swt dan mendapatkan ridhoNya. Harapan penulis semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan sumbangan bagi kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang matematika. Namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan. Amin.

Medan, 2 Maret 2020

(Martua Syahriadi Nasution)

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	i
DAFTAR ISI	iv
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	vii
Daftar Lampiran	viii
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	13
C. Batasan Masalah	14
D. Rumusan Masalah	14
E. Tujuan Penelitian	15
F. Manfaat penelitian	16
BAB II : LANDASAN TEORITIS	18
A. Kerangka Teoritis	18
1. Hakikat Pendidikan	18
2. Pengertian Motivasi	19
3. Hakikat Hasil Belajar Biologi	20
3.1 Belajar Biologi	20
3.2 Hasil belajar Biologi	20
3.3. Materi Pelajaran	34
4. Hakikat Strategi Predict-Observe-Explain (POE), Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dan Model Group Investigation (GI)	41
5. Penelitian yang relevan	46
B. Kerangka Berpikir	48

C. Hipotesis penelitian	52
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN	56
A. Jenis Penelitian.....	57
B. Lokasi dan Waktu Metode Penelitian.....	57
C. Populasi dan Sampel Penelitian	57
1. Populasi Penelitian.....	57
2. Sampel Penelitian	57
D. Desain Penelitian	58
E. Defenisi Operasional	59
F. Instrumen Pengumpulan Data	59
G. Teknik Analisis Data	65
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	72
A. Hasil Penelitian	72
1. Deskripsi Pra Eksperiment	72
2. Deskripsi Tes Akhir	73
B. Pengujian Persyaratan Analisis Data	81
BAB V : SIMPULAN DAN SARAN	88
A. Simpulan.....	88
B. Saran.....	88
Daftar Pustaka	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Aktifitas Guru Dan Siswa Dalam Strategi Pembelajaran POE.....	44
Tabel 2.2. Langkah-Langkah Pembelajaran POE	54
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian Pre Test Dan Post Test	57
Tabel 3.2. Tingkat Reabilitas Test.....	63
Tabel 3.3. Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal	63
Tabel 4.1. Analisis Indikator Motivasi Belajar Siswa	73
Tabel 4.2. Kriteria Motivasi Belajar Siswa	73
Tabel 4.3. Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen Dan Konvensional.....	74
Tabel 4.4. Distribusi Frekuensi Data Tes Hasil Belajar – I Kelas Eksperimen.....	75
Tabel 4.5. Distribusi Frekuensi Data Tes Hasil Belajar – II Kelas Konvensional.....	76
Tabel 4.6. Distribusi Frekuensi Data Tes Hasil Belajar – III Kelas Eksperimen.....	77
Tabel 4.7. Distribusi Frekuensi Data Tes Hasil Belajar – IV Kelas Konvensional.....	78
Tabel 4.8. Distribusi Frekuensi Data Tes Hasil Belajar – V Kelas Eksperimen.....	79
Tabel 4.9. Distribusi Frekuensi Data Tes Hasil Belajar – VI Kelas	

Konvensional.....	80
Tabel 4.10. Distribusi Frekuensi Data Tes Hasil Belajar – VII Kelas	
Eksperimen.....	81
Tabel 4.11. Hasil Analisis Uji Normalitas Data Penelitian.....	82
Tabel 4.12. Hasil Uji Homogenitas Data Penelitian.....	83
Tabel 4. 13. Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis.....	84

TAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Hakikat Pembelajaran.....	33
Gambar 2.2. Struktur Akar.....	37
Gambar 2.3. Struktur Batang Monokotil Dan Dikotil.....	39
Gambar 2.4. Struktur Daun.....	41
Gambar 2.5. Perbedaan Tumbuhan Monokotil Dan Dikotil.....	41
Gambar 2.6. Bagan Kerangka Berfikir Tentang Penelitian.....	53
Gambar 4. 2. Distribusi Frekuensi Data Tes Hasil Belajar – I Kelas	
Eksperimen.....	75
Gambar 4.3. Distribusi Frekuensi Data Tes Hasil Belajar – II Kelas	
Konvensional.....	76
Gambar 4.4. Distribusi Frekuensi Data Tes Hasil Belajar – III Kelas	
Eksperimen.....	77
Gambar 4.4. Distribusi Frekuensi Data Tes Hasil Belajar – IV Kelas	
Konvensional.....	78
Gambar 4.5. Distribusi Frekuensi Data Tes Hasil Belajar – V Kelas	
Eksperimen.....	79
Gambar 4.6. Distribusi Frekuensi Data Tes Hasil Belajar – VI Kelas	

Konvensional.....	80
Gambar 4.7. Distribusi Frekuensi Data Tes Hasil Belajar – VII Kelas	
Eksperimen.....	81

Daftar Lampiran

A. Kisi- Kisi Angket	92
B. Angket Penelitian.....	93
C. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	96
D. Surat keterangan Validasi.....	123
E. Lembar Kerja Siswa.....	125
F. Soal Pre Test dan Pos Test	128
G. Daftar Nama Responden	154
H. Dokumentasi Penelitian.....	156
I. Daftar Riwayat Hidup	159
J. Keterangan Selesai Meneliti.....	160

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Era globalisasi merupakan suatu era yang tengah kita hadapi di abad ke-21 saat ini dan memunculkan persaingan antar bangsa, baik persaingan secara ekonomi global, perubahan budaya, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang semakin canggih. Sekolah merupakan salah satu benteng utama yang di harapkan mampu mengembangkan sumberdaya manusia (SDM) unggul yang memiliki kepribadian utuh (kepribadian spiritual, emosional, estetika, intelektualitas, etika dan moralitas, serta sosialitas) agar dapat berperan optimal dalam mengantisipasi dan merespon perkembangan zaman yang kompetitif bagi kemajuan bangsa yang berperadaban. Salah satu hal mendasar yang mempengaruhi kualitas SDM adalah bagaimana kualitas Pendidikan di suatu Negara.¹ Soedijarto menyatakan bahwa: “ Di Wilayah Negara kesatuan Republik Indonesia (NKRI), hak pendidikan bagi seluruh rakyat Indonesia di jamin oleh Undang-Undang Dasar (UUD) Tahun 1945. Tidak semua UUD negara-negara modern memasukkan ketentuan tentang pendidikan dan kebudayaan seperti UUD NKRI tahun 1945. Ini menunjukkan bahwa kedudukan sistem pendidikan nasional demikian strategis dalam mendukung proses pembangunan negara dan bangsa Indonesia yang modern.”²

Kesadaran ini ternyata telah mendahului Komisi Internasional UNESCO untuk pendidikan pada abad ke 21 yang antara lain menekankan peran

¹ Syafaruddin dan Asrul. 2013. *Kepemimpinan Pendidikan Kontemporer*, Bandung: citapustaka Media, h. 9-10

² Tim Dosen Program Studi Pendidikan Biologi. 2017. *Telaah Kurikulum Biologi*, Medan: FMIPA- Universitas Negeri Medan, h. 39

fundamental dari pendidikan dalam perkembangan personal dan sosial. Sistem pendidikan nasional Indonesia diatur dalam undang-undang No. 20 tahun 2003 dimana di sebutkan bahwa pendidikan didefinisikan sebagai: “usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang di perlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”³

Pendidikan merupakan sebuah program, dimana dikatakan sebuah program karena melibatkan sejumlah komponen yang bekerjasama dalam sebuah proses untuk mencapai tujuan yang di programkan. Sebagai sebuah program, pendidikan merupakan aktifitas sadar dan sengaja yang di arahkan untuk mencapai suatu tujuan. ⁴ Tujuan merupakan suatu hal yang paling penting dalam proses pendidikan, yakni hal yang ingin dicapai secara keseluruhan yang telah tertuang dalam sebuah visi yang telah di rancang bersama, tujuan tersebut baik tujuan domain kognitif, domain afektif maupun domain psikomotor. Tujuan domain kognitif merupakan bentuk tujuan yang diinginkan yang mengarah pada pengembangan akal serta pengembangan intelektual peserta didik, sedangkan tujuan domain afektif merupakan tujuan yang ingin dicapai terhadap pengembangan dalam hal kerohanian peserta didik dan tujuan domain psikomotor adalah tujuan yang ingin di capai yang mengarah pada pengembangan keterampilan jasmani peserta didik. Tujuan pendidikan nasional pun menghendaki

³ Tim Dosen Program Studi Pendidikan Biologi. 2017. Telaah Kurikulum Biologi, Medan: FMIPA- Universitas Negeri Medan, h. 41

⁴ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*. 2011. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, h. 1

pencapaian ketiga domain yang relevan dimana merupakan pendidikan yang paling tinggi dalam hirarkis dengan falsafah pancasila yang tercantum dalam undang-undang No. 20 Tahun 2003, bab II pasal 2, bahwa: *“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”*⁵ Usaha pemerintah maupun pihak swasta dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan terutama meningkatkan hasil belajar siswa dalam berbagai mata pelajaran terus menerus dilakukan, seperti penyempurnaan kurikulum, materi pelajaran dan proses pembelajaran.

Biologi merupakan bagian dari ilmu alam (*sains*), yang mana bidang ilmu ini memiliki ciri umum yang hampir sama dengan rumpun IPA lain yaitu fisika dan kimia. Ilmu-ilmu alam memiliki karakteristik keilmuan yang berbeda dengan mata pelajaran lainnya. Akan tetapi, biologi merupakan salah satu disiplin ilmu tersendiri sehingga memiliki karakteristik yang berbeda pula dengan rumpun IPA lainnya. IPA dapat diartikan secara berbeda menurut sudut pandang yang di pergunakan. IPA sebagai salah satu bidang ilmu mencakup baik fakta, konsep, prinsip, hukum-hukum, maupun teori-teori mengenai IPA itu sendiri. Dengan demikian, IPA dibangun atas tiga komponen utama, mencakup sikap ilmiah, proses ilmiah, dan produk ilmiah. Hal ini berarti bahwa IPA tidak hanya terdiri atas kumpulan pengetahuan atau berbagai macam fakta yang dihapal, IPA juga merupakan kegiatan atau proses aktif menggunakan fikiran dalam mempelajari

⁵ Tim Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, op.cit. h. 11-12

gejala-gejala alam yang belum dapat direnungkan. IPA merupakan representasi dari suatu hubungan dinamis yang mencakup tiga faktor utama, yaitu: “*the extant body of scientific, the values of science and the methods and process of science*”. Dengan demikian, IPA merupakan mata pelajaran yang sangat mendukung peningkatan dalam segi keseimbangan antara *soft skill* dan *hard skill* dalam diri peserta didik baik melalui pembelajaran langsung (*direct teaching*) maupun pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*).⁶

Pendidikan Biologi sebagai bagian dari pendidikan memiliki peranan dalam kehidupan masyarakat karena merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pentingnya mata pelajaran Biologi sudah diterapkan dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi kurang menggembirakan. Rendahnya hasil belajar Biologi siswa dapat disebabkan oleh banyak faktor. Salah satunya yang ditekankan penulis adalah kemampuan guru dalam menerapkan metode atau strategi, pendekatan dan faktor lain yang kurang tepat. Pembelajaran selama ini masih menggunakan pendekatan tradisional dan siswa hanya mendengarkan ceramah dari guru tanpa melibatkan siswa untuk aktif dalam belajar biologi.

Guru merupakan ujung tombak dalam peningkatan kualitas pendidikan, dimana guru akan melakukan interaksi langsung dengan peserta didik dalam pembelajaran di ruang kelas. Melalui proses belajar dan mengajar inilah berawal kualitas pendidikan. Artinya, secara keseluruhan kualitas pendidikan berawal dari kualitas pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru di ruang kelas. Secara

⁶ Ibid. h. 119-120

kuantitas, jumlah guru di Indonesia cukup memadai. Namun secara distribusi dan mutu, pada umumnya masih rendah. Hal ini dapat di buktikan dengan masih banyaknya guru yang belum sarjana, namun mengajar di SMU/SMK, serta banyaknya guru yang mengajar tidak sesuai dengan disiplin ilmu yang mereka miliki. Keadaan ini cukup memprihatinkan, dengan presentase lebih dari 50% di seluruh Indonesia.⁷

Pada saat di kelas, seorang guru dalam mengajar selalu menyuruh siswanya untuk membaca dan kemudian menjawab pertanyaan yang ada di buku. Atau di lain kesempatan guru menjelaskan semua materi pelajaran dengan detail kepada siswa sehingga siswa merasa bosan, di saat guru bertanya apakah siswa mengerti dan ada yang mau bertanya tidak seorang pun yang mengangkat tangannya untuk bertanya. Hal ini berkaitan dengan bagaimana seorang guru dapat melakukan pengelolaan kelas. Masalah ini merupakan salah satu masalah pokok yang dihadapi guru, baik pemula maupun yang sudah berpengalaman. Pengelolaan kelas merupakan masalah tingkah laku yang kompleks dan guru menggunakannya untuk menciptakan dan mempertahankan kondisi kelas sedemikian rupa sehingga anak didik dapat mencapai tujuan pengajaran secara efisien dan mungkin mereka dapat belajar. Dengan demikian pengelolaan kelas yang efektif adalah syarat bagi pengajar yang efektif. Tugas utama dan paling sulit bagi guru adalah pengelolaan kelas, lebih-lebih tidak ada satupun pendekatan dikatakan baik.⁸ Untuk itu guru memerlukan cara penyampaian yang tepat, hal ini sejalan dengan Firman Allah SWT dalam surat Al-Alaq ayat 1-5:

⁷ Ibid. h. 57

⁸ Indayana Febriani Tanjung. 2018. *Strategi Pembelajaran Biologi*, Medan: CV. Widya Puspita, h. 1

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ ۱ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ ۲ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ
 ۝ ۳ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ ۴ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝ ۵

(1). Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, (2). Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, (3). Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, (4). yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam (5). Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.⁹

Kelima ayat di atas adalah Al-Qur'an yang pertama kali turun. Sebagaimana dijelaskan dalam hadis-hadis sahih bahwa malaikat turun kepada nabi. Ketika beliau beribadah di gua hira. Lalu malaikat itu berkata, “bacalah! Beliau menjawab, “aku sama sekali tidak bisa membaca. Ibnu katsir berkata, “yang pertama kali turun dari Al-Quran adalah kelima ayat ini dan kelimanya merupakan rahmat dan nikmat pertama dari Allah kepada para hamba. Ayat-ayat tersebut mengingatkan permulaan proses kejadian umat manusia dari sel telur. Dan bahwa termasuk kemurahan Allah dengan mengajarkan kepada manusia apa yang belum diketahui. Allah memuliakan manusia dengan ilmu dan itulah kelebihan Adam atas para malaikat. Kemudian, dalam surah Yaasin ayat 17, yang berbunyi:

وَمَا عَلَيْنَا إِلَّا الْبَلْغُ الْمُبِينُ ۝ ۱۷

“Dan kewajiban kami adalah menyampaikan (perintah Allah) dengan jelas”¹⁰

Dalam ayat tersebut bermakna bahwa dalam proses menyampaikan ilmu kepada siswanya, seorang guru harus mampu menyampaikannya secara jelas agar

⁹Al-Qur'an dan Terjemahannya, Surah Al-Alaq/ 96: 1-5.

¹⁰ Al-Qur'an dan Terjemahannya, Surah Yaasin/ 36: 17

tidak menimbulkan penafsiran ganda. Hal ini di perjelas kembali dalam sebuah hadist:

عَنْ عَائِشَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهَا قَالَتْ كَانَ كَلَامُ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ كَلَامًا قَصْدًا يُفْهَمُ كُلُّ مَنْ سَمِعَهُ (اخرجه
ابوداود في كتاب الادب

Artinya: Dari Aisyah rahimahallah berkata: "Sesungguhnya perkataan Rasulullah SAW adalah perkataan yang jelas memahami setiap orang yang mendengarnya. (HR. Abu Daud Sulaiman ibn al-Asy'as al-Sjastani al-Azdi)¹¹

Hadist tersebut menjelaskan bahwa sebagai seorang guru haruslah jelas dalam memberi penjelasan kepada siswa agar siswa mudah memahami maksud yang di tuju oleh guru.

Berdasarkan ayat di atas dapat diartikan bahwa dalam belajar mengajar dan menyampaikan sesuatu terutama ilmu pengetahuan haruslah memperhatikan metode atau tekniknya karena dengan demikian maksud dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dapat di wujudkan dengan baik. Hal ini berlaku juga dalam pembelajaran di kelas, termasuk di dalam pembelajaran biologi. Oleh karena itu, guru diharapkan dapat menggunakan strategi yang sesuai untuk pembelajaran biologi. Hamruni menyatakan bahwa: "Dalam strategi pembelajaran terdapat komponen-komponen yang mempengaruhi terjadinya proses pembelajaran, komponen- komponen tersebut merupakan faktor yang mempengaruhi strategi pembelajaran, komponen- komponen tersebut adalah guru, siswa, tujuan, bahan

¹¹ Indayana Febriani Tanjung, *ibid.* h. 136

pelajaran, kegiatan pembelajaran, metode, alat, sumber belajar, evaluasi dan situasi atau lingkungan.”¹²

Hal tersebut harus diperbaiki agar tercapai tujuan pendidikan biologi. Dengan mempertimbangkan hal ini, maka sudah saatnya pembelajaran biologi diubah secara mendasar. Pembelajaran berorientasi pada penyelesaian soal biologi yang aktif dan kreatif. Charles C. Bonwell dan J.A. Eison menyatakan bahwa: “Seluruh bentuk pengajaran yang berfokus pada siswa sebagai penanggung jawab pembelajaran adalah pembelajaran aktif. *Centre for Research on Learning and Teaching University of Michigan* menyatakan bahwa pembelajaran aktif adalah suatu proses yang memberikan kesempatan kepada para siswa terlibat dalam tugas-tugas pemikiran tingkat tinggi (*higher order thinking*) seperti menganalisa, melakukan sintesis dan evaluasi.”¹³

Bagaimana menciptakan pembelajaran biologi yang menyenangkan dengan cara menghubungkan apa yang dipelajari siswa di sekolah dengan apa yang dia alami di kehidupan sehari-hari sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar biologi. Karena pada hakikatnya ketika siswa dalam proses pembelajaran biologi hanya berpatokan pada teori maka akan sulit bagi siswa untuk mengaplikasikannya saat di hadapkan dengan yang sesungguhnya.

¹² **Risnayanti R. Djuramang. 2018.** *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Twp Stray Dan Tipe Giving Question And Getting Answer Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi.* Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Luwuk

¹³ **Ibid.**

Berdasarkan hasil penelitian Megayani dan Nurhalimah, tentang Penerapan Strategi *Predict-Observe-Explain* (POE) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan di Kelas VII SMP Negeri 2 Sumber Kabupaten Cirebon, dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi *Predict-Observe-Explain* (POE) dapat meningkatkan aktivitas siswa yang menerapkan strategi pembelajaran *Predict-Observe Explain* (POE) lebih relaif dibandingkan aktivitas siswa hal ini dilihat dari prosentase pertemuan ketiga lebih tinggi dibandingkan pertemuan pertama dan kedua. Terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan antara siswa yang menerapkan strategi pembelajaran *Predict-Observe Explain* (POE) dengan siswa yang tidak menerapkan strategi pembelajaran *Predict-Observe Explain* (POE). Pembelajaran biologi dengan menggunakan strategi pembelajaran *Predict-Observe Explain* (POE) pada konsep pencemaran lingkungan mendapat respon positif ditunjukkan dari hasil skor angket rata-rata 80,6% dengan kriteria sangat kuat dan prosentase rata-rata 19,4% dengan kriteria kuat. Hal ini menunjukkan respon siswa positif belajar dengan menggunakan strategi *Predict-Observe-Explain* (POE) sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan pencemaran lingkungan.¹⁴

Sedangkan, berdasarkan hasil penelitian Harjani Rini Riani, dkk, bahwa penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas X

¹⁴ Megayani¹ dan Nurhalimah, *Penerapan Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan Di Kelas VII SMP Negeri 2 Sumber Kabupaten Cirebon*, Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Pangeran Dharma Kusuma Segeran Indramayu, Jurnal Bio Educatio, Volume 2, Nomor 1, April 2017, ISSN: 2541-2280, h. 60

IPA 4 SMA Muhammadiyah 3 Jember pada pokok bahasan Perubahan Lingkungan. Penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) ditunjukkan oleh hasil rata-rata klasikal motivasi belajar siswa dari siklus I hingga siklus II mengalami peningkatan. Peningkatan yang terjadi dari siklus I hingga siklus II yaitu sebesar 15,2% dari 75,6% menjadi 90,8% telah mencapai kriteria keberhasilan yaitu rata-rata klasikal motivasi $\geq 75\%$. Anisa menyatakan bahwa: “Melalui POE ini juga dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa karena mereka akan menjadi lebih kritis dan ingin tahu apa yang sebenarnya terjadi sehingga dapat membuktikan sendiri keadaan yang sebenarnya.”¹⁵

Maka kegiatan *Predict, Observe dan Explain* sebagai bagian yang erat kaitannya dengan proses pembelajaran IPA. strategi *Predict-Observe-Explain* (POE) akan lebih sempurna jika di kolaborasikan dengan penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI).

Model GI adalah model pembelajaran kooperatif yang cocok untuk pembelajaran penemuan. Menurut Sharan dan Sharan, GI memiliki tiga keunggulan utama yaitu penyelidikan, pengetahuan, dan dinamika kelompok. Mun Fie, dkk. menjelaskan bahwa model GI diketahui mampu menciptakan situasi pembelajaran semacam ini dengan baik. Beberapa penelitian telah menunjukkan efek positif dalam pembelajaran dengan model GI seperti studi oleh Makhmudah (2012), Pitoyo, et al. (2014), Phil Seok Oh, dan Myeong-Kyeong

¹⁵ Anisa, N dan Masykuri, M. *Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict, Observe, and Explanation) dan Sikap Ilmiah Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Asam, Basa Dan Garam Kelas VII Semester 1 SMPN 1 Jaten Tahun Pelajaran 2012/2013.*

Shin yang dikutip oleh Ulfi (2011), serta Adora (2014). Dari beberapa hasil penelitian yang dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa strategi POE dan model GI memiliki banyak manfaat. Mereka melatih siswa untuk menemukan pengetahuan mereka sendiri, melatih kerja tim, dan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Namun, belum ada penelitian yang dilakukan untuk menganalisis efek pada hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar ketika strategi dan model digabungkan.¹⁶

Rusman dalam Ostarika menyatakan bahwa: “Penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) merupakan salah satu pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar dan terdapat kelompok investigasi dalam proses pengamatan. Proses investigasi dilakukan pada saat siswa melakukan pengamatan di alam sekitar dan mengidentifikasi masalah-masalah yang ada dengan cara berdiskusi dengan teman kelompok. Hasil pengamatan yang diperoleh siswa selanjutnya di analisis dan dipresentasikan di depan kelas.”¹⁷

Kemudian Marianti dalam Azhar menyataka bahwa: “Penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dapat mengajak siswa untuk mengeksplor diri secara langsung dengan alam atau lingkungan sekitar sehingga membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan. Adanya kerjasama dengan kelompok pada pendekatan

¹⁶ Hidayasya Ikhfa Arsy, dkk. 2018. Predict-Observe-Explain Strategy with Group Investigation Achievement, *Journal of Primary Education*. P-issn 2252-6404. E-issn 2502-4515, Semarang, h. 76

¹⁷ Ostarika, Ona. 2014. Penerapan Pendekatan Kooperatif Tipe Group Investigation Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. Skripsi tidak diterbitkan. Bengkulu: Universitas Bengkulu.

Jelajah Alam Sekitar (JAS) juga dapat menimbulkan minat siswa untuk belajar, meningkatkan kemandirian dan tanggung jawab siswa, serta menjadikan proses pembelajaran berlangsung lebih efektif. Proses pembelajaran yang menyenangkan dan efektif tersebut membuat siswa tidak merasa bosan dan dapat semangat untuk belajar. “¹⁸ Sehingga, dengan demikian pembelajaran akan menimbulkan motivasi pada diri siswa untuk aktif dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan ibu Nurhasibah Harahap, S. Pd (salah satu guru IPA SMP Negeri 1 Simangambat), diperoleh fakta bahwa hasil belajar biologi siswa kelas SMP Negeri 1 Simangambat masih mengalami kesulitan dalam pembelajaran biologi dan siswa siswi kelas VIII A, VIII B juga mengatakan hal yang hampir demikian. Hal ini dipengaruhi oleh faktor-faktor internal dari siswa, seperti siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas, kurangnya minat belajar biologi, kehadiran siswa di dalam kelas, motivasi belajar yang rendah serta kemampuan belajar biologi yang masih rendah.

Salah satu faktor penyebab rendahnya prestasi belajar biologi siswa adalah siswa merasa bosan dan jenuh di dalam kelas. Kemudian teori yang diajarkan tidak di barengi dengan pemanfaatan ketersediaan alam disekitar sekolah padahal biologi merupakan pembelajaran yang sangat erat dengan alam yang menyebabkan teori yang diajarkan masih abstrak. Banyak faktor yang menjadi penyebab rendah atau kurangnya pemahaman peserta didik terhadap

¹⁸ Harjani Rini Riani Et Al., *Pendekatan Jas Dipadu Gi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*, Prodi Biologi Fkip Universitas Muhammadiyah Jember, Volume 3 Nomor 1 Tahun 2018 (P-Issn 2527-7111; E-Issn 2528-1615) **h. 42**

konsep Biologi, salah satunya adalah strategi pembelajaran yang digunakan pengajar yang kurang bervariasi.

Kondisi yang dihadapi siswa ini berlangsung terus menerus, hal ini mengakibatkan siswa mengalami kesulitan belajar biologi. Terkait dengan fenomena yang ada, peneliti ingin melihat Pengaruh Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Belajar Siswa. Berdasarkan beberapa penjelasan di atas salah satu strategi *Predict-Observe-Explain* (POE) yang mengharuskan siswa untuk menerapkan pengetahuan mereka guna memberikan alasan dan jawaban yang mereka keluarkan. Untuk itu penulis mengambil judul **“Pengaruh Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan di SMP Negeri 1 Simangambat”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat didefinisikan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Hasil belajar biologi siswa masih rendah
2. Minat belajar biologi siswa masih rendah.
3. Kurangnya motivasi belajar siswa pada bidang studi biologi.
4. Banyaknya siswa belum berperan aktif dalam pembelajaran biologi
5. Kemampuan guru dalam menerapkan metode atau strategi yang kurang tepat

6. Respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran biologi masih rendah, hal ini dikarenakan banyak siswa yang menganggap biologi sebagai mata pelajaran yang membosankan dan sukar di fahami dalam konsep.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih terfokus pada permasalahan yang akan diteliti. Peneliti hanya meneliti antara siswa yang diberi strategi Pengaruh Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan di SMP Negeri 1 Simangambat”. Dalam hal ini akan dilihat hasil belajar siswa pada materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan dengan menggunakan strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI). Peneliti juga membatasi sub pokok bahasan Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan hanya pada struktur dan fungsi akar, batang dan daun.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah dalam penelitian ini, maka permasalahan yang diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar siswa sebelum di lakukannya perlakuan terhadap strategi, pendekatan serta model yang telah ditetapkan.?
2. Apakah terdapat pengaruh hasil belajar siswa yang diajar dengan Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) Terhadap Hasil

Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)?

3. Apakah terdapat pengaruh Motivasi Belajar siswa yang diajar dengan Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)?
4. Apakah terdapat pengaruh antara motivasi belajar siswa dengan hasil belajar siswa pada proses menerima Materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) ?
5. Apakah terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dan kemampuan siswa terhadap hasil belajar siswa pada pada proses menerima Materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa sebelum dan sesudah di lakukannya perlakuan terhadap strategi, pendekatan serta model yang telah ditetapkan
2. Untuk mengetahui apakah Terdapat pengaruh Motivasi Belajar siswa yang diajar dengan Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

3. Untuk mengetahui apakah Terdapat pengaruh Motivasi Belajar siswa yang diajar dengan Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).
4. Untuk mengetahui apakah Terdapat pengaruh antara motivasi belajar siswa dengan hasil belajar siswa pada proses menerima Materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).
5. Untuk mengetahui apakah Terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dan kemampuan siswa terhadap hasil belajar siswa pada pada proses menerima Materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat memberikan manfaat kepada guru biologi dan siswa. Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan tentang penggunaan strategi pembelajaran Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

2. Bagi Siswa

Penerapan strategi pembelajaran Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation

(GI) selama penelitian pada dasarnya memberi pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran agar terbiasa melakukan pembelajaran aktif dan pemecahan masalah biologi dan hasil belajar siswa meningkat serta pembelajaran biologi menjadi lebih bermakna dan bermanfaat.

3. Bagi Guru

Memberi alternatif baru bagi pembelajaran biologi untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaannya dengan cara memperbaiki kelemahan ataupun kekurangannya dan mengoptimalkan pelaksanaan hal-hal yang telah dianggap baik.

4. Bagi Kepala Sekolah

Sebagai bahan masukan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan pendidikan dalam mengambil kebijakan inovasi pembelajaran baik biologi maupun pelajaran lain.

5. Bagi Pembaca

Sebagai bahan informasi dan referensi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Hakikat Pendidikan

Pendidikan merupakan sebuah program, program melibatkan sejumlah komponen yang bekerjasama dalam sebuah proses untuk mencapai tujuan yang di programkan. Sebagai sebuah program, pendidikan merupakan aktifitas sadar dan sengaja yang di arahkan untuk mencapai suatu tujuan.¹⁹ Tujuan merupakan suatu hal yang paling penting dalam proses pendidikan, yakni hal yang ingin dicapai secara keseluruhan, yang meliputi tujuan domain kognitif, domain afektif dan domain psikomotor. Tujuan domain kognitif adalah tujuan yang diinginkan yang mengarah pada pengembangan akal, intelektual peserta didik, tujuan domain afektif merupakan tujuan yang ingin dicapai terhadap pengembangan rohani peserta didik dan tujuan domain psikomotor adalah tujuan yang ingin di capai yang mengarah pada pengembangan keterampilan jasmani peserta didik. Tujuan pendidikan nasional pun menghendaki pencapaian ketiga domain yang relevan dimana merupakan pendidikan yang paling tinggi dalam hirarkis dengan falsafah pancasila yang tercantum dalam undang-undang No. 20 Tahun 2003, bab II pasal 2, bahwa: *“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”*²⁰

¹⁹ Purwanto, 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, h. 1

²⁰ Tim Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, op.cit. h. 11-12

2. Pengertian motivasi

Motivasi adalah suatu perubahan energi didalam pribadi seseorang yang ditandai dengan timbulnya afektif (perasaan) dan reaksi untuk mencapai tujuan. Motivasi yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi penting di sampaikan sebagai langkah awal membuka pelajaran sehingga siswa menyadari akan kebutuhannya. Motivasi tentu dapat mempengaruhi hasil belajar karena tanpa adanya motivasi dari siswa, pembelajaran kurang berkembang. Apabila motivasi kurang berkembang maka tujuan pembelajaran tidak akan tercapai. Pada dasarnya, motivasi ada dua jenis, yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik.

Pengertian motivasi intrinsik menurut Dimiyati dan Mudjiono adalah: “Motivasi intrinsik merupakan motivasi yang bersumber dari dalam diri sendiri, sedangkan motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang bersumber dari luar seseorang atau dorongan terhadap perilaku seseorang yang ada di luar perbuatan yang dilakukannya”. Sedangkan pengertian motivasi ekstrinsik Menurut Santrock adalah: “Motivasi ekstrinsik timbul sebagai akibat pengaruh dari luar individu, apakah karena adanya ajakan, suruhan, atau paksaan dari orang lain sehingga dengan keadaan demikian siswa mau melakukan sesuatu atau belajar”.²¹

Menurut Hamalik, 2004, motivasi belajar penting untuk dimiliki oleh siswa dikarenakan motivasi berfungsi untuk mendorong timbulnya perbuatan belajar dan untuk mengarahkan perbuatan siswa untuk mencapai tujuan yang

²¹ Harjani Rini Riani Et Al. Pendekatan Jas Dipadu Gi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa The Jas Approach With Gi To Improve Student's Learning Motivation Prodi Biologi Fkip Universitas Muhammadiyah Jember Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi Volume 3 Nomor 1 Tahun 2018 (P-Issn 2527-7111; E-Issn 2528-1615)

diinginkan. Oleh karena itu motivasi belajar siswa sebaiknya terus dipelihara sepanjang pembelajaran oleh guru agar pembelajaran menjadi efektif. Motivasi yang baik dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran Biologi.

3. Hakikat hasil belajar Biologi

3.1. Belajar Biologi

Belajar merupakan proses dalam individu berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya. Belajar adalah aktifitas mental/ psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan dan sikap.²² Azhar Arsyad menyatakan bahwa : “Belajar adalah suatu proses yang kompleks terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu belajar dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan atau sikapnya”.²³

Belajar ialah “suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.”²⁴ Khadijah menyatakan bahwa: “Belajar merupakan salah satu kebutuhan hidup manusia dalam usahanya mempertahankan hidup dan mengembangkan diri dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. Dirasakan belajar sesuatu kebutuhan

²² Purwanto, op. Cit. h. 47

²³ Azhar arsyad. 2013. *Media pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, h. 1

²⁴ Slameto. 2010. *Belajar & faktor-faktor yang mempengaruhi*. Jakarta : rineka cipta, h. 2

yang urgen karena semakin pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menimbulkan berbagai perubahan yang melanda segenap aspek kehidupan dan penghidupan manusia. Tanpa belajar, manusia akan mengalami kesulitan dalam menyesuaikan diri dengan lingkungannya dan tuntutan hidup, kehidupan dan penghidupan yang senantiasa berubah”.²⁵

Belajar dalam arti luas adalah semua persentuhan pribadi dengan lingkungan yang menimbulkan perubahan perilaku. Perubahan perilaku akibat kegiatan belajar mengakibatkan siswa memiliki penguasaan terhadap materi pengajaran yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pengajaran. Berikut definisi beberapa para ahli: belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Suprijono mengatakan bahwa: “belajar adalah proses menghasilkan penyesuaian tingkah laku.”²⁶

Hal ini berarti belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Senada dengan itu, Trianto mengatakan bahwa belajar secara lebih kompleks diartikan sebagai proses perubahan perilaku tetap dari belum tahu menjadi tahu, dari tidak paham menjadi paham, dari kurang terampil menjadi terampil, dan dari kebiasaan lama menjadi kebiasaan baru, serta bermanfaat bagi lingkungan maupun diri individu itu sendiri.

²⁵Khadijah. 2013. *Belajar dan pembelajaran*. Bandung: citapustaka media, h. 18

²⁶Agus suprijono. 2012. *Cooperative learning: teori dan aplikasi PAIKEM..* Yogyakarta: pustaka belajar, h. 2

Melihat beberapa pengertian belajar yang disampaikan oleh para ahli di atas terdapat kesamaan atau kata kunci dari belajar. Kesamaannya adalah terletak pada kalimat “perubahan perilaku”. Dengan demikian dikatakan belajar jika didalamnya terjadi suatu proses perubahan tingkah laku yang di alami oleh peserta didik dari awal hingga dalam proses pembelajaran. Selain menurut pandangan para ahli, Islam juga mempunyai pengertian tersendiri mengenai belajar. Sebagaimana Dalam Firman Allah SWT dalam Surat Al-Mujaadilah ayat 11 disebutkan:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَقَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ۱۱

*“Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”.*²⁷

Sebab turunnya ayat ini diriwayatkan dari Qatadah yang berkata, “suatu saat, di antara sahabat ada yang ketika melihat seorang sahabat lain datang untuk ikut duduk di dekat mereka, sewaktu menghadiri majelis rasullullah (di dalam masjid), mereka lantas tidak mau melapangkan tempat duduk. Itulah sebabnya, turun ayat ini.”

²⁷Q.S. Al-Mujadilah: 11

Ibnu Abi Hatim meriwayatkan dari Muqatil bahwa ayat ini turun pada hari jumat. Ketika itu, terlihat beberapa sahabat yang dulunya mengikuti perang badar datang ke masjid, sementara tempat duduk yang tersedia sempit. Beberapa orang (yang lebih dulu duduk di tempat itu) kemudian terlihat enggan untuk melapangkan tempat bagi mereka sehingga sahabat-sahabat tersebut terpaksa berdiri. Rasulullah lantas meminta beberapa orang yang tengah duduk di tempat mereka. Hal ini menimbulkan perasaan tidak senang pada diri orang-orang yang disuruh berdiri tadi. Allah lalu menurunkan ayat ini.

Dalam akhir ayat 11 surat almujudilah di atas menjelaskan bahwa Allah akan mengangkat tinggi-tinggi kedudukan orang yang beriman dan orang-orang yang berilmu. Orang-orang yang beriman diangkat kedudukannya oleh Allah karena mereka selalu taat melaksanakan perintah-perintah Allah dan Rasulnya, sedangkan orang-orang yang berilmu diangkat kedudukannya karena mereka dapat memberi banyak manfaat kepada orang lain. Kata ilmu berasal dari bahasa arab “ilm” yang berarti pengetahuan.

Ada dua jenis ilmu pengetahuan yaitu: pengetahuan biasa dan pengetahuan ilmiah (*sains*). Ilmu yang dimaksud disini adalah pengetahuan jenis kedua (pengetahuan ilmiah (*sains*)). Orang yang akan diangkat derajatnya disisi Allah adalah sebagaimana disebutkan ayat diatas adalah orang yang memiliki ilmu pengetahuan atau *sains*.²⁸ Rasulullah bersabda dalam hadisnya yang diriwayatkan Muslim dari Abu Hurairah:

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ

²⁸Abuddin Nata. 2009.*Tafsir Ayat-Ayat Pendidikan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, h. 155-156

Artinya: Abu Hurairah meriwayatkan bahwa Rasulullah SAW bersabda, “Barang siapa yang menempuh jalan menuntut ilmu, akan dimudahkan Allah jalan untuknya ke surga.” (HR. Muslim, At-Tirmidzi, Ahmad, dan Al-Baihaqi).²⁹

Dalam hadis ini, Rasulullah menggunakan pendekatan fungsional. Beliau memberikan motivasi belajar kepada para sahabat (umat)nya dengan mengemukakan manfaat, keuntungan, dan kemudahan yang akan di dapat oleh setiap orang yang berusaha mengikuti proses belajar. Hadis ini menjelaskan bahwa siapa saja yang menempuh suatu jalan untuk kepentingan menuntut ilmu maka Allah menjanjikan kepada umatnya akan memudahkan bagi mereka jalan menuju surga. Jadi dapat kita ketahui bahwa para pelaksana pendidikan, baik pendidik maupun yang dididik tergolong dalam kelompok orang yang disediakan Allah jalan menuju surga. “Belajar dilakukan dengan sengaja atau tidak sengaja dengan guru atau tanpa guru, dengan bantuan orang lain, atau tanpa dibantu dengan siapapun. Belajar juga diartikan sebagai usaha untuk membentuk hubungan antara perangsang atau reaksi. Belajar dilakukan setiap orang, baik anak-anak, remaja, orang dewasa maupun orang tua. Belajar berlangsung seumur hidup, selagi hayat dikandung badan”.³⁰

Dengan demikian belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku karena pengalaman yang telah ada sebelumnya. Perubahan tingkah laku, sikap, kebiasaan, pengetahuan, dan dalam penampilan. Perubahan ini dapat dinyatakan sebagai suatu kecakapan, ataupun keterampilan. Jadi pada intinya seseorang yang belajar itu tidak sama keadaannya dengan keadaan sebelum orang itu belajar,

²⁹Bukhari Umar. 2012. *Hadis Tarbawi: Pendidikan dalam Perspektif Hadis*. Jakarta: Amzah, h. 12.

³⁰Mardianto. 2013. *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing, h. 39

mungkin ia merasa bahagia, mungkin lebih pandai menjaga kesehatannya, dan dapat melestarikan alam sekitarnya sesuai dengan fitrah manusia sebagai khalifah di muka bumi Allah ini. Tujuan belajar ada tiga jenis, yakni (1) untuk mendapatkan pengetahuan, (2) keterampilan, (3) penanaman sikap mental/nilai-nilai.”³¹

Berdasarkan uraian pendapat para ahli sebelumnya yang dimaksud dengan belajar dalam penelitian ini adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang terjadi secara sadar dalam bentuk positif yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan usaha serta interaksi dengan lingkungannya. Sehingga untuk dapat belajar seorang pelajar tidak dapat terlepas dari orang lain.

3.2. Hasil belajar biologi

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar. Dengan hasil belajar, seorang guru dapat memahami apakah kebijakan yang telah dibuat dalam kelas telah memberikan hasil yang memuaskan atau sebaliknya. Hasil belajar juga dapat memberikan gambaran apa yang dapat dilakukan guru ke depannya.

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Dalam kegiatan belajar yang terprogram dan terkontrol yang disebut kegiatan pembelajaran atau kegiatan intruksional, tujuan belajar telah ditetapkan lebih dahulu oleh guru. Anak yang berhasil dalam belajar ialah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan-tujuan instruksional. sukses

³¹Sardiman A.M. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada Persada, h. 28

atau tidaknya dalam belajar dapat ditentukan oleh hasil dari belajar itu sendiri dan dari makna apa yang telah dipelajari. Misalnya ada peningkatan dalam diri siswa tersebut seperti meningkatnya kepandaian, terampil, mempunyai perilaku yang baik, bertanggung jawab dan dapat hidup secara mandiri.

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu "hasil" dan "belajar". Pengertian hasil (product) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional.³² Hasil adalah suatu perolehan akibat membentuknya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya individu secara fungsional. Sedangkan belajar adalah proses untuk membuat perubahan dalam individu dengan cara berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

Hasil belajar adalah "perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorisasi oleh pakar pendidikan sebagaimana tersebut diatas tidak dilihat secara fragmentasi atau terpisah, melainkan komprehensif."³³ Hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, afektif, maupun psikomotorik yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar. Hamalik menjelaskan bahwa hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian dan sikap-sikap serta kemampuan peserta didik. Lebih lanjut Sudjana berpendapat bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya.³⁴

³²Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: pustaka pelajar, h. 44

³³Agus suprijono, *op.cit.*, hlm 7

³⁴Kunandar. 2014. *Penilaian autentik: penilaian hasil belajar peserta didik berdasarkan kurikulum 2013*. Jakarta: PT rajagrafindo persada, h. 62

Secara sederhana, yang dimaksud dengan hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Karena belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Dalam kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, biasanya guru menetapkan tujuan pembelajaran. Anak yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional.³⁵

Hasil belajar merupakan indikator untuk mengukur keberhasilan siswa dalam proses belajar. Adanya hasil belajar pada diri seseorang ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku. Belajar akan membawa sesuatu perubahan pada individu-individu yang belajar, bila tidak terjadi perubahan pada individu-individu yang belajar maka belajar dikatakan tidak berhasil. Berdasarkan uraian sebelumnya yang dimaksud dengan hasil belajar siswa dalam penelitian ini adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan, adapun cara untuk mengukur hasil belajar matematika yang telah dicapai siswa menggunakan tes.

Salah satu tujuan dari penilaian hasil belajar adalah untuk mengetahui sejauh mana siswa telah mencapai hasil belajar. Muhibbin Syah mengatakan bahwa tujuan evaluasi adalah untuk: (a) mengetahui tingkat kemajuan yang telah dicapai oleh siswa dalam suatu kurun waktu proses belajar tertentu. (b) mengetahui posisi atau kedudukan seorang siswa dalam kelompok kelasnya. (c) mengetahui tingkat usaha yang dilakukan siswa dalam belajar. (d) mengetahui hingga sejauh mana siswa telah mendayagunakan kapasitas kognitifnya (kemampuan kecerdasan yang dimilikinya) untuk keperluan belajar. (e)

³⁵ Ahmad susanto, *op.cit.*, h. 5

mengetahui tingkat daya guna dan hasil guna metode mengajar yang telah digunakan guru dalam proses belajar-mengajar.

Benyamin S. Bloom dan kawan-kawannya mengembangkan suatu metode pengklasifikasian tujuan pendidikan yang disebut dengan taksonomi (taxonomy). Mereka berpendapat bahwa taksonomi tujuan pembelajaran harus senantiasa mengacu kepada tiga jenis domain atau ranah, yaitu ranah proses berpikir (kognitif), ranah nilai atau sikap (afektif), dan ranah keterampilan (psikomotor)³⁶.

a. Ranah kognitif

Ranah kognitif berkaitan dengan perilaku yang berhubungan dengan berpikir, mengetahui, dan memecahkan masalah. Ranah kognitif menurut Bloom, dibedakan 6 tingkatan dari yang sederhana hingga yang tinggi, yakni:³⁷

- 1) Pengetahuan/Ingatan (*Knowledge/C₁*), didefenisikan sebagai kemampuan mengingat apa yang sudah dipelajari.
- 2) Pemahaman (*Comprehension/C₂*), didefenisikan sebagai kemampuan menangkap makna dari materi yang dipelajari.
- 3) Aplikasi/penerapan (*Application/C₃*), merupakan kemampuan untuk menggunakan hal yang sudah dipelajari itu ke dalam situasi baru yang konkret.
- 4) Analisis (*Analysis/C₄*), merupakan kemampuan untuk merinci hal yang dipelajari ke dalam unsur-unsurnya supaya struktur organisasinya dapat dimengerti.

³⁶Asrul dkk. 2014. *Evaluasi pembelajaran*. Bandung: perdana mulya sarana, h. 98

³⁷Khadijah, *op.cit.* hlm. 42

- 5) Sintesis (*Synthesis/C₅*), merupakan kemampuan untuk mengumpulkan bagian-bagian untuk membentuk suatu kesatuan yang baru. Kemampuan sintesis merupakan bagian dari proses kemampuan berpikir ilmiah. Untuk tingkat MTs perlu lebih banyak dikembangkan sesuai dengan perkembangan kognitif yang dimiliki siswa
- 6) Evaluasi/penilaian (*Evaluation /C₆*), merupakan kemampuan untuk menentukan nilai sesuatu yang dipelajari untuk sesuatu tujuan tertentu.

Kemampuan di atas sifatnya hirarkis, maksudnya kemampuan yang pertama harus dikuasai terlebih dahulu sebelum menguasai kemampuan yang kedua, kemampuan kedua harus dikuasai terlebih dahulu sebelum menguasai kemampuan yang ketiga, demikian seterusnya.

b. Ranah afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sasaran-sasaran yang berhubungan dengan sikap, perasaan, tata nilai, minat dan apresiasi, yang terdiri dari lima aspek, yakni:

- 1) Penerimaan (*Receiving*), merupakan kesediaan untuk memperhatikan.
- 2) Penanggapan (*Responding*), merupakan kemampuan aktif berpartisipasi.
- 3) Perhargaan (*Valuing*), merupakan memberikan penghargaan kepada benda, gejala, perbuatan tertentu.
- 4) Pengelolaan (*Organization*), merupakan kemampuan memadukan nilai-nilai yang berbeda dan membentuk sistem nilai yang bersifat konsisten dan internal.

- 5) Berpribadi (*Characterization by a Value of Value Complex*), mempunyai sistem nilai yang mengendalikan perbuatan untuk menumbuhkan “*life style*” yang mantap.

c. Ranah psikomotoris

Ranah psikomotoris berkenaan dengan kategori kemampuan yang menyangkut kegiatan otot dan kegiatan fisik. Jadi tekanan kemampuan yang menyangkut koordinasi saraf otak, menyangkut penguasaan tubuh dan gerak. Kemampuan psikomotorik secara singkat dapat dikatakan bahwa kemampuan psikomotorik ini menyangkut kegiatan fisik yang menyangkut berlari, melompat, melempar dan sebagainya. Penguasaan kemampuan ini meliputi gerakan tubuh yang memerlukan koordinasi syaraf otot yang sederhana dan bersifat kasar menuju gerakan yang menuntut koordinasi syaraf otot yang lebih kompleks dan bersifat lancar.

Setiap orang melakukan kegiatan belajar pasti ingin mengetahui hasil belajar yang dilakukan. Siswa dan guru merupakan orang yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Setelah proses pembelajaran berlangsung, guru selalu mengadakan evaluasi terhadap siswa dengan tujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang dipelajari. Hasil evaluasi merupakan hasil belajar bagi siswa dalam proses pembelajaran.

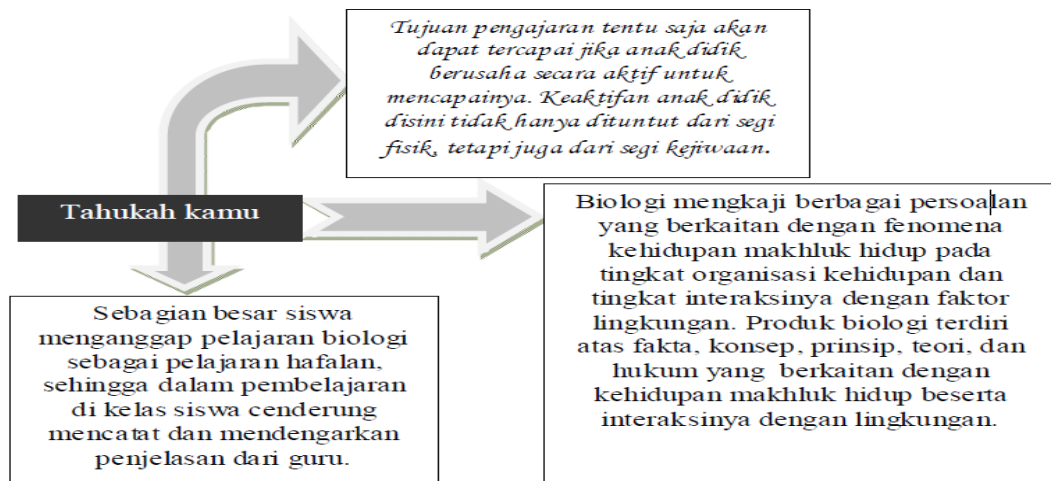
Untuk mengukur hasil belajar matematika yang telah dicapai siswa, biasanya menggunakan tes. Tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mendapat jawaban dari siswa dalam bentuk lisan (tes lisan), dalam bentuk tulisan (tes tulisan), atau dalam bentuk perbuatan (tes tindakan).

a. Pengertian Pembelajaran Biologi

Pembelajaran biologi di sekolah menengah diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta proses pengembangan lebih lanjut dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari. Penting sekali bagi setiap guru memahami sebaik-baiknya tentang proses belajar siswa, agar dapat memberikan bimbingan dan menyediakan lingkungan belajar yang tepat dan serasi bagi siswa.

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. Menurut Sudjoko menyatakan bahwa: “Biologi merupakan bagian dari bidang studi Ilmu Pengetahuan alam (IPA). Biologi ialah ilmu alam tentang makhluk hidup atau kajian saintifik tentang kehidupan. Biologi mengkaji berbagai persoalan yang berkaitan dengan fenomena kehidupan makhluk hidup pada tingkat organisasi kehidupan dan tingkat interaksinya dengan faktor lingkungan. Biologi sebagai bagian dari sains terdiri dari produk dan proses. Produk biologi terdiri atas fakta, konsep, prinsip, teori, dan hukum yang berkaitan dengan kehidupan makhluk hidup beserta interaksinya dengan lingkungan”.³⁸

³⁸ Ani M. Hasan, dkk. *Buku Ajar "Strategi Belajar Mengajar Biologi*. (Gorontalo: UNG Press. Cetakan Pertama, 2017)



Gambar 2.1. Hakikat Pembelajaran

Suhardi menyatakan bahwa: “Lingkungan alam sekitar merupakan laboratorium yang mempunyai peranan penting dalam pembelajaran biologi, karena adanya gejala-gejala alam yang dapat memunculkan persoalan-persoalan sains. Untuk mendapatkan objek biologi, alam dengan segenap fenomenanya telah menyediakan informasi yang dapat digunakan dalam kehidupan manusia. Proses pembelajaran tidak selalu tergantung pada keberadaan guru (pendidik) sebagai pengelola proses pembelajaran. Hal ini didasarkan pada hakekat proses belajar yaitu interaksi antara peserta didik dengan objek yang dipelajari. Oleh karena itu, peranan sumber dan media belajar tidak dapat dikesampingkan, khususnya peranan sumber belajar biologi sebagai salah satu komponen masukan instrumental dapat tersedia di dalam maupun di luar sekolah”.³⁹

Biologi menduduki posisi sangat strategis dan mempunyai kedudukan unik dalam struktur keilmuan. Sebagai bagian dari ilmu pengetahuan alam atau natural science, biologi mempunyai kesamaan dengan cabang atau disiplin lainnya dalam sains, yaitu mempelajari gejala alam, dan merupakan sekumpulan konsep

³⁹ Ani M. Hasan, dkk. *Buku Ajar "Strategi Belajar Mengajar Biologi*. (Gorontalo: UNG Press. Cetakan Pertama, 2017) h.

prinsip teori (produk sains). Cara kerja atau metode ilmiah (proses sains), dan didalamnya terkandung sejumlah nilai dan sikap. Sebagai bagian dari ilmu-ilmu yang mempelajari manusia, biologi berbeda dari sosiologi atau psikologi. Biologi mempelajari struktur fisiologis dan genetika manusia sedangkan sosiologi mempelajari aspek hubungan sosial.⁴⁰

Berdasarkan uraian di atas yang dimaksud dengan hasil belajar dalam penelitian ini adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar dan setelah diberikan perlakuan dan pengajaran oleh guru/pengajar. Adapun cara untuk mengukur hasil belajar biologi yang telah dicapai siswa digunakan tes. Sebab selain dapat menilai dan mengukur hasil belajar kognitif, tes juga dapat menilai dan mengukur hasil belajar bidang afektif dan psikomotoris. Tujuan dari penilaian hasil belajar ini adalah untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran di sekolah, yakni seberapa jauh keefektifannya dalam mencapai indikator yang telah ditentukan sebelumnya.

3.3. Materi Pelajaran

Kurikulum yang digunakan pembelajaran materi struktur dan fungsi tumbuhan ini adalah Kurikulum 2013 (K' 13). Berdasarkan Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 tahun 2016 tentang Kompetensi inti dan Kompetensi dasar pelajaran pada kurikulum 2013 pada pendidikan dasar dan menengah, adapun kompetensi inti dan kompetensi dasar tingkat smp pada materi struktur dan fungsi tumbuhan yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

⁴⁰ Ibid.

Kompetensi Inti:

- **KI1 dan KI2: Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori..

Kompetensi Dasar :

3.4 Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan

4.4 Menyajikan karya dari hasil penelusuran berbagai sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari hasil pengamatan struktur tumbuhan

Salah satu dari klasifikasi makhluk hidup yang secara biologi merupakan tumbuhan yang termasuk dalam golongan organisme multiseluler atau organisme yang terdiri atas banyak sel. Organ tumbuhan terdiri atas akar, batang, daun, bunga dan buah.

1. Struktur dan Fungsi Akar

Akar merupakan salah satu bagian tumbuhan dan tumbuhnya di dalam tanah. Pada umumnya akar berada di dalam tanah. Akar memiliki struktur luar yang terdiri dari daerah perumbuhan akar, tudung akar dan bulu akar. Struktur luar akar terdiri atas tudung akar, fungsi dari tudung akar ialah sebagai pelindung bagian ujung akar pada saat melakukan proses menembus tanah.

Berikut beberapa fungsi akar bagi tumbuhan :

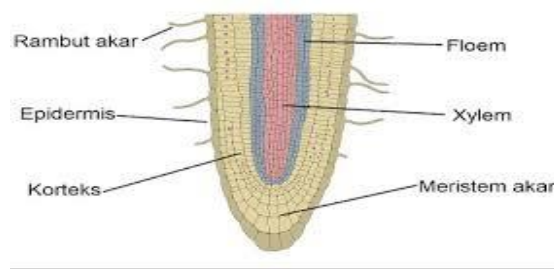
- a. Menyokong serta memperkuat tumbuhan untuk berdiri di tempat hidupnya.
- b. Menyerap air serta berbagai macam garam mineral dari dalam tanah.
- c. Mengangkut air serta berbagai zat-zat makanan yang sudah diserap ke tubuh tumbuhan.
- d. Pada beberapa jenis tumbuhan, akar dapat berfungsi sebagai alat respirasi, misalnya pada tumbuhan bakau

Bagian-bagian yang ada pada akar terbagi menjadi struktur luar dan struktur dalam. Pada struktur luar akar terdapat bagian-bagian berikut:

- a. Epidermis : Epidermis pada akar terdiri dari 1 lapisan sel yang tersusun rapat, dengan dinding sel epidermis yang tipis, hal ini berfungsi agar dapat dengan mudah menembus air.
- b. Korteks : Merupakan jaringan yang tersusun dari lapisan-lapisan sel dengan dinding yang tipis dan memiliki ruang antar sel yang memungkinkan terjadinya pertukaran gas.
- c. Endodermis : Bagian endodermis terdiri dari satu lapis sel yang cukup rapat, kemudian terjadi proses penebalan gabus pada bagian dinding

selnya. Endodermis merupakan bagian pemisah antara bagian korteks dan juga bagian stele.

- d. **Stele (selinder pembuluh) :** Stele mempunyai pembuluh dan jaringan pelengkap. Pada bagian terluar Stele mempunyai beberapa sel perisikel yang mempunyai kemampuan membelah diri dan tumbuh membesar cepat untuk membentuk cabang akar lateral.



Gambar 2.2. Struktur Akar

2. Struktur dan Fungsi Batang

Batang merupakan bagian utama tumbuhan yang berada diatas tanah dan berfungsi mendukung bagian bagian tumbuhan lainnya seperti daun, bunga dan buah. Batang memiliki ruas dan antarruas. Pada ruas akan muncul bunga atau tunas daun. Batang memiliki berbagai macam fungsi diantaranya yaitu :

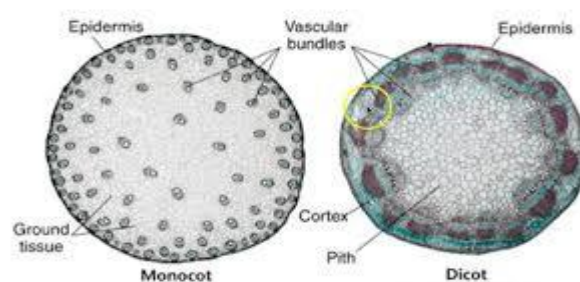
- a. tempat untuk mengangkut air dan mineral, mengarahkan tumbuhan agar mendapatkan cahaya yang cukup dan sebagai cadangan makanan.
- b. Tempat menyimpan cadangan makanan
- c. Tempat melekatnya daun, bunga dan buah
- d. Menyalurkan air dan garam mineral dari akar ke daun serta menyalurkan zat makanan dari daun ke seluruh tubuh

- e. Mengarahkan tumbuhan agar mendapatkan cahaya matahari yang cukup

Jika berdasarkan anatomi batang, struktur batang ada tiga jaringan. Yaitu epidermis, korteks dan stele.

- a. Epidermis, Batang yang tersusun dari selapis sel yang tersusun rapat tanpa ruang antarsel dan berkutikula.
- b. Korteks, Bagian batang yang tersusun atas jaringan parenkim yang berkloroplas. Sel-selnya berdinding tipis dan tersusun tidak beraturan dengan ruang antarsel cukup lebar.
- c. Endodermis, Lapisan korteks yang paling dalam dan berbatasan dengan silinder pusat, memiliki sel-sel yang bentuk dan susunannya khas.
- d. Stele (silinder pusat), Stele merupakan bagian lapisan paling dalam dari bagian batang. Di bagian dalamnya ditemukan bagian sel parenkim dan juga bagian berkas pengangkut.
- e. Kambium, Terletak di antara xilem dan floem. Kambium menyebabkan batang mengalami penambahan diameter. Fungsi kambium adalah untuk membentuk xilem dan floem.

Pada percabangan batang sering kali terdapat kuncup-kuncup yang terletak di bagian samping batang. Kuncup-kuncup ini nantinya merupakan unsur pembentuk cabang.



Gambar 2.3. Struktur batang monokotil dan dikotil

3. Struktur dan Fungsi Daun

Salah satu organ yang sangat memegang peranan penting dalam kehidupan tumbuhan yang disebut dengan daun. Daun itu termasuk salah satu bagian organ tumbuhan yang tumbuh di ranting. Pada umumnya daun berwarna hijau karena memiliki zat hijau daun atau klorofil. Tulang daun pada tumbuhan memiliki susunan yang berbeda-beda, tulang daun pada tumbuhan monokotil berbeda dengan tumbuhan dikotil. Di dalam daun terdapat stomata yang berfungsi sebagai organ respirasi. Fungsi dari daun sebagai bagian dari tumbuhan adalah sebagai berikut :

- a. Sebagai tempat melakukan proses fotosintesis atau pun produksi dari bahan-bahan makanan.
- b. Sebagai organ pernapasan, Organ Pernafasan daun yaitu stomata, yang berfungsi sebagai organ respirasi
- c. Sebagai tempat terjadinya penguapan air, Proses transpirasi atau penguapan, apabila tubuh tumbuhan kekurangan atau kelebihan air, bagian daun yang dapat mengurangi penguapan adalah lapisan zat lilin atau kutikula yang terdapat pada permukaan atas daun.
- d. Sebagai alat untuk perkembangbiakan tumbuhan, sebagai proses pertukaran gas yakni O_2 (sering disebut sebagai Oksigen) dan CO_2 (sering disebut sebagai karbondioksida) karena terdapatnya stomata dan juga gutatoda.

Setelah menjelaskan fungsi dari daun, maka selanjutnya akan dibahas mengenai struktur daun. Berikut adalah struktur dari daun :

- a) Epidermis, Epidermis pada daun terletak pada bagian permukaan yang ada di atas daun (yang sering disebut sebagai permukaan adaksial). Pada bagian lapisan ini tidak tersedia suatu ruang antar sel-sel.
- b) Kutikula, Melapisi permukaan daun dan mengalami penebalan oleh zat kitin. Fungsi kutikula adalah untuk mencegah penguapan melalui permukaan daun.
- c) Berkas Vaskuler, Penyusun berkas vaskuler pada daun yakni folem dan juga xilem yang letaknya pada bagian tulang daun, bagian tulang-tulang cabang, dan juga bagian urat-urat daun yang tampak menonjol di bagian permukaan yang ada di bagian bawah daun.
- d) Spons (jaringan bunga karang), Pada bagian terdapat berkas pengangkutan yang berfungsi untuk mengangkut sari-sari makanan hasil fotosintesis.
- e) Stomata, Mengambil CO₂ dari udara untuk dijadikan bahan fotosintesis dan mengeluarkan O₂ sebagai hasil fotosintesis.
- f) Klorofil, semakin banyak jumlah klorofil yang berada di dalam daun, maka proses fotosintesis berlangsung semakin cepat. Pembentukan klorofil memerlukan cahaya matahari, karena itulah kecambah yang ditumbuhkan di tempat gelap, tidak dapat membuat klorofil dengan sempurna.



Gambar 2. 4. Struktur Daun

4. *Perbedaan Tumbuhan Monokotil dan dikotil*



Gambar 2.5. perbedaan tumbuhan monokotil dan dikotil

Perbedaan	Monokotil	Dikotil
Keping biji	Berkeping 1	Berkeping 2
Bentuk akar	Serabut	Tunggang
Cabang batang	Tidak bercabang	Bercabang
Bentuk daun	Memanjang	Melebar
Tulang daun	Sejajar	Menyirip
Kelopak bunga	Jumlah hanya terdiri dari 3 atau kelipatannya	Jumlahnya terdiri dari 2, 4, 5 atau kelipatannya

4. **Hakikat Strategi Pembelajaran POE (*Predict-Oiserve-Explain*)**

Menurut White & Gunstone dalam Wu-Tsai menyatakan bahwa: “Strategi pembelajaran POE (*Predict-Oiserve-Explain*) adalah pembelajaran yang diperkenalkan oleh White dan Gustone. POE dikembangkan untuk menemukan kemampuan memprediksi siswa dan alasan mereka dalam membuat prediksi tersebut mengenai gejala sesuatu yang bertujuan untuk mengungkap kemampuan

siswa dalam melakukan prediksi., POE sebagai strategi yang efektif untuk memperoleh dan meningkatkan konsep sains peserta didik. Hasil penelitian Liang, juga menunjukkan bahwa kegiatan POE dapat digunakan oleh guru untuk merancang kegiatan belajar yang dimulai dengan sudut pandang siswa”.

Paul Suparno menyatakan bahwa: “POE adalah singkatan dari *Prediction, Observation, dan Explanation*. Model POE menggunakan tiga langkah utama metode ilmiah, pertama adalah *prediction* yaitu memprediksi, membuat dugaan terhadap suatu peristiwa. Setelah suatu persoalan disajikan biasanya melalui demonstrasi. Demonstrasi akan membuat seorang sains bergairah dan lebih memperkaya pengetahuan tentang konsep dasar”.⁴¹ Pembelajaran dengan Strategi POE ini menggunakan 3 langkah utama, yaitu:

1. *Prediction* (prediksi)

Prediksi suatu proses membuat dugaan terhadap suatu peristiwa. Dalam membuat dugaan, siswa akan diminta guru memberikan alasan dari dugaannya, yaitu mengapa ia memilih prediksi tersebut. Pada proses ini siswa diberikan kebebasan seluas-luasnya untuk menyusun dugaan dengan alasannya, guru tidak membatasi pemikiran siswa sehingga banyak gagasan dan konsep muncul dari pemikiran siswa, karena semakin banyak dugaan yang muncul dari pemikiran siswa, guru akan dapat mengerti bagaimana konsep dan pemikiran siswa tentang persoalan yang diajukan. Strategi Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) diberikan guru, harapannya siswa akan mengalami konflik kognitif pada tahap ini. Dugaan yang diberikan siswa, guru akan tahu miskonsepsi yang diberikan siswa agar miskonsepsi berubah menjadi konsep ilmiah.

⁴¹ Paul Suparno, *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan*, hal. 102.

2. *Observation* (observasi atau pengamatan)

Observasi merupakan keterampilan ilmiah yang mendasar. Siswa dalam melakukan observasi menggunakan semua indra. Tahap ini siswa diajak untuk melakukan percobaan atau eksperimen, tujuannya yaitu untuk menguji kebenaran prediksi yang mereka sampaikan. Siswa mengamati apa yang terjadi, yang terpenting dalam langkah ini adalah konfirmasi atas prediksi mereka.

Tahap pertama setelah konflik kognitif terjadi, tahap selanjutnya yaitu membuktikan dugaannya dengan melakukan suatu eksperimen. Dengan melakukan eksperimen diharapkan akan ada proses ketidakseimbangan antara konsep yang baru dihayati dengan miskonsep yang dibawa dari luar (dibangun atas dasar akal sehat). Mereka mengadakan pengulangan pengamatan, membuat pengukuran, menganalisis, menafsirkan data yang selanjutnya berakhir dengan menarik kesimpulan.

3. *Explanation* (eksplanasi)

Eksplanasi yaitu pemberian penjelasan terutama tentang kesesuaian antara dugaan dengan hasil eksperimen pada tahap observasi. Apabila hasil prediksi tersebut sesuai dengan hasil observasi dan setelah mereka memperoleh penjelasan tentang kebenaran prediksinya, maka siswa semakin yakin akan konsepnya. Akan tetapi, jika dugaannya tidak tepat maka siswa dapat mencari penjelasan tentang ketidaktepatan prediksinya. Siswa akan mengalami perubahan konsep dari konsep yang tidak benar menjadi benar. Disini, siswa dapat belajar dari kesalahan, dan biasanya belajar dari kesalahan tidak akan mudah dilupakan.

Tabel 2. 1. Aktivitas Guru dan Siswa dalam Strategi Pembelajaran POE

Langkah	Aktivitas	Aktivitas Siswa
---------	-----------	-----------------

Pembelajaran	Guru	
Tahap 1 Meramalkan (<i>Predict</i>)	Memberikan apersepsi terkait materi yang akan di bahas. Bisa melalui demonstrasi	Memberikan prediksi berdasarkan permasalahan yang diambil dari pengalaman siswa, atau buku yang memandu suatu peristiwa atau fenomena yang akan dibahas
Tahap 2 Mengamati (<i>Observe</i>)	Sebagai fasilitator dan mediator	Mengobservasi dengan melakukan eksperimen atau percobaan untuk membuktikan prediksi yang telah dibuat, kemudian mencatat hasil pengamatan
Tahap 3 Menjelaskan (<i>Explain</i>)	Memfasilitasi jalannya diskusi	Mendiskusikan fenomena yang telah diamati secara konseptual-matematis, membandingkan hasil observasi dengan prediksi sebelumnya bersama kelompok masing- masing. Mempresentasikan hasil observasi di kelas, serta kelompok lain memberikan tanggapan, sehingga diperoleh kesimpulan dari

		permasalahan yang sedang dibahas. ⁴²
--	--	---

Model GI adalah model pembelajaran kooperatif yang cocok untuk pembelajaran penemuan. Menurut Sharan dan Sharan, GI memiliki tiga keunggulan utama yaitu penyelidikan, pengetahuan, dan dinamika kelompok. Mun Fie, dkk. menjelaskan bahwa model GI diketahui mampu menciptakan situasi pembelajaran semacam ini dengan baik. Beberapa penelitian telah menunjukkan efek positif dalam pembelajaran dengan model GI seperti studi oleh Makhmudah (2012), Pitoyo, et al. (2014), Phil Seok Oh, dan Myeong-Kyeong Shin yang dikutip oleh Ulfi (2011), serta Adora (2014). Dari beberapa hasil penelitian yang dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa strategi POE dan model GI memiliki banyak manfaat. Mereka melatih siswa untuk menemukan pengetahuan mereka sendiri, melatih kerja tim, dan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Namun, belum ada penelitian yang dilakukan untuk menganalisis efek pada hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar ketika strategi dan model digabungkan.⁴³ Rusman dalam Ostarika menyatakan bahwa: “Penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) merupakan salah satu pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar dan terdapat kelompok investigasi dalam proses pengamatan.

⁴² Izza Aliyatul Muna, *Model Pembelajaran Poe (Predict-Observe-Explain) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA*, El-Wasathiya: Jurnal Studi Agama Volume 5, Nomor 1, Juni 2017; p-ISSN 2338-9648, e-ISSN: 2527631X Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ponorogo, h. 75-80

⁴³ Hidayasya Ikhfa Arsy, dkk., *Predict-Observe-Explain Strategy with Group Investigation Achievement*, 2018, Journal of Primary Education. P-issn 2252-6404. E-issn 2502-4515, Semarang, h. 76

Proses investigasi dilakukan pada saat siswa melakukan pengamatan di alam sekitar dan mengidentifikasi masalah-masalah yang ada dengan cara berdiskusi dengan teman kelompok. Hasil pengamatan yang diperoleh siswa selanjutnya di analisis dan dipresentasikan di depan kelas”.⁴⁴

Kemudian Marianti dalam Azhar menyatakan bahwa: “Penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dapat mengajak siswa untuk mengeksplor diri secara langsung dengan alam atau lingkungan sekitar sehingga membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan. Adanya kerjasama dengan kelompok pada pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) juga dapat menimbulkan minat siswa untuk belajar, meningkatkan kemandirian dan tanggung jawab siswa, serta menjadikan proses pembelajaran berlangsung lebih efektif. Proses pembelajaran yang menyenangkan dan efektif tersebut membuat siswa tidak merasa bosan dan dapat semangat untuk belajar”.⁴⁵ Sehingga, dengan demikian pembelajaran akan menimbulkan motivasi pada diri siswa untuk aktif dalam proses belajar mengajar.

5. Relevansi Ayat-Ayat Al-Qur'an Dengan Judul Penelitian

a. Ayat tentang Strategi Predict Observe Explain

Ayat Al-Qur'an tentang strategi Predict Observe Explain terdapat dalam

Q. S. Al-Hujarat ayat 6:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهْلَةٍ
فَتُصِيبُوا عَلَى مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ ۖ

⁴⁴ Ostarika, Ona. 2014. Penerapan Pendekatan Kooperatif Tipe Group Investigation Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. Skripsi tidak diterbitkan. Bengkulu: Universitas Bengkulu

⁴⁵ Harjani Rini Riani Et Al., *Pendekatan Jas Dipadu Gi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*, Prodi Biologi Fkip Universitas Muhammadiyah Jember, Volume 3 Nomor 1 Tahun 2018 (P-Issn 2527-7111; E-Issn 2528-1615) h. 42

“Wahai orang-orang yang beriman! Jika seseorang yang fasik datang kepadamu membawa suatu berita, maka telitilah kebenarannya, agar kamu tidak mencelakakan suatu kaum karena kebodohan (kecerobohan), yang akhirnya kamu menyesali perbuatanmu itu”.

b. Ayat tentang Pendekatan Jelajah Alam Sekitar

Ayat Al-Qur'an tentang strategi Predict Observe Expalin terdapat dalam

Q. S. An-nahl ayat 66:

وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً ۚ نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهِ مِنْ بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَبَنًا خَالِصًا سَائِغًا لِلشَّارِبِينَ ٦٦

“Dan sungguh pada hewan ternak itu benar-benar terdapat pelajaran bagi kamu. Kami memberimu minum dari apa yang ada pada perutnya (berupa) susu murni antara kotoran dan darah, yang mudah ditelan bagi orang yang meminumnya”

Kemudian dalam Qs. Ar-ra'd ayat 4:

وَفِي الْأَرْضِ قِطْعٌ مُتَجَوِّرَاتٍ ۖ وَجَنَّتْ مِنْ أَعْنَابٍ وَزَرْعٍ وَنَخِيلٍ صِنْوَانٍ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَى بِمَاءٍ وَاحِدٍ وَنُفِضِلُ بَعْضَهَا عَلَىٰ بَعْضٍ فِي الْأَكْلِ ۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَايَتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ٤

“Dan dibumi terdapat bagian-bagian yang berdampingan, kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman, pohon kurma yang bercabang; disirami dengan air yang sama, tetapi kami lebihkan tanaman yang satu dari yang lainnya dalam hal rasanya. Sungguh pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang mengerti”.

c. Ayat tentang Model Group Investigation

Sebagaimana Dalam Firman Allah SWT dalam Surat Al-Mujaadilah ayat

11 disebutkan:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ
وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ
دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ۱۱

“Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”.

6. Penelitian yang Relevan

Adapun penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan:

- 1) Berdasarkan hasil penelitian Megayani dan Nurhalimah, tentang Penerapan Strategi *Predict-Observe-Explain* (POE) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan di Kelas VII SMP Negeri 2 Sumber Kabupaten Cirebon, dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi *Predict-Observe-Explain* (POE) dapat meningkatkan aktivitas siswa yang menerapkan strategi pembelajaran *Predict-Observe Explain* (POE) lebih relaif dibandingkan aktivitas siswa hal ini dilihat dari prosentase pertemuan ketiga lebih tinggi dibandingkan pertemuan pertama dan kedua. Terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan antara siswa yang menerapkan strategi pembelajaran *Predict-Observe Explain* (POE) dengan siswa yang

tidak menerapkan strategi pembelajaran *Predict-Observe Explain* (POE). Pembelajaran biologi dengan menggunakan strategi pembelajaran *Predict-Observe Explain* (POE) pada konsep pencemaran lingkungan mendapat respon positif ditunjukkan dari hasil skor angket rata-rata 80,6% dengan kriteria sangat kuat dan prosentase rata-rata 19,4% dengan kriteria kuat. Hal ini menunjukkan respon siswa positif belajar dengan menggunakan strategi *Predict-Observe- Explain* (POE) sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan pencemaran lingkungan.⁴⁶

- 2) Sedangkan, berdasarkan hasil penelitian Harjani Rini Riani, dkk, bahwa penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas X IPA 4 SMA Muhammadiyah 3 Jember pada pokok bahasan Perubahan Lingkungan. Penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) ditunjukkan oleh hasil rata-rata klasikal motivasi belajar siswa dari siklus I hingga siklus II mengalami peningkatan. Peningkatan yang terjadi dari siklus I hingga siklus II yaitu sebesar 15,2% dari 75,6%

⁴⁶ Megayani1 dan Nurhalimah, *Penerapan Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan Di Kelas VII SMP Negeri 2 Sumber Kabupaten Cirebon*, Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Pangeran Dharma Kusuma Segeran Indramayu, Jurnal Bio Educatio, Volume 2, Nomor 1, April 2017, ISSN: 2541-2280, h. 60

menjadi 90,8% telah mencapai kriteria keberhasilan yaitu rata-rata klasikal motivasi $\geq 75\%$.⁴⁷

B. Kerangka Berpikir

Dalam menghadapi dunia industri 4.0 tentunya di butuhkan SDM yang memadai dan unggul dalam segala bidang terutama bidang Teknologi informasi. Hal ini di peroleh jika potensi yang ada terutama anak muda di berdayakan secara efektif dan maksimal. Hal paling mendasar dalam mendukung hal tersebut adalah bagaimana kualitas pendidikan yang merupakan tempat bakat dan skill si anak di latih dan digali secara baik sehingga siswa mampu menjadi pembelajar yang unggul. Keberhasilan dalam hal ini akan di peroleh salah satunya dipengaruhi oleh bagaimana proses belajar mengajar di dalam kelas serta bagaimana cara guru menyampaikan pembelajaran dengan baik. Guru dalam hal ini di tuntut agar dapat mengelola kelas secara profesional sehingga menciptakan susana kelas yang tidak membosankan dan monoton. Untuk itu guru dapat menggunakan strategi pembelajaran yang dapat menciptakan suasana belajar mengajar yang aktif dan menyenangkan.

Seorang siswa dikatakan berhasil dalam belajar apabila terdapat perubahan diri siswa setelah mengikuti proses pembelajaran secara berkelanjutan. Tujuan pembelajaran biologi di jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang.

⁴⁷ Harjani Rini Riani Et Al., *Pendekatan Jas Dipadu Gi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*, Prodi Biologi Fkip Universitas Muhammadiyah Jember, Volume 3 Nomor 1 Tahun 2018 (P-Issn 2527-7111; E-Issn 2528-1615)

Belajar matematika merupakan suatu proses aktif dan bertujuan menciptakan kondisi belajar yang dapat memberikan hasil sesuai yang diharapkan.

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan belajar siswa, diantaranya adalah cara guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Banyak cara atau strategi yang efektif yang dapat dilakukan guru dalam menyampaikan materi pelajaran, diantaranya adalah strategi pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) dapat membangun suasana pembelajaran yang menyenangkan sehingga memunculkan motivasi dan hasil belajar siswa yang maksimal. Penelitian ini akan melihat dengan perpaduan strategi, metode dan model yaitu strategi pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Hal ini dilakukan untuk melihat bagaimana pengaruh strategi pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi struktur dan fungsi tumbuhan.

POE adalah singkatan dari *Prediction*, *Observation*, dan *Explanation*. Model POE menggunakan tiga langkah utama metode ilmiah, pertama adalah *prediction* yaitu memprediksi, membuat dugaan terhadap suatu peristiwa. Setelah suatu persoalan disajikan biasanya melalui demonstrasi. Demonstrasi akan membuat seorang sains bergairah dan lebih memperkaya pengetahuan tentang konsep dasar. Dari beberapa hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa strategi POE dan model GI memiliki banyak manfaat. Mereka melatih siswa untuk

menemukan pengetahuan mereka sendiri, melatih kerja tim, dan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Namun, belum ada penelitian yang dilakukan untuk menganalisis efek pada hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar ketika strategi dan model digabungkan.

Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) merupakan salah satu pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar dan terdapat kelompok investigasi dalam proses pengamatan. Proses investigasi dilakukan pada saat siswa melakukan pengamatan di alam sekitar dan mengidentifikasi masalah-masalah yang ada dengan cara berdiskusi dengan teman kelompok. Hasil pengamatan yang diperoleh siswa selanjutnya di analisis dan dipresentasikan di depan kelas.

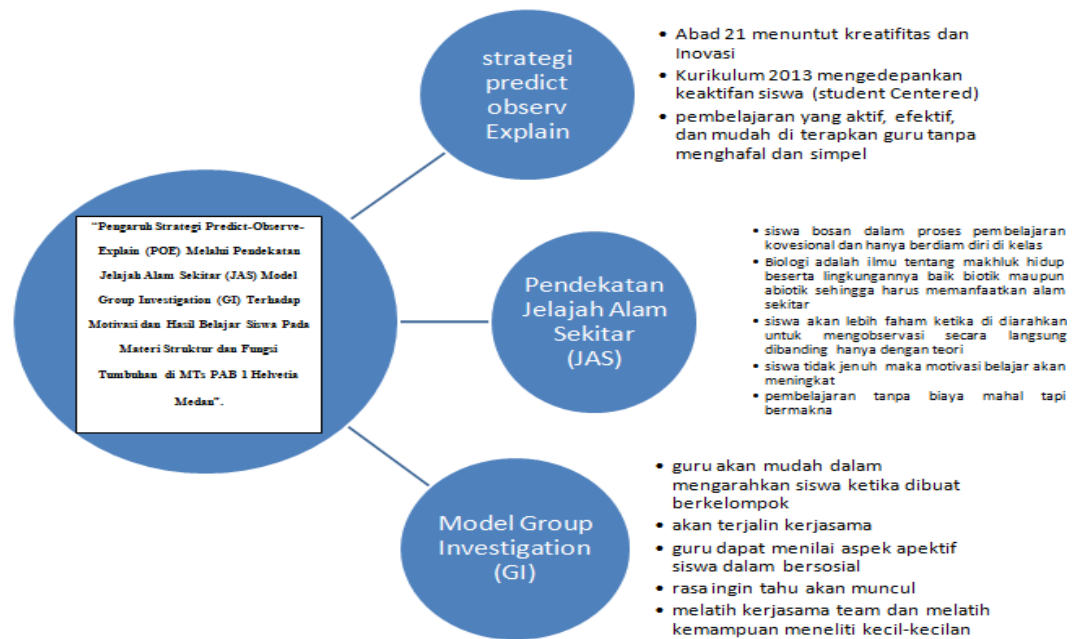
Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dapat mengajak siswa untuk mengeksplor diri secara langsung dengan alam atau lingkungan sekitar sehingga membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan. Adanya kerjasama dengan kelompok pada pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) juga dapat menimbulkan minat siswa untuk belajar, meningkatkan kemandirian dan tanggung jawab siswa, serta menjadikan proses pembelajaran berlangsung lebih efektif. Proses pembelajaran yang menyenangkan dan efektif tersebut membuat siswa tidak merasa bosan dan dapat semangat untuk belajar.

Melihat hakikat dari strategi, pendekatan dan model pembelajaran yang telah dipaparkan diatas menurut peneliti akan sangat efektif apabila di padukan dalam suatu proses pembelajaran. Dimana POE menuntut siswa agar dapat mencari hasil dari permasalahan yang mereka temukan melalui proses Observasi

dan hal ini akan efektif dilakukan melalui pendekatan Jelajah Alam sekitar yang mana biologi yang sangat erat kaitannya dengan alam sehingga dengan pemanfaatan alam sekitar akan membantu siswa dan guru dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sekaligus efektif terutama pada materi struktur dan fungsi tumbuhan karena siswa akan langsung memperhatikan struktur tumbuhan secara langsung dan siswa akan lebih memahami pelajaran secara baik. Dan ini akan sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yang lebih berorientasi kepada siswa (Student Centered) serta akan mendukung tuntutan revolusi adad 21 saat ini.

Sedangkan dengan model pembelajaran group investigation maka siswa akan lebih mudah di arahkan oleh guru karena dibuat secara berkelompok. Mengapa demikian, karena pada saat di lapangan/ di luar kelas siswa tentu akan sulit di kendalikan dan akan berpengaruh terhadap penguasaan kelas seorang guru sehingga dengan berkelompok siswa akan lebih mudah di arahkan oleh guru. Untuk membuktikan apakah perbedaan tersebut akan berdampak terhadap motivasi dan hasil belajar, akan dilakukan penelitian pada materi Strktur dan fungsi tumbuhan di kelas VIII SMP dengan Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) di SMP Negeri 1 Simangambat.

Berikut saya tampilkan bagan kerangka berfikir tentang penelitian:



Gambar. 2.6. Bagan kerangka berfikir tentang penelitian

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara yang perlu mendapatkan pengujian buat penelitian. Hipotesis adalah suatu dugaan atau jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan yang sedang kita hadapi. "Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul". Berdasarkan uraian pada landasan teoritis yang telah dipaparkan maka dapat disusun hipotesis sebagai berikut:

H_0 :Tidak terdapat peningkatan yang signifikan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan di SMP Negeri 1 Simangambat.

H_a :Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar **Biologi** siswa yang diajar dengan Strategi Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan di SMP Negeri 1 Simangambat.

Tabel 2.2. Langkah-Langkah Pembelajaran Predict Observe Explain

Langkah Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Tahap 1 Meramalkan (<i>Predict</i>)	Memberikan apersepsi terkait materi yang akan di bahas. Bisa melalui demonstrasi	Memberikan prediksi berdasarkan permasalahan yang diambil dari pengalaman siswa, atau buku yang memandu suatu peristiwa atau fennnomena yang kan dibahas
Tahap 2 Mengamati (<i>Observe</i>)	Sebagai fasilitator dan mediator	Mengobservasi dengan melakukan eksperimen atau percobaan untuk membuktikan prediksi yang telah dibuat, kemudian mencatat hasil pengamatan

<p>Tahap 3</p> <p>Menjelaskan (<i>Explain</i>)</p>	<p>Memfasilitasi jalannya diskusi</p>	<p>Mendiskusikan fenomena yang telah diamati secara konseptual-matematis, membandingkan hasil observasi dengan prediksi sebelumnya bersama kelompok masing-masing.</p> <p>Mempresentasikan hasil observasi di kelas, serta kelompok lain memberikan tanggapan, sehingga diperoleh kesimpulan dari permasalahan yang sedang dibahas.⁴⁸</p>
--	---------------------------------------	--

⁴⁸ Izza Aliyatul Muna, *Model Pembelajaran Poe (Predict-Observe-Explain) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA*, El-Wasathiya: Jurnal Studi Agama Volume 5, Nomor 1, Juni 2017; p-ISSN 2338-9648, e-ISSN: 2527631X Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ponorogo, h. 75-80

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan di SMP Negeri 1 Simangambat. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan *penelitian eksperimen* dengan jenis penelitiannya adalah *quasi eksperiment* (eksprimen semu). Sebab kelas yang digunakan telah terbentuk sebelumnya.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 1 Simangambat yang beralamat di Desa Aek Raru, Kecamatan Simangambat, Kabupaten Padang Lawas Utara, Sumatera Utara. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2020/2021.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan subyek penelitian. menurut Namawi populasi adalah keseluruhan subyek yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuhan, gejala-gejala-gejala atau peristiwa-peristiwa yang terjadi sebagai sumber.⁴⁹

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 1 Simangambat Tahun Ajaran 2020/2021, yang terdiri dari enam kelas SMP.

⁴⁹Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah. *Penelitian Kuantitatif(sebuah Pengantar.(Bandung:Alfabeta) .h.33*

2. Sampel

Sedangkan sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁵⁰ Adapun sistem penarikan sampel yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling* (sampel berkelompok) artinya setiap subjek dalam populasi memperoleh kesempatan dipilih menjadi sampel. Teknik sampling dengan menggunakan *cluster random sampling* digunakan bilamana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau *cluster*, dengan catatan anggota berasal dari kelompok-kelompok yang berada pada satu daerah yang sama (homogen).⁵¹

Teknik pengambilan sampel ini dibuat dengan pertimbangan bahwa peneliti ingin melihat pengaruh motivasi dan hasil belajar VIII-A dan pengaruh motivasi dan hasil belajar di kelas VIII-B. Dalam penelitian ini 30 siswa dari kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan 31 siswa dari kelas VIII-B sebagai kelas kontrol.

D. Desain Penelitian

Adapun bentuk rancangan yang digunakan dalam penelitian terdapat pada tabel berikut :

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian Pre Test Dan Post Test

Kelas	Pre Test	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	X ₂	T ₂

⁵⁰Iirham Machfoedz.2010. *Metodologi Penelitian (kuantitatif dan Kualitatif)*. Yogyakarta: Fitramaya,47

⁵¹*Ibid* , h.36

Keterangan

X_1 = Pembelajaran Dengan Menggunakan Strategi Predict-Observe-Explain (POE)
Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI)

X_2 = Pembelajaran Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Konvensional

T_1 = Pemberian *Pre Test*

T_2 = Pemberian *Post Test*

E. Defenisi Operasional

Penelitian ini berjudul: pengaruh Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan di SMP Negeri 1 Simangambat Medan adalah sebagai berikut:

1. Hakikat Strategi Predict-Observe-Explain (POE), Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dan Model Group Investigation (GI)

Strategi pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) adalah pembelajaran yang diperkenalkan oleh White dan Gustone. POE dikembangkan untuk menemukan kemampuan memprediksi siswa dan alasan mereka dalam membuat prediksi tersebut mengenai gejala sesuatu yang bertujuan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam melakukan prediksi., POE sebagai strategi yang efektif untuk memperoleh dan meningkatkan konsep sains peserta didik. Hasil penelitian Liang, juga menunjukkan bahwa kegiatan POE dapat digunakan oleh guru untuk merancang kegiatan belajar yang dimulai dengan sudut pandang siswa.

POE adalah singkatan dari Prediction, Observation, dan Explanation. Model POE menggunakan tiga langkah utama metode ilmiah, pertama adalah prediction yaitu memprediksi, membuat dugaan terhadap suatu peristiwa. Setelah suatu persoalan disajikan biasanya melalui demonstrasi. Demonstrasi akan membuat seorang sains bergairah dan lebih memperkaya pengetahuan tentang konsep dasar.

Penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan model pembelajaran Group Investigation (GI) merupakan salah satu pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar dan terdapat kelompok investigasi dalam proses pengamatan. Proses investigasi dilakukan pada saat siswa melakukan pengamatan di alam sekitar dan mengidentifikasi masalah-masalah yang ada dengan cara berdiskusi dengan teman kelompok. Hasil pengamatan yang diperoleh siswa selanjutnya di analisis dan dipresentasikan di depan kelas.

2. Motivasi

Motivasi adalah suatu perubahan energi didalam pribadi seseorang yang ditandai dengan timbulnya afektif (perasaan) dan reaksi untuk mencapai tujuan (Djamarah, 2011 : 148). Motivasi yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik merupakan motivasi yang bersumber dari dalam diri sendiri, sedangkan motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang bersumber dari luar seseorang atau dorongan terhadap perilaku seseorang yang ada di luar perbuatan yang dilakukannya (Dimiyati dan Mudjiono, 2013: 91).

3. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar dalam penelitian ini adalah “kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah melalui kegiatan belajar”. Peserta didik yang berhasil dalam belajar ialah yang mampu mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan-tujuan instruksional. Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan peserta didik dalam memahami mata pelajaran matematika khususnya pada materi himpunan. Jadi, pengaruh hasil belajar siswa dalam penelitian ini merupakan adanya pengaruh kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar dengan perlakuan yang berbeda pula.

F. Instrumen Pengumpulan Data

1. Motivasi Belajar

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah melalui lembar angket motivasi belajar siswa. Indikator motivasi belajar menurut Uno (2012:10) yaitu adanya keinginan atau hasrat untuk melakukan kegiatan, adanya dorongan dan kebutuhan untuk melakukan suatu kegiatan, adanya harapan dan cita –cita, penghargaan dan penghormatan atas dirinya, adanya lingkungan yang baik, dan adanya keinginan yang menarik.

2. Tes Hasil Belajar

Purwanto menyatakan bahwa : “Tes hasil belajar adalah tes penguasaan, karena tes ini mengukur penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan oleh guru atau yang telah dipelajari siswa. Tes dilakukan setelah siswa

memperoleh sejumlah materi sebelumnya dan pengujian dilakukan untuk mengetahui penguasaan siswa atas materi tersebut”.⁵²

Alat ukur dalam penelitian ini serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada masing-masing subyek yang menuntut penemuan tugas-tugas kognitif. Dalam penelitian ini, dilaksanakan tes awal dan tes akhir (tes hasil belajar). Tes awal dilaksanakan sebelum memberikan perlakuan, yang bertujuan untuk melihat hasil belajar sebelum perlakuan diberikan. Adapun tes akhir (tes hasil belajar) dilakukan setelah perlakuan diberikan, tujuannya untuk melihat hasil belajar setelah perlakuan diberikan. Tes yang diberikan berbentuk tes pilihan ganda. Tes awal (sebelum pemberian perlakuan). Agar memenuhi kriteria alat evaluasi yang baik, yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

a. Validitas tes

Valid artinya sah atau tepat. Jadi tes yang valid berarti tes tersebut merupakan alat ukur yang tepat untuk mengukur suatu objek. Berdasarkan pengertian ini, maka validitas tes pada dasarnya berkaitan dengan ketepatan dan kesesuaian antara tes sebagai alat ukur dengan objek yang diukur. Mengukur berat badan tentu tidak valid menggunakan meteran. Di kilang padi, ada timbangan yang valid untuk mengukur berat beras, akan tetapi timbangan ini tidak valid untuk mengukur berat emas dengan bentuk cincin.

“Mengukur keterampilan siswa, misalnya mengukur unjuk kerja siswa, tentu tidak valid menggunakan tes pilihan ganda. Jadi, tes yang digunakan perlu

⁵² Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, H. 66

disesuaikan dengan karakteristik hasil belajar yang diukur.”⁵³ Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* angka kasar yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

$\sum x$ = Jumlah skor butir

$\sum y$ = Jumlah Skor butir

$\sum xy$ = Jumlah perkalian X dan Y

r_{xy} = koefisien validitas soal

N = Banyak siswa

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis *r product moment*).

b. Reliabilitas

Menurut arti kata reliabel berarti dapat dipercaya. Berdasarkan arti kata tersebut, maka instrumen yang reliabel adalah instrumen yang hasil pengukurannya dapat dipercaya. Salah satu kriteria instrumen yang dapat dipercaya jika instrumen tersebut digunakan secara berulang-ulang, hasil pengukurannya tepat. Mistar dapat dipercaya sebagai alat ukur, karena berdasarkan pengalaman jika mistar digunakan dua kali atau lebih mengukur panjang sebuah benda, maka hasil pengukuran pertama dan selanjutnya terbukti

⁵³ Asrul. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*, Medan : Citapustaka Media, H. 121

⁵⁴ Indra Jaya. 2013. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis. h. 140

tidak berbeda. Sebuah tes dapat dikatakan reliabel jika tes tersebut digunakan secara berulang terhadap peserta didik yang sama hasil pengukurannya relatif sama.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)^{55}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes

n = Banyak soal

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

S^2 = Varians total yaitu varians skor total

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:

$$s^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S_t^2 = Varians total yaitu varians skor total

$\sum Y$ = Jumlah skor total (seluruh item)

N = Banyaknya siswa

⁵⁵*Ibid.* h. 125

Tingkat reliabilitas soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Tingkat Reliabilitas Tes

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$0,0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3.	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4.	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

c. Taraf kesukaran

Untuk mengetahui taraf kesukaran tes digunakan rumus:

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

Keterangan:

P = Proporsi menjawab benar atau taraf kesukaran

B = Banyak siswa menjawab benar

Js = jumlah siswa

Tabel 3.3 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Besar P	Interpretasi
00 – 0,30	Terlalu sukar
0,30 – 0,70	Cukup (sedang)

0,70 – 1,00	Terlalu mudah
-------------	---------------

d. Daya beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya beda pembeda disebut indeks Diskriminasi, disingkat D. Seperti halnya indeks kesukaran, indeks diskriminasi (daya pembeda) ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00 hanya bedanya indeks kesukaran tidak mengenal tanda negative. Tanda negative pada indeks diskriminasi digunakan jika sesuatu soal “terbalik” menunjukkan kualitas tester yaitu anak pandai disebut bodoh dan anak bodoh disebut pandai.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad 56$$

Dimana:

P_A = tingkat kesukaran pada kelompok atas

P_B = tingkat kesukaran pada kelompok bawah

Tabel 3.3. Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal

No.	Indeks daya beda	Klasifikasi
1.	0,0 – 0,19	Jelek
2.	0,20 – 0,39	Cukup

⁵⁶*Ibid*, h. 151

3.	0,40 - 0,69	Baik
4.	0,70 – 1,00	Baik sekali
5.	Minus	Tidak baik

G. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian data melalui tabel distribusi frekuensi histogram, rata-rata dan simpangan baku. Sedangkan pada analisis inferensial digunakan pada pengujian hipotesis statistik dan diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata skor dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

2. Menghitung standar deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Dimana:

SD = standar deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$ = tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N.

$$\left(\frac{\sum X}{N} \right)^2 = \text{semua skor dijumlahkan, dibagi } N \text{ kemudian dikuadratkan.}$$

3. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *liliefors*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Mencari bilangan baku

Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus:

$$Z_1 = \frac{X_1 - \bar{X}}{S}$$

Dimana:

\bar{X} = rata-rata sampel

S = simpangan baku (standar deviasi)

- b. Menghitung Peluang $S_{(z_1)}$

- c. Menghitung Selisi $F_{(z_1)} - S_{(z_1)}$, kemudian harga mutlaknya

- d. Mengambil L_0 , yaitu harga paling besar diantara harga mutlak. Dengan

kriteria H_0 ditolak jika $L_0 > L_{\text{tabel}}$

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data mempunyai varians yang homogen atau tidak.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ atau kedua populasi mempunyai varians yang sama

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ atau kedua populasi tidak mempunyai varians yang Sama

Menurut untuk uji homogenitas data populasi digunakan uji kesamaan varians, dengan rumus.

$$F = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}^{57}$$

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

Keterangan :

S_1^2 = varians dari kelompok besar

S_2^2 = varians dari kelompok kecil

Kriteria pengujian : hipotesis H_0 diterima jika $F_{(1-\alpha)(n_1-1)} < F < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$

untuk taraf nyata α , dimana $F_{\beta(m,n)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang β , dk pembilang = m dan dk penyebut = n

5. Uji Hipotesis

Untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kedua kelompok sekaligus menjawab hipotesis penelitian, maka dilakukan analisis statistik-t dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan = $n_1 + n_2 - 2$

⁵⁷Pasar Muaulim Silitonga.2011. *Statistik Teori Dan Aplikasi Dalam Penelitian*. Medan:: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, h. 15

H. Hipotesis Statistik

Uji t dua pihak digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh dari suatu perlakuan yaitu strategi pembelajaran induktif terhadap hasil belajar siswa. Hipotesis yang diujikan adalah :

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat pengaruh positif dan signifikan pada Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan di SMP NEGERI 1 Simangambat.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh positif dan signifikan pada Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan di SMP NEGERI 1 Simangambat.

Kriteria pengujian yang berlaku ialah : H_0 jika $t < t_{hitung}$, dimana $t_{1-\alpha}$ di dapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1+n_2-2)$ dan peluang $(t_{1-\alpha})$ dan $\alpha = 0,05$. Jika t mempunyai harga-harga lain H_0 di tolak. Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus yaitu :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad 58$$

Dimana S adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus:

⁵⁸*Ibid*, h. 24

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria pengujian hipotesis

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ H_0 di tolak dan H_a diterima
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ H_0 diterima dan H_a ditolak

Keterangan :

t = Distribusi t

\bar{X}_1 = Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

\bar{X}_2 = Rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas Kontrol

s_1^2 = Varians kelas eksperimen

s_2^2 = Varians kelas Kontrol

s^2 = Varians dua kelas sampel

Kriteria pengujiannya adalah : jika H_0 , jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dimana t_{tabel}

didapat dari daftar distribusi t dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan dk = $n_1 + n_2 - 2$ dan

$\alpha = 0,05$. Untuk harga t yang lain H_0 ditolak.

Jika pengolahan data menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau nilai t hitung yang diperoleh lebih dari nilai t tabel, maka hipotesis H_0 ditolak dan terima H_a . Dapat diambil kesimpulan hasil belajar Biologi siswa pada kelas eksperimen I (dengan menggunakan Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) tidak sama dengan hasil belajar siswa pada kelas kontrol (dengan menggunakan model pembelajara Konvensional), maka model pembelajaran Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) dikatakan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Pra Eksperimen

Pra eksperimen yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan yang dilakukan sebelum dilaksanakan penelitian. Kegiatan yang dilakukan adalah uji coba Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dirancang untuk menjalankan strategi pembelajaran pada kelas eksperimen.

Uji coba RPP dilakukan agar praktikan saat menjalankan penelitian mengerti mengenai langkah-langkah yang terdapat dalam RPP sebelum di terapkan di kelas yang dijadikan sampel penelitian. Uji coba ini juga dimaksudkan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan yang masih terdapat di RPP.

Uji coba dilakukan di sekolah yang sama yaitu SMP Negeri 1 Simangambat. Kelas yang dijadikan untuk menguji RPP yang dirancang untuk Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) adalah kelas VIII-A. Materi yang dijadikan uji coba adalah struktur dan fungsi tumbuhan.

Setelah uji coba dilaksanakan salah satu kesulitan yang terlihat adalah pada langkah pembagian kelompok dan waktu. Setelah siswa dibentuk kedalam kelompok dan memberi lembar kerja, disini terlihat adanya pembagian kelompok yang tidak seimbang dan memakai yang cukup lama . Hal ini diketahui dari lembar kerja yang diberikan. Sebagian kelompok membutuhkan waktu 10 menit untuk menyelesaikan permasalahan yang di lembar kerja serta ada sebagian kelompok tidak membutuhkan waktu yang lama menyelesaikan yang ada dilembar kerja. Menunggu kelompok yang belum selesai menyiapkan lembar

kerja membutuhkan waktu yang lebih dari yang direncanakan sehingga mengganggu langkah berikutnya.

Melihat dari permasalahan diatas perbaikan yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dalam pembentukan kelompok siswa digabung secara heterogen seperti melihat dari kemampuan siswa agar kelompok merata.

Setelah menguji coba RPP yang telah dirancang dan dilakukan perbaikan diharapkan dapat mengurangi dampak negatif yang mungkin terjadi pada saat penelitian sehingga keyakinan untuk gagal lebih kecil.

2. Deskripsi Tes Akhir

2.1. Motivasi Belajar Siswa

Hasil analisis motivasi belajar menunjukkan bahwa motivasi siswa terhadap mata pelajaran biologi/ ipa lebih rendah dibandingkan motivasi terhadap materi biologi dan model pembelajaran yang diterapkan. Hasil analisis angket motivasi menunjukkan beberapa siswa tidak mempersiapkan diri sebelum mengikuti pembelajaran biologi. Meskipun demikian, selama pembelajaran siswa bersungguh-sungguh menyelesaikan lds. Selain itu, siswa menunjukkan usaha untuk memahami materi protista dengan mengajukan pertanyaan apabila tidak paham dan mencari informasi tambahan tentang materi yang dipelajari. Hasil analisis motivasi belajar siswa menunjukkan bahwa beberapa siswa kurang termotivasi dalam pembelajaran menggunakan strategi yang diterapkan.

Tabel 4.1. Analisis indikator motivasi belajar siswa

Indikator	Kelas (%)	
	VIII1	VII2
Motivasi terhadap pelajaran IPA	85	77
Motivasi terhadap materi IPA	80	86
Motivasi terhadap Strategi Pembelajaran POE Model JAS Pendekatan GI	85	80

Tabel 4.2. kriteria motivasi belajar siswa

Interval	Kriteria	Kelas (%)	
		VIII 1	VIII 2
68 – 80	Sangat Tinggi	40,0	40,0
56 – 67	Tinggi	55,6	53,1
44 – 55	Sedang	4,4	5,9
32 – 43	Rendah	0,0	0,0
20 – 31	Sangat Rendah	0,0	0,0
Rata2 kriteria tinggi dan sangat tinggi		94,35	

Hal ini karena banyaknya strategi pembelajaran yang di gunakan sangat sesuai dengan pembelajaran pada materi struktur dan fungsi tumbuhan. Siswa lebih aktif dan semangat ketika pembelajaran dilaksanakan di lingkungan luar sekolah yang juga akhirnya berpengaruh terhadap kemauan belajar siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa. Rasa ingin tahu merupakan salah satu aspek yang dapat memotivasi belajar (Suryabrata 2006). Selain itu, suasana ruang kelas ikut menentukan sikap dan keberhasilan belajar siswa (Tarmidi 2006). Tidak semua siswa menyukai suasana kelas saat diskusi. Pembelajaran dengan metode diskusi dapat menyebabkan suasana kelas menjadi gaduh dan berisik karena siswa

yang aktif terkadang tidak dapat dikendalikan oleh guru sehingga siswa kurang fokus (Setiawati 2013). Kondisi kelas yang kurang kondusif menyebabkan siswa tidak dapat memahami materi dengan baik (Ariani 2007).

Rata-rata persentase siswa yang memiliki motivasi pada kriteria tinggi dan sangat tinggi sebesar 94,35%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan strategi efektif terhadap motivasi belajar siswa. Secara umum penggunaan lingkungan alam sekitar dengan group invetigsi yang di bentuk dalam pembelajaran dapat memotivasi siswa dan menyebabkan rasa ingin tahu siswa terhadap pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakana alam sekitar sebagai tempat belajar dan berinteraksi langsung juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

2.1 Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Konvensional

Pada akhir pembelajaran, siswa diberikan posttest. Tujuan diberikannya posttest adalah untuk mengetahui hasil belajar IPA siswa setelah diberikan pengajaran dengan strategi pembelajaran predict observe explain (POE) dan strategi pembelajaran Konvensional. Secara ringkas hasil posttest kedua kelas diperlihatkan pada tabel berikut :

Tabel 4.3 Data Hasil Belajar kelas Eksperiment dan Konvensional

No	Statistik	Kelas Eksperiment			Kelas Konvensional		
		Tes I	Tes III	Tes V	Tes II	Tes IV	Tes VI
1	N	31	31	31	30	30	30
2	Jumlah Nilai	1400	2227	2487,5	1507,5	1722,5	2157,5
3	Rata – rata	45,161	71,855	80,242	50,25	57,417	71,917
4	Varians	449,1397849	202,4865591	115,565	488,0818966	375,63937	216,2428
5	Simpangan Baku	20,84829923	14,00188574	10,57602	21,72124536	19,055657	14,45803

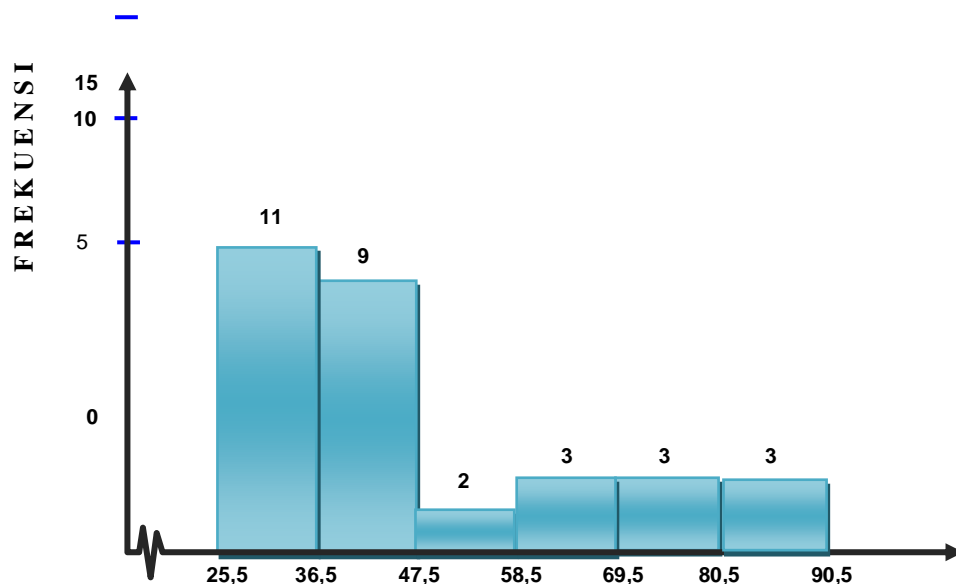
6	Nilai Maksimum	82,5	95	95	95	95	95
7	Nilai Minimum	12,5	45	50	12,5	12,5	45

Dari tabel tersebut terlihat bahwa rata – rata nilai hasil belajar kelas eksperiment lebih tinggi dari pada nilai rata – rata kelas Konvensional. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi Data Tes Hasil Belajar-I Kelas eksperiment

No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif(%)
1	25 – 35	11	11	35, 484%	35, 484 %
2	36 – 46	9	20	29, 032 %	64, 516 %
3	47 – 57	2	22	6.452 %	70, 968 %
4	58 – 68	3	25	9.677%	80, 645 %
5	69 – 79	3	28	9.677 %	90, 323 %
6	80 – 90	3	31	9.677 %	100 %
Jumlah		31			

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat di bentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



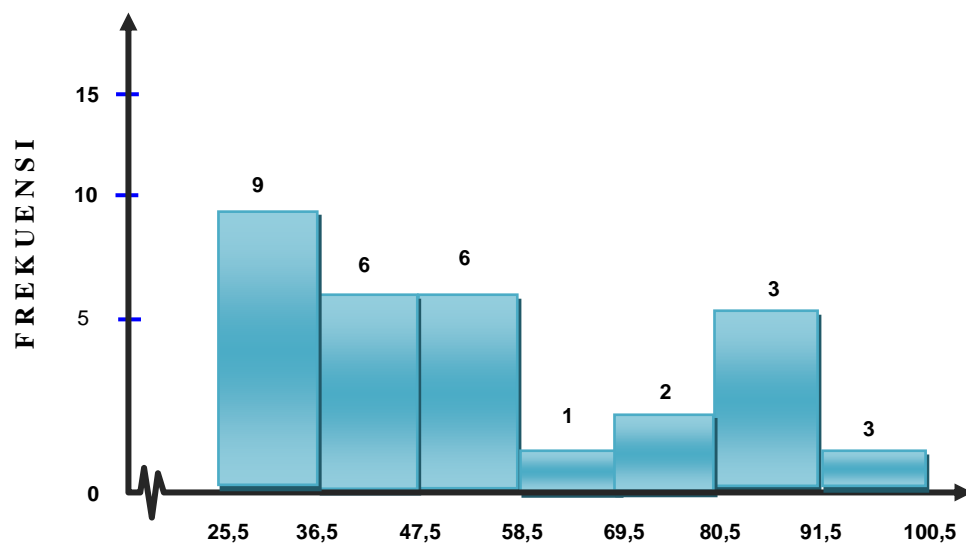
Gambar 2.
Histogram Data Tes Hasil Belajar-I Kelas Eksperiment

Tabel 4.5

Distribusi Frekuensi Data Test Hasil Belajar-II Kelas Konvensional

No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif(%)
1	25 - 35	9	9	30,00%	30,00%
2	36 - 46	6	15	20,00 %	50,00 %
3	47 - 57	6	21	20,00 %	70,00 %
4	58 - 68	1	22	3,33 %	73,33 %
5	69 - 79	2	24	6,67%	80,00 %
6	80 - 90	5	29	16,67 %	96,67 %
7	91 - 100	1	30	3,33 %	100 %
Jumlah		30			

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat di bentuk histogram data kelompok sebagai berikut:

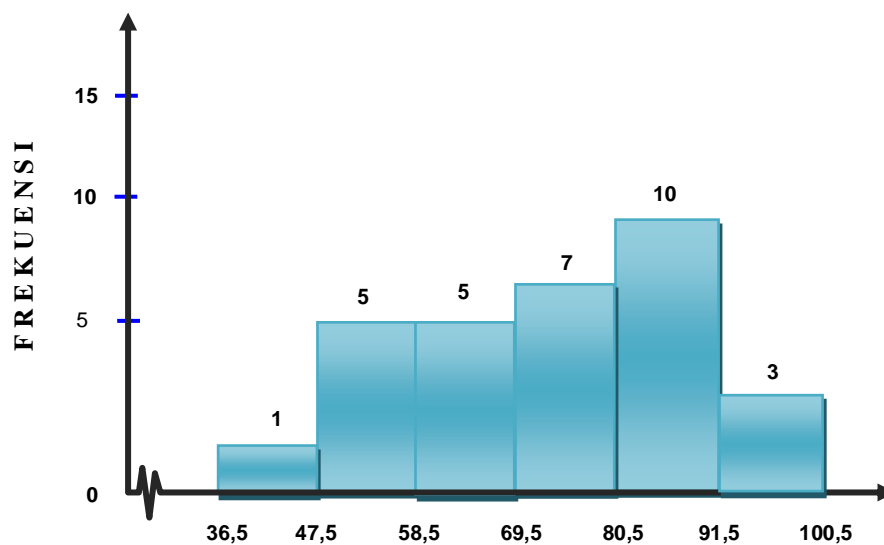


Gambar 3.
Histogram Data Test Hasil Belajar-II Kelas Konvensional

Tabel 4.6
Distribusi Frekuensi Data Test Hasil Belajar-III Kelas Eksperiment

No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif(%)
1	36 – 46	1	1	3, 226 %	3, 226 %
2	47 – 57	5	6	16, 129 %	19, 355 %
3	58 – 68	5	11	16, 129 %	35, 484 %
4	69 – 79	7	18	22, 580 %	58, 065 %
5	80 – 90	10	28	32, 258 %	90, 323 %
6	91 - 100	3	31	9, 677 %	100 %
Jumlah		31			

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat di bentuk histogram data kelompok sebagai berikut:

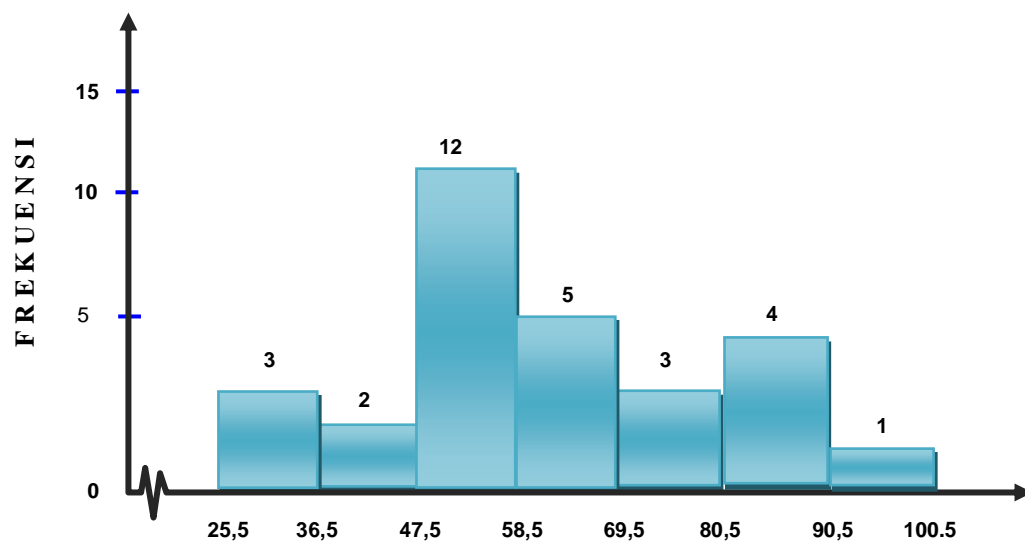


Gambar 4.
Histogram Data Test Hasil Belajar-III Kelas Eksperiment

Tabel 4.7
Distribusi Frekuensi Data Test Hasil Belajar-IV Kelas Kovensional

No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif(%)
1	25 – 35	3	3	10 %	10 %
2	36 – 46	2	5	6, 667 %	16, 667 %
3	47 – 57	12	17	40 %	43, 333 %
4	58 – 68	5	22	16, 667%	73, 333 %
5	69 – 79	3	25	10 %	83, 333%
6	80 – 90	4	29	13, 333 %	96, 667 %
7	91 - 100	1	30	3, 333 %	100 %
Jumlah		30			

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat di bentuk histogram data kelompok sebagai berikut:

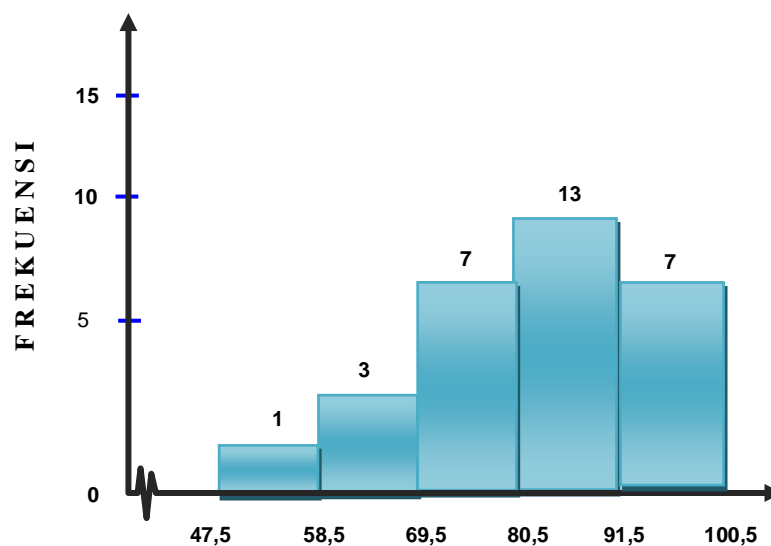


Gambar 5.
Histogram Data Test Hasil Belajar-IV Kelas Konvensional

Tabel 4.8
Distribusi Frekuensi Data Test Hasil Belajar-V Kelas Eksperiment

No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif(%)
1	47 – 57	1	1	3, 226 %	3, 226 %
2	58 – 68	3	4	9, 677 %	12, 903 %
3	69 – 79	7	11	22, 580 %	35, 484 %
4	80 – 90	13	24	41, 935 %	77, 419 %
5	91 - 100	7	31	22, 580 %	100 %
Jumlah		31			

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat di bentuk histogram data kelompok sebagai berikut:

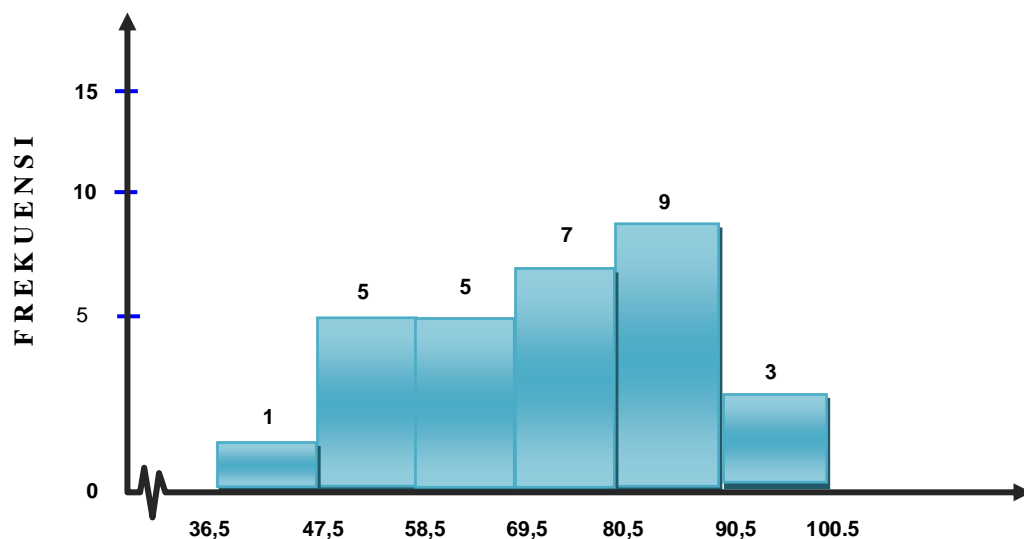


Gambar 6.
Histogram Data Test Hasil Belajar-V Kelas Eksperimen

Tabel 4.9
Distribusi Frekuensi Data Test Hasil Belajar-VI Kelas Konvensional

No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif(%)
1	36 – 46	1	1	3,333 %	3,333 %
2	47 – 57	5	6	16,667 %	20 %
3	58 – 68	5	11	16,667 %	36,667 %
4	69 – 79	7	18	23,333 %	60 %
5	80 – 90	9	27	30 %	90 %
6	91 - 100	3	30	10 %	100 %
Jumlah		30			

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat di bentuk histogram data kelompok sebagai berikut:

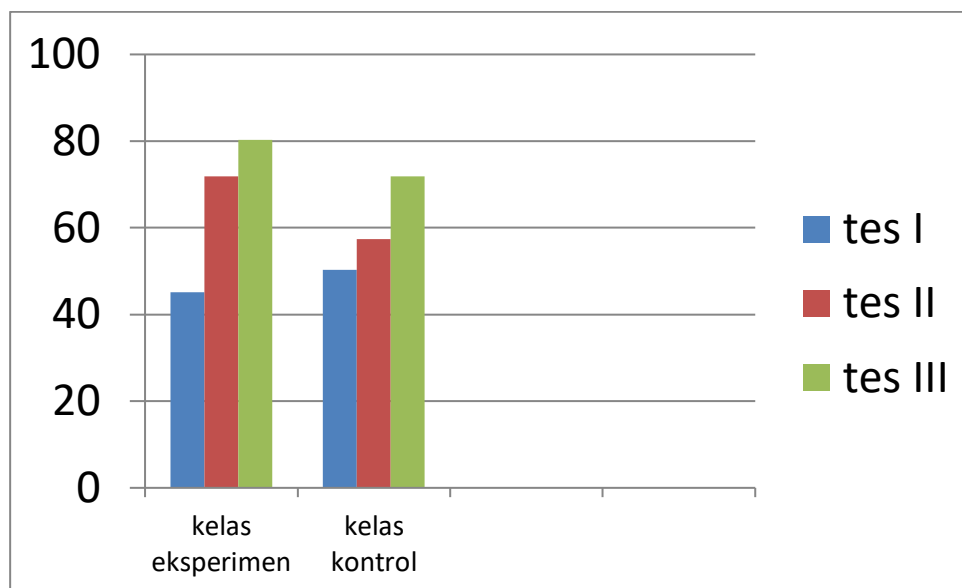


Gambar 7.
Histogram Data Test Hasil Belajar-VI Kelas Konvensional

B. Pengujian Persyaratan Analisis Data

Data hasil penelitian ini diperoleh dari nilai hasil posttest yang diberikan kepada siswa setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan strategi Predict Observe Explain melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Model Group Investigation pada kelas eksperimen dan pembelajaran Konvensional pada kelas control.

Sebelum pelaksanaan pembelajaran dengan strategi Predict Observe Explain melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Model Group Investigation dan pembelajaran Konvensional, ada beberapa tahapan yang dilakukan oleh peneliti untuk mencapai tujuan penelitian, yakni tahap persiapan yaitu mempersiapkan rencana pembelajaran, lembar kerja siswa, dan soal tes hasil belajar. sedangkan pada tahap pelaksanaan peneliti menghitung rata – rata nilai hasil belajar untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata – rata nilai hasil belajar yang diperoleh kelas eksperimen adalah (45,161), (71,855), (80, 242) dan nilai rata – rata nilai hasil belajar yang diperoleh kelas kontrol adalah (50, 25), (57, 417), (71, 917). Dari data tersebut, maka dapat disimpulkan dalam bentuk histogram berikut:



1. Uji Normalitas

Untuk menguji normalitas data digunakan uji liliefors yang bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data hasil belajar memiliki sebaran data yang berdistribusi normal atau tidak. Kriteria pengujian yaitu data dikatakan

berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika. $L_o < L_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Secara ringkas hasil perhitungan data-data hasil penelitian diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 4.10 Hasil Analisis Uji Normalitas Data Penelitian

No	Kelas	Kelas Eksperimen			Kelas control		
		Tes I	Tes III	Tes V	Tes II	Tes IV	Tes VI
1	L_o	0,538359	0,53771	0,35057	0,71454	0,53836	1,46527
2	L_{tabel}	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875
Keterangan		Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal

Dari tabel diatas terlihat bahwa hasil uji normalitas data siswa kelas eksperimen diperoleh $L_o < L_{tabel}$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$, sehingga disimpulkan bahwa data pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Pada kelas kontrol diperoleh $L_o < L_{tabel}$, sehingga disimpulkan bahwa data pada kelas kontrol berdistribusi normal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua sampel tersebut berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogeny atau tidak, maksudnya apakah sampel yang dipilih dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua varians yaitu uji F dengan rumus :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan derajat kebebasan pembilang = $(n_1 - 1)$ dan derajat kebebasan penyebut = $(n_2 - 1)$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

Tabel 4.11 Hasil Uji Homogenitas Data Penelitian

No	Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}
1	Eksperimen I	216, 2428	1,816	1,875
2	Eksperimen II	115, 5645		

Pada tabel di atas terlihat bahwa kelas eksperimen I memiliki varians 216, 2428 dan kelas eksperimen II memiliki varians 115,5645, yang berarti kelas eksperimen I lebih besar dari kelas eksperimen II, sehingga hasil perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 1,816$ dan $F_{tabel} = 1,875$ yang berarti $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian H_0 diterima yang berarti kedua sampel yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II berasal dari populasi yang homogen. Ini berarti sampel yang dipilih (kelas VIII-1 dan VIII-2) dapat mewakili seluruh populasi yang ada yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Simangambat.

3. Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa data hasil belajar matematika siswa pada kedua sampel berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis untuk hasil belajar Biologi siswa dilakukan pada data posttest dan dilakukan melalui uji perbedaan rata – rata atau uji – T.

Tabel 4.12 Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

No	Nilai	Kelas	Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
	Statistika	Eksperimen I	Eksperimen II			
1	Rata-rata	80,242	71, 917	1,816	1,671	H_a diterima
2	Standar Deviasi	10,575	14,705			
3	Varians	115,5645	216,2428			
4	Jumlah Sampel	31	30			

Dari tabel di atas menunjukkan hasil pengujian pada taraf signifikansi $\alpha =$

0,05 dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 31 + 30 - 2 = 59$ dengan $t_{hitung} = 1,816$ dan $t_{tabel} =$

1,671 ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan hasil belajar biologi siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran eksperimen dan strategi pembelajaran konvensional pada materi struktur dan fungsi tumbuhan di kelas VIII SMP Negeri 1 Simangmbat T.P 2020/2021.

4. Diskusi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil posttest siswa terlihat bahwa hasil belajar biologi siswa dikelas eksperimen I lebih tinggi daripada hasil belajar IPA siswa di kelas eksperimen II pada pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan. Dengan rata – rata kelas eksperimen I untuk nilai posttest 80, 242 sedangkan untuk kelas eksperimen II 71, 917. Dari nilai rata – rata tersebut terlihat bahwa rata – rata kelas eksperimen I lebih besar dari pada rata – rata kelas eksperimen II.

Dalam penelitian ini, kelas eksperimen I diterapkan strategi pembelajaran Predict Observe Explain (POE) Melalui Metode Jelajah Alam Sekitar (JAS)

Pendekatan Group Investigation (GI) sedangkan di kelas eksperimen II diterapkan strategi pembelajaran Konvensional. Perbedaan strategi pembelajaran strategi pembelajaran Predict Observe Explain (POE) Melalui Metode Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Group Investigation (GI) dan pembelajaran Konvensional yang sangat mendasar yaitu strategi pembelajaran Predict Observe Explain (POE) Melalui Metode Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Group Investigation (GI) adanya pembelajaran berdasarkan masalah yang mereka temukan sendiri, artinya siswa menemukan konsep berdasarkan masalah yang di temukan mereka dengan jalan berdiskusi bersama teman sekelompoknya yaitu berupa grup investigasi yang telah di berikan. mereka kemudian diarahkan ke lingkungan alam sekitar sekolah untuk belajar langsung dengan alam karena materi tersebut sangat erat kaitannya dengan alam sekitar dan siswa lebih termotivasi belajar karena dapat melihat secara langsung. Pembelajaran yang demikian nyatanya selain mampu menciptakan pembelajaran yang aktif juga dapat meningkatkan motivasi siswa. Sedangkan strategi konvensional pembelajaran cenderung berorientasi pada guru, siswa cenderung bersikap pasif dengan hanya mendengarkan penjelasan guru sebab guru memegang peranan yang sangat penting dalam pembelajaran.

Pembelajaran dengan strategi Predict Observe Explain (POE) Melalui Metode Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Group Investigation (GI) membuat siswa lebih senang belajar karena siswa didorong belajar dengan cara berinteraksi secara langsung dengan alam sekitar sekolah, sehingga antusias siswa dalam proses pembelajaran cukup tinggi, dan siswa lebih aktif untuk mencari tahu dan menemukan konsep dari materi ajar. Sedangkan pada pembelajaran

Konvensional, terlihat bahwa antusias siswa dalam belajar cukup rendah, karena proses pembelajaran terkesan monoton, dimana siswa hanya mendengarkan penjelasan guru, dan guru menerangkan tanpa ada melibatkan terjadinya interaksi sehingga suasana belajar terasa kaku.

Berdasarkan penemuan pada penelitian, maka dapat dikatakan bahwa hasil belajar IPA siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran Predict Observe Explain (POE) Melalui Metode Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Group Investigation (GI) lebih tinggi daripada hasil belajar IPA siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran konvensional. Strategi pembelajaran Predict Observe Explain (POE) Melalui Metode Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Group Investigation (GI) dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa. Karena tahapan – tahapan strategi Predict Observe Explain (POE) Melalui Metode Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Group Investigation (GI) mendorong siswa agar mampu menyelesaikan permasalahan IPA dengan berdiskusi bersama rekan kelompoknya dan dapat berinteraksi secara langsung dengan alam sekitar sekolah. bentuk diskusi bersama akan mempermudah siswa untuk memahami dan memecahkan persoalan bersama.

Dengan demikian disimpulkan bahwa hasil belajar IPA siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran Predict Observe Explain (POE) Melalui Metode Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Group Investigation (GI) lebih tinggi daripada hasil belajar IPA siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran konvensional.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab terdahulu maka dapat disimpulkan sebagai berikut : Hasil Belajar IPA/ Biologi siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) lebih tinggi daripada Hasil Belajar IPA/ Biologi siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Konvensional Pada Materi struktur dan fungsi tumbuhan Di Kelas VIII SMP N 1 Simangambat Tahun Ajaran 2020/ 2021.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Kepada kepala sekolah SMP N 1 Simangambat, semoga di kepemimpinan ibu, untut dapat terus membimbing dan memotivasi guru–guru untuk dapat menguasai berbagai strategi maupun metode dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan sekolah tersebut.
2. Bagi guru bidang studi IPA, agar menggunakan strategi pengajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan sehingga siswa lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar Biologi dan dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa. Salah satunya adalah dengan menggunakan strategi pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI)

3. Bagi siswa sebaiknya lebih percaya diri dan berani untuk mengemukakan pendapat dalam memecahkan masalah biologi dan menjaga ketertiban dalam kegiatan pembelajaran dikelas. Dan kedisiplinannya dijaga dan tetap jadi anak yang baik.
4. Bagi peneliti yang ingin untuk melanjutkan bentuk penelitian ini diharapkan agar mendapatkan hasil yang lebih baik dan tentunya dapat memberikan variasi baru lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abuddin Nata. 2009. *Tafsir Ayat-Ayat Pendidikan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Agus suprijono. 2012. *Cooperative learning: teori dan aplikasi PAIKEM..* Yogyakarta: pustaka belajar
- Al-Qur'an dan Terjemahannya
- Ani M. Hasan, dkk. 2017. *Buku Ajar "Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Gorontalo: UNG Press. Cetakan Pertama
- Asrul dkk. 2014. *Evaluasi pembelajaran*. Bandung: perdana mulya sarana
- Asrul. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Medan : Citapustaka Media
- Azhar arsyad. 2013. *Media pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Harjani Rini Riani Et Al. Pendekatan Jas Dipadu Gi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa The Jas Approach With Gi To Improve Student's Learning Motivation Prodi Biologi Fkip Universitas Muhammadiyah Jember Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi
- Harjani Rini Riani Et Al., *Pendekatan Jas Dipadu Gi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*, Prodi Biologi Fkip Universitas Muhammadiyah Jember, Volume 3 Nomor 1 Tahun 2018 (P-Issn 2527-7111; E-Issn 2528-1615)
- Hidayasya Ikhfa Arsy, dkk., Predict-Observe-Explain Strategy with Group Investigation Achievement, 2018, Journal of Primary Education. P-issn 2252-6404. E-issn 2502-4515, Semarang
- Iirham Machfoedz.2010. *Metodologi Penelitian (kuantitatif dan Kualitatif)*. Yogyakarta: Fitramaya
- Indayana Febriani Tanjung. 2018. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Medan: CV.Widya Puspita
- Indra Jaya. 2013. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis
- Izza Aliyatul Muna, *Model Pembelajaran Poe (Predict-Observe-Explain) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA*, El-

- Wasathiya: Jurnal Studi Agama Volume 5, Nomor 1, Juni 2017; p-ISSN 2338-9648, e-ISSN: 2527631X Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ponorogo
- Khadijah. 2013. *Belajar dan pembelajaran*. Bandung: citapustaka media
- Kunandar. 2014. *Penilaian autentik: penilaian hasil belajar peserta didik berdasarkan kurikulum 2013*. Jakarta: PT rajagrafindo persada
- Mardianto. 2013. *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing
- Megayani¹ dan Nurhalimah, *Penerapan Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan Di Kelas VII SMP Negeri 2 Sumber Kabupaten Cirebon*, Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Pangeran Dharma Kusuma Segeran Indramayu, Jurnal Bio Educatio, Volume 2, Nomor 1, April 2017, ISSN: 2541-2280
- Ostarika, Ona. 2014. *Penerapan Pendekatan Kooperatif Tipe Group Investigation Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi tidak diterbitkan. Bengkulu: Universitas Bengkulu
- Pasar Muaulim Silitonga. 2011. *Statistik Teori Dan Aplikasi Dalam Penelitian*. Medan: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
- Paul Suparno. *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan*
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Sardiman A.M. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada Persada
- Slameto. 2010. *Belajar & faktor-faktor yang mempengaruhi*. Jakarta : rineka cipta
- Syafaruddin dan Asrul. 2013. *Kepemimpinan Pendidikan Kontemporer*. Bandung: citapustaka Media
- Tim Dosen Program Studi Pendidikan Biologi. 2017. *Telaah Kurikulum Biologi*. Medan: FMIPA- Universitas Negeri Medan
- Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah. *Penelitian Kuantitatif(sebuah Pengantar*. Bandung: Alfabet

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar

No.	Variabel	Indikator	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Motivasi Belajar	Tekun dalam menghadapi tugas	10, 11, 12, 16, 33	5
		Ulet dalam menghadapi kesulitan	14, 32, 35, 36, 38	5
		Menunjukkan minat	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 13, 20, 34, 37	10
		Senang bekerja mandiri	5, 6, 18, 26, 19	5
		Tidak bosan pada tugas-tugas rutin	29, 30, 31	3
		Dapat mempertahankan pendapatnya	21, 22, 24	3
		Tingkat keyakinan dalam mempertahankan jawaban	17, 15, 23, 25, 26, 28, 40	7
		Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal	27, 39	2
Jumlah				40

Lampiran 2

ANGKET MOTIVASI SISWA

Nama Sekolah :

Kelas :

Hari/ Tanggal :

Petunjuk Pengisian Angket:

- Pada angket ini terdapat 40 butir pertanyaan. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
- Jawabanmu jangan di pengaruhi oleh jawaban pertanyaan lain maupun teman lain
- Catat tanggapan kamu pada lembar jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda **check** (✓) sesuai keterangan jawaban.

Keterangan pilihan jawaban:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

No.	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya merasa semangat ketika pembelajaran dilakukan secara aktif serta tidak terlalu kaku				
2.	Saya merasa senang ketika pembelajaran IPA tidak hanya dilakukan didalam kelas tetapi dapat di lakukan di luar kelas karena dapat belajar secara langsung dengan alam				
3.	Ketika pembelajaran IPA dilakukan di dalam kelas saya sering merasa bosan				
4.	Mata pelajaran IPA khususnya pada materi biologi merupakan pembelajaran yang membosankan karena banyak belajar teori				
5.	Ketika proses belajar mengajar IPA di lakukan di luar kelas saya merasa lebih menguasai materi pelajaran				
6.	Pembelajaran IPA khususnya materi Biologi sebaiknya lebih banyak di lakukan di lingkungan alam sekitar sekolah				
7.	Saya selalu bersemangat ketika mendengar				

	penjelasan guru di kelas di bandingkan diluar kelas				
8.	Pelajaran IPA merupakan pelajaran yang paling saya gemari di bandingkan pelajaran lain				
9.	Ketika guru sedang menjelaskan di depan kelas maka saya akan mendengarkan secara seksama				
10.	Saya akan mengerjakan tugas dari guru dengan penuh semangat dan teliti				
11.	Saya selalu mengumpulkan tugas tepat waktu				
12.	Nilai ujian Semester mata pelajaran IPA saya selalu paling tinggi di bandingkan pelajaran lain				
13.	Apabila teman saya semangat belajar maka saya juga akan merasa semangat				
14.	Saya selalu bertanya kepada guru mengenai materi yang tidak saya fahami				
15.	Saya selalu berusaha mencari jawaban dari pertanyaan yang di berikan serta tidak berpatokan pada jawaban teman				
16.	Saya tidak akan menjawab pertanyaan sulit yang guru berikan				
17.	Saya selalu mengerjakan sendiri tugas IPA yang di berikan guru				
18.	Menurut saya kegiatan belajar IPA membosankan karena guru hanya menjelaskan materi dengan berceramah saja				
19.	Saya senang belajar IPA karena pada saat pembelajaran di bentuk kelompok-kelompok				
20.	Saya merasa bosan dalam belajar IPA karena pada saat pembelajaran hanya mencatat saja				
21.	Saya selalu memberikan pendapat saat diskusi				
22.	Jika ada pendapat yang berbeda maka saya akan menanggapi				
23.	Saya hanya diam saja dan tidak pernah memberikan pendapat saat diskusi				
24.	Saya berusaha mempertahankan pendapat saya saat diskusi				
25.	Saya merasa gugup ketika sedang berpendapat didepan kelas				
26.	Saya tidak mudah terpengaruh terhadap jawaban teman				
27.	Saya merasa tertantang untuk mengerjakan soal-soal IPA yang dianggap sulit oleh teman				
28.	Saya yakin dapat memperoleh nilai terbaik karena tugas-tugas IPA saya kerjakan dengan				

	baik				
29.	Saya merasa senang jika mendapat tugas dari guru				
30.	Saya lebih senang mengerjakan tugas IPA bersama dengan teman				
31.	Saya senang dengan pembelajaran yang lebih memancing rasa ingin tahu siswa				
32.	Proses pembelajaran seharusnya lebih menambah wawasan dan nalar siswa agar lebih menambah kualitas siswa				
33.	Belajar tidak sekedar mendengar penjelasan guru akan tetapi lebih kepada menambah kemampuan dan pemahaman siswa terhadap pelajaran				
34.	Saya hanya belajar ketika disekolah sedangkan setelah dirumah bagi saya saatnya bersantai tanpa memikirkan tugas sekolah				
35.	Jika ada soal yang sulit maka saya tidak akan mengerjakannya				
36.	IPA merupakan mata pelajaran tentang Alam dan makhluk hidup lainnya sehingga mudah untuk di pelajari				
37.	Saya senang belajar IPA karena guru menggunakan strategi dan cara yang berbeda ketika mengajar				
38.	Saya merasa semangat belajar ketika diberi hadiah oleh guru saat saya dapat menjawab pertanyaan paling sulit				
39.	Apabila dalam buku ada soal yang belum di kerjakan maka saya akan mengerjakannya				
40.	saya selalu ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan				

Lampiran 3

Lampiran 3



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Materi : Struktur dan Fungsi Tumbuhan

DISUSUN OLEH,

MARTUA SYAHRIADI NASUTION

(0310163073)

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
TAHUN 2020**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah	: SMP Negeri 1 Simangambat
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/Semester	: VIII 2 (kelas Kontrol) /Ganjil
Materi Pokok	: Struktur dan Fungsi Tumbuhan
Sub Materi	: Struktur dan Fungsi Akar, Batang, dan Daun
Alokasi Waktu	: 6 x 40 Menit

K. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

L. Kompetensi Dasar dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	1.1.Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan	1.1.1. Siswa mampu memahami dan menjelaskan struktur dan fungsi akar. 1.1.2. Siswa mampu memahami dan menjelaskan struktur dan fungsi batang 1.1.3. Siswa mampu memahami dan menjelaskan struktur dan fungsi pada daun 1.1.4. Siswa mampu membedakan akar, batang, dan daun monokotil dan dikotil
2	2.1.Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan	2.1.1. Siswa mampu mengkaji konsep tumbuhan melalui referensi untuk menganalisis struktur dan fungsi dari setiap organ

	percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.	
--	--	--

M. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mengikuti pelajaran diharapkan siswa mampu menjelaskan mengenai struktur dan fungsi akar, batang, dan daun.
2. Kemudian diharapkan setelah mengetahui struktur dan fungsi dari organ tumbuhan maka siswa mampu menjelaskan perbedaan organ akar, batang, daun tumbuhan dikotil dan monokotil.

N. Materi Pembelajaran

Salah satu dari klasifikasi makhluk hidup yang secara biologi merupakan tumbuhan yang termasuk dalam golongan organisme multiseluler atau organisme yang terdiri atas banyak sel. Organ tumbuhan terdiri atas akar, batang, daun, bunga dan buah.

5. Struktur dan Fungsi Akar

Akar merupakan salah satu bagian tumbuhan dan tumbuhnya di dalam tanah. Pada umumnya akar berada di dalam tanah. Akar memiliki struktur luar yang terdiri dari daerah perumbuhan akar, tudung akar dan bulu akar.

Struktur luar akar terdiri atas tudung akar, fungsi dari tudung akar ialah sebagai pelindung bagian ujung akar pada saat melakukan proses menembus tanah.

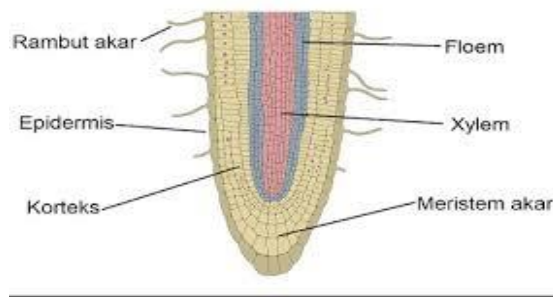
Berikut beberapa fungsi akar bagi tumbuhan :

- e. Menyokong serta memperkuat tumbuhan untuk berdiri di tempat hidupnya.
- f. Menyerap air serta berbagai macam garam mineral dari dalam tanah.
- g. Mengangkut air serta berbagai zat-zat makanan yang sudah diserap ke tubuh tumbuhan.

- h. Pada beberapa jenis tumbuhan, akar dapat berfungsi sebagai alat respirasi, misalnya pada tumbuhan bakau

Bagian-bagian yang ada pada akar terbagi menjadi struktur luar dan struktur dalam. Pada struktur luar akar terdapat bagian-bagian berikut:

- e. Epidermis : Epidermis pada akar terdiri dari 1 lapisan sel yang tersusun rapat, dengan dinding sel epidermis yang tipis, hal ini berfungsi agar dapat dengan mudah menembus air.
- f. Korteks : Merupakan jaringan yang tersusun dari lapisan-lapisan sel dengan dinding yang tipis dan memiliki ruang antar sel yang memungkinkan terjadinya pertukaran gas.
- g. Endodermis : Bagian endodermis terdiri dari satu lapis sel yang cukup rapat, kemudian terjadi proses penebalan gabus pada bagian dinding selnya. Endodermis merupakan bagian pemisah antara bagian korteks dan juga bagian stele.
- h. Stele (selinder pembuluh) : Stele mempunyai pembuluh dan jaringan pelengkap. Pada bagian terluar Stele mempunyai beberapa sel perisikel yang mempunyai kemampuan membelah diri dan tumbuh membesar cepat untuk membentuk cabang akar lateral.



Gambar 1. Struktur Akar

6. *Struktur dan Fungsi Batang*

Batang merupakan bagian utama tumbuhan yang berada di atas tanah dan berfungsi mendukung bagian-bagian tumbuhan lainnya seperti daun, bunga dan buah. Batang memiliki ruas dan antarruas. Pada ruas akan muncul bunga atau tunas daun.

Batang memiliki berbagai macam fungsi diantaranya yaitu :

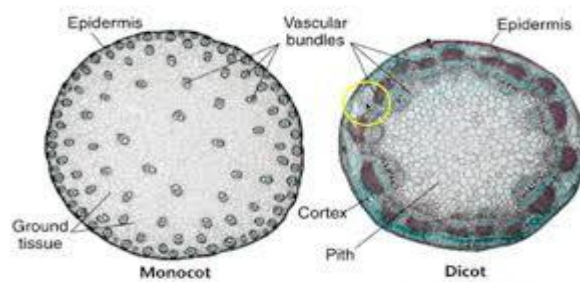
- f. tempat untuk mengangkut air dan mineral, mengarahkan tumbuhan agar mendapatkan cahaya yang cukup dan sebagai cadangan makanan.
- g. Tempat menyimpan cadangan makanan
- h. Tempat melekatnya daun, bunga dan buah
- i. Menyalurkan air dan garam mineral dari akar ke daun serta menyalurkan zat makanan dari daun ke seluruh tubuh
- j. Mengarahkan tumbuhan agar mendapatkan cahaya matahari yang cukup

Jika berdasarkan anatomi batang, struktur batang ada tiga jaringan.

Yaitu epidermis, korteks dan stele.

- f. Epidermis, Batang yang tersusun dari selapis sel yang tersusun rapat tanpa ruang antarsel dan berkutikula.
- g. Korteks, Bagian batang yang tersusun atas jaringan parenkim yang berkloroplas. Sel-selnya berdinding tipis dan tersusun tidak beraturan dengan ruang antarsel cukup lebar.
- h. Endodermis, Lapisan korteks yang paling dalam dan berbatasan dengan silinder pusat, memiliki sel-sel yang bentuk dan susunannya khas.
- i. Stele (silinder pusat), Stele merupakan bagian lapisan paling dalam dari bagian batang. Di bagian dalamnya ditemukan bagian sel parenkim dan juga bagian berkas pengangkut.
- j. Kambium, Terletak di antara xilem dan floem. Kambium menyebabkan batang mengalami penambahan diameter. Fungsi kambium adalah untuk membentuk xilem dan floem.

Pada percabangan batang sering kali terdapat kuncup-kuncup yang terletak di bagian samping batang. Kuncup-kuncup ini nantinya merupakan unsur pembentuk cabang.



Gambar 2. Struktur batang monokotil dan dikotil

7. *Struktur dan Fungsi Daun*

Salah satu organ yang sangat memegang peranan penting dalam kehidupan tumbuhan yang disebut dengan daun. Daun itu termasuk salah satu bagian organ tumbuhan yang tumbuh di ranting. Pada umumnya daun berwarna hijau karena memiliki zat hijau daun atau klorofil.

Tulang daun pada tumbuhan memiliki susunan yang berbeda-beda, tulang daun pada tumbuhan monokotil berbeda dengan tumbuhan dikotil. Di dalam daun terdapat stomata yang berfungsi sebagai organ respirasi.

Fungsi dari daun sebagai bagian dari tumbuhan adalah sebagai berikut :

- e. Sebagai tempat melakukan proses fotosintesis atau pun produksi dari bahan-bahan makanan.
- f. Sebagai organ pernapasan, Organ Pernafasan daun yaitu stomata, yang berfungsi sebagai organ respirasi
- g. Sebagai tempat terjadinya penguapan air, Proses transpirasi atau penguapan, apabila tubuh tumbuhan kekurangan atau kelebihan air, bagian daun yang dapat mengurangi penguapan adalah lapisan zat lilin atau kutikula yang terdapat pada permukaan atas daun.
- h. Sebagai alat untuk berkembangbiakan tumbuhan, sebagai proses pertukaran gas yakni O₂ (sering disebut sebagai Oksigen) dan CO₂ (sering disebut sebagai karbondioksida) karena terdapatnya stomata dan juga gutatoda.

Setelah menjelaskan fungsi dari daun, maka selanjutnya akan dibahas mengenai struktur daun. Berikut adalah struktur dari daun :

- a. Epidermis, Epidermis pada daun terletak pada bagian permukaan yang ada di atas daun (yang sering disebut sebagai permukaan adaksial). Pada bagian lapisan ini tidak tersedia suatu ruang antar sel-sel.
- b. Kutikula, Melapisi permukaan daun dan mengalami penebalan oleh zat kitin. Fungsi kutikula adalah untuk mencegah penguapan melalui permukaan daun.
- c. Berkas Vaskuler, Penyusun berkas vaskuler pada daun yakni folem dan juga xilem yang letaknya pada bagian tulang daun, bagian tulang-tulang cabang, dan juga bagian urat-urat daun yang tampak menonjol di bagian permukaan yang ada di bagian bawah daun.
- d. Spons (jaringan bunga karang), Pada bagian terdapat berkas pengangkutan yang berfungsi untuk mengangkut sari-sari makanan hasil fotosintesis.
- e. Stomata, Mengambil CO₂ dari udara untuk dijadikan bahan fotosintesis dan mengeluarkan O₂ sebagai hasil fotosintesis.
- f. Klorofil, semakin banyak jumlah klorofil yang berada di dalam daun, maka proses fotosintesis berlangsung semakin cepat. Pembentukan klorofil memerlukan cahaya matahari, karena itulah kecambah yang ditumbuhkan di tempat gelap, tidak dapat membuat klorofil dengan sempurna.



Gambar 3. Struktur Daun

8. Perbedaan Tumbuhan Monokotil dan dikotil



Gambar . perbedaan tumbuhan monokotil dan dikotil

Perbedaan	Monokotil	Dikotil
Keping biji	Berkeping 1	Berkeping 2
Bentuk akar	Serabut	Tunggang
Cabang batang	Tidak bercabang	Bercabang
Bentuk daun	Memanjang	Melebar
Tulang daun	Sejajar	Menyirip
Kelopak bunga	Jumlah hanya terdiri dari 3 atau kelipatannya	Jumlahnya terdiri dari 2, 4, 5 atau kelipatannya

O. Metode/Strategi Pembelajaran

- d. Strategi : Kooperatif
- e. Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab dan ceramah

P. Media, Alat, Sumber Pembelajaran

- d. Media : Media Cetak, Media gambar
- e. Alat : -
- f. Sumber : Buku cetak, dan internet

Q. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mempersilahkan siswa berdo'a sebelum memulai pembelajaran b. Mengabsen kehadiran siswa dalam pembelajaran yang berlangsung c. Mengajukan pertanyaan yang bersangkutan dengan materi pembelajaran, yaitu : <ul style="list-style-type: none"> - Deskripsikan atau jelaskan secara umum mengenai tumbuhan - Apa fungsi tumbuhan bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya ? d. Menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran 	15 x 2 Menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Guru menyampaikan pengantar mengenai materi struktur dan fungsi tumbuhan b. Memberikan pertanyaan seputar struktur dan fungsi tumbuhan kepada siswa c. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok, dan memberikan tugas kepada setiap kelompok untuk mendengarkan penjelasan guru d. Guru mempersilahkan perwakilan kelompok untuk mencari tanaman dikotil dan monokotil di lingkungan sekolah, untuk melihat perbedaan akar, batang dan daunnya e. Guru mempersilahkan perwakilan kelompok memberikan pertanyaan ke kelompok lain, dan dijawab secepatnya oleh kelompok yang 	180 Menit

	<p>diberi pertanyaan</p> <p>f. Guru menyimak sesi tanya jawab antar kelompok</p> <p>g. Menyimpulkan hasil diskusi mengenai struktur dan fungsi tumbuhan terkhusus akar, batang dan daun</p>	
3	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>a. Memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa sebagai evaluasi pelajaran.</p> <p>b. Menyampaikan rencana pembelajaran pertemuan selanjutnya</p> <p>c. Mengucapkan salam</p>	2x15 Menit

R. Penilaian

1. Penilaian Kognitif (Pengetahuan)

- Tertulis Pilihan Ganda (*Lihat lampiran*)
- Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan

2. Penilaian Afektif (Sikap)

Penilaian Observasi

No	Nama Siswa	Aspek Prilaku yang Dinilai			
		Kerja Sama	Jujur	Tanggung Jawab	Disiplin
1	A	A	A	A
2	...				
3	...				
4	..				

Kriteria Penilaian :

A : Sangat Baik

- B : Baik
C : Cukup
D : Kurang

3. Penilaian Psikomotorik (Keterampilan)

Instrumen Penilaian keterampilan kerja di dalam kelas (isi dengan tanda ✓)

No	Aspek Yang Dinilai	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Instrumen penilaian diskusi (Isi dengan tanda ✓)

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				

3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Lampiran Soal(penilaian kognitif) :Terlampir

Mengetahui,

Guru IPA

Aek Raru, Juli 2020

Peneliti

Nurhasibah Harahap, S.Pd
 NIK. 1220086709850006

Martua Syahriadi Nasution
 Nim: 0310163073

Mengetahui,
 Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Simangambat

Lili Kharani Siregar, S. Pd
 NIP. 19781204 200502 2 001

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Simangambat
 Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VIII 1 (kelas Eksperimen) /Ganjil
 Materi Pokok : Struktur dan Fungsi Tumbuhan
 Sub Materi : Struktur dan Fungsi Akar, Batang, dan Daun
 Alokasi Waktu : 6 x 40 Menit

S. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

T. Kompetensi Dasar dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	1.2.Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan	<p>1.2.1. Siswa mampu memahami dan menjelaskan struktur dan fungsi akar.</p> <p>1.2.2. Siswa mampu memahami dan menjelaskan struktur dan fungsi batang</p> <p>1.2.3. Siswa mampu memahami dan menjelaskan struktur dan fungsi pada daun</p> <p>1.2.4. Siswa mampu membedakan akar, batang, dan daun monokotil dan dikotil</p>
2	2.2.Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam	<p>2.2.1. Siswa mampu mengkaji konsep tumbuhan melalui referensi untuk menganalisis struktur dan fungsi dari setiap organ</p>

	melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.	
--	---	--

U. Tujuan Pembelajaran

3. Setelah mengikuti pelajaran diharapkan siswa mampu menjelaskan mengenai struktur dan fungsi akar, batang, dan daun.
4. Kemudian diharapkan setelah mengetahui struktur dan fungsi dari organ tumbuhan maka siswa mampu menjelaskan perbedaan organ akar, batang, daun tumbuhan dikotil dan monokotil.

V. Materi Pembelajaran

Salah satu dari klasifikasi makhluk hidup yang secara biologi merupakan tumbuhan yang termasuk dalam golongan organisme multiseluler atau organisme yang terdiri atas banyak sel. Organ tumbuhan terdiri atas akar, batang, daun, bunga dan buah.

9. *Struktur dan Fungsi Akar*

Akar merupakan salah satu bagian tumbuhan dan tumbuhnya di dalam tanah. Pada umumnya akar berada di dalam tanah. Akar memiliki struktur luar yang terdiri dari daerah perumbuhan akar, tudung akar dan bulu akar.

Struktur luar akar terdiri atas tudung akar, fungsi dari tudung akar ialah sebagai pelindung bagian ujung akar pada saat melakukan proses menembus tanah.

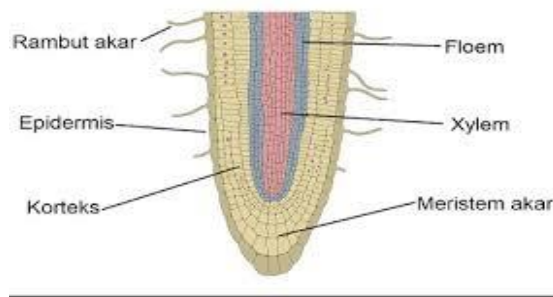
Berikut beberapa fungsi akar bagi tumbuhan :

- a. Menyokong serta memperkuat tumbuhan untuk berdiri di tempat hidupnya.
- b. Menyerap air serta berbagai macam garam mineral dari dalam tanah.
- c. Mengangkut air serta berbagai zat-zat makanan yang sudah diserap ke tubuh tumbuhan.

- d. Pada beberapa jenis tumbuhan, akar dapat berfungsi sebagai alat respirasi, misalnya pada tumbuhan bakau

Bagian-bagian yang ada pada akar terbagi menjadi struktur luar dan struktur dalam. Pada struktur luar akar terdapat bagian-bagian berikut:

- a. Epidermis : Epidermis pada akar terdiri dari 1 lapisan sel yang tersusun rapat, dengan dinding sel epidermis yang tipis, hal ini berfungsi agar dapat dengan mudah menembus air.
- b. Korteks : Merupakan jaringan yang tersusun dari lapisan-lapisan sel dengan dinding yang tipis dan memiliki ruang antar sel yang memungkinkan terjadinya pertukaran gas.
- c. Endodermis : Bagian endodermis terdiri dari satu lapis sel yang cukup rapat, kemudian terjadi proses penebalan gabus pada bagian dinding selnya. Endodermis merupakan bagian pemisah antara bagian korteks dan juga bagian stele.
- d. Stele (selinder pembuluh) : Stele mempunyai pembuluh dan jaringan pelengkap. Pada bagian terluar Stele mempunyai beberapa sel perisikel yang mempunyai kemampuan membelah diri dan tumbuh membesar cepat untuk membentuk cabang akar lateral.



Gambar 1. Struktur Akar

10. Struktur dan Fungsi Batang

Batang merupakan bagian utama tumbuhan yang berada di atas tanah dan berfungsi mendukung bagian-bagian tumbuhan lainnya seperti daun, bunga dan buah. Batang memiliki ruas dan antarruas. Pada ruas akan muncul bunga atau tunas daun.

Batang memiliki berbagai macam fungsi diantaranya yaitu :

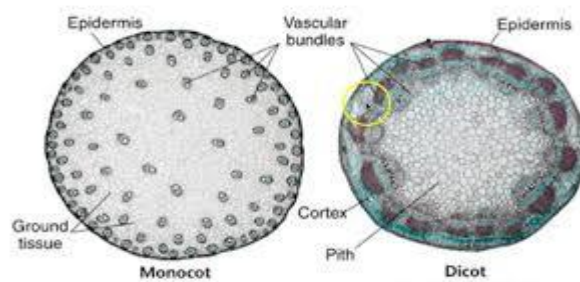
- a. tempat untuk mengangkut air dan mineral, mengarahkan tumbuhan agar mendapatkan cahaya yang cukup dan sebagai cadangan makanan.
- b. Tempat menyimpan cadangan makanan
- c. Tempat melekatnya daun, bunga dan buah
- d. Menyalurkan air dan garam mineral dari akar ke daun serta menyalurkan zat makanan dari daun ke seluruh tubuh
- e. Mengarahkan tumbuhan agar mendapatkan cahaya matahari yang cukup

Jika berdasarkan anatomi batang, struktur batang ada tiga jaringan.

Yaitu epidermis, korteks dan stele.

- a. Epidermis, Batang yang tersusun dari selapis sel yang tersusun rapat tanpa ruang antarsel dan berkutikula.
- b. Korteks, Bagian batang yang tersusun atas jaringan parenkim yang berkloroplas. Sel-selnya berdinding tipis dan tersusun tidak beraturan dengan ruang antarsel cukup lebar.
- c. Endodermis, Lapisan korteks yang paling dalam dan berbatasan dengan silinder pusat, memiliki sel-sel yang bentuk dan susunannya khas.
- d. Stele (silinder pusat), Stele merupakan bagian lapisan paling dalam dari bagian batang. Di bagian dalamnya ditemukan bagian sel parenkim dan juga bagian berkas pengangkut.
- e. Kambium, Terletak di antara xilem dan floem. Kambium menyebabkan batang mengalami penambahan diameter. Fungsi kambium adalah untuk membentuk xilem dan floem.

Pada percabangan batang sering kali terdapat kuncup-kuncup yang terletak di bagian samping batang. Kuncup-kuncup ini nantinya merupakan unsur pembentuk cabang.



Gambar 2. Struktur batang monokotil dan dikotil

11. Struktur dan Fungsi Daun

Salah satu organ yang sangat memegang peranan penting dalam kehidupan tumbuhan yang disebut dengan daun. Daun itu termasuk salah satu bagian organ tumbuhan yang tumbuh di ranting. Pada umumnya daun berwarna hijau karena memiliki zat hijau daun atau klorofil.

Tulang daun pada tumbuhan memiliki susunan yang berbeda-beda, tulang daun pada tumbuhan monokotil berbeda dengan tumbuhan dikotil. Di dalam daun terdapat stomata yang berfungsi sebagai organ respirasi.

Fungsi dari daun sebagai bagian dari tumbuhan adalah sebagai berikut :

- a. Sebagai tempat melakukan proses fotosintesis atau pun produksi dari bahan-bahan makanan.
- b. Sebagai organ pernapasan, Organ Pernafasan daun yaitu stomata, yang berfungsi sebagai organ respirasi
- c. Sebagai tempat terjadinya penguapan air, Proses transpirasi atau penguapan, apabila tubuh tumbuhan kekurangan atau kelebihan air, bagian daun yang dapat mengurangi penguapan adalah lapisan zat lilin atau kutikula yang terdapat pada permukaan atas daun.
- d. Sebagai alat untuk berkembangbiakan tumbuhan, sebagai proses pertukaran gas yakni O₂ (sering disebut sebagai Oksigen) dan CO₂ (sering disebut sebagai karbondioksida) karena terdapatnya stomata dan juga gutatoda.

Setelah menjelaskan fungsi dari daun, maka selanjutnya akan dibahas mengenai struktur daun. Berikut adalah struktur dari daun :

- a. Epidermis, Epidermis pada daun terletak pada bagian permukaan yang ada di atas daun (yang sering disebut sebagai permukaan adaksial). Pada bagian lapisan ini tidak tersedia suatu ruang antar sel-sel.
- b. Kutikula, Melapisi permukaan daun dan mengalami penebalan oleh zat kitin. Fungsi kutikula adalah untuk mencegah penguapan melalui permukaan daun.
- c. Berkas Vaskuler, Penyusun berkas vaskuler pada daun yakni folem dan juga xilem yang letaknya pada bagian tulang daun, bagian tulang-tulang cabang, dan juga bagian urat-urat daun yang tampak menonjol di bagian permukaan yang ada di bagian bawah daun.
- d. Spons (jaringan bunga karang), Pada bagian terdapat berkas pengangkutan yang berfungsi untuk mengangkut sari-sari makanan hasil fotosintesis.
- e. Stomata, Mengambil CO₂ dari udara untuk dijadikan bahan fotosintesis dan mengeluarkan O₂ sebagai hasil fotosintesis.
- f. Klorofil, semakin banyak jumlah klorofil yang berada di dalam daun, maka proses fotosintesis berlangsung semakin cepat. Pembentukan klorofil memerlukan cahaya matahari, karena itulah kecambah yang ditumbuhkan di tempat gelap, tidak dapat membuat klorofil dengan sempurna.



Gambar 3. Struktur Daun

12. Perbedaan Tumbuhan Monokotil dan dikotil



Gambar . perbedaan tumbuhan monokotil dan dikotil

Perbedaan	Monokotil	Dikotil
Keping biji	Berkeping 1	Berkeping 2
Bentuk akar	Serabut	Tunggang
Cabang batang	Tidak bercabang	Bercabang
Bentuk daun	Memanjang	Melebar
Tulang daun	Sejajar	Menyirip
Kelopak bunga	Jumlah hanya terdiri dari 3 atau kelipatannya	Jumlahnya terdiri dari 2, 4, 5 atau kelipatannya

a. Metode/Strategi Pembelajaran

1. Strategi : Predict Observe Explain (POE)
2. Model : Jelajah Alam Sekitar
3. Pendekatan : Group Investigation

a. Media, Alat, Sumber Pembelajaran

1. Media : PPt dan Alam Sekitar Sekolah
2. Alat : Alat Tulis dan Kamera Hp
3. Sumber : Buku cetak, dan internet

4. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan	Alokasi Waktu						
1	Kegiatan Awal <ol style="list-style-type: none"> Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mempersilahkan siswa berdo'a sebelum memulai pembelajaran Mengabsen kehadiran siswa dalam pembelajaran yang berlangsung Mengajukan pertanyaan yang bersangkutan dengan materi pembelajaran, yaitu : <ul style="list-style-type: none"> Deskripsikan atau jelaskan secara umum mengenai tumbuhan Apa fungsi tumbuhan bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya ? Menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran 	15 Menit						
2	Kegiatan Inti <table border="1"> <thead> <tr> <th>Langkah Pembelajaran</th><th>Aktivitas Guru</th><th>Aktivitas Siswa</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tahap 1 Meramalkan (<i>Predict</i>)</td><td> <ol style="list-style-type: none"> Membagi siswa menjadi beberapa kelompok (Group Investigasi), dan memberikan tugas kepada setiap kelompok untuk mendengarkan penjelasan guru Memberikan </td><td> <ol style="list-style-type: none"> Siswa membentuk kelompok menjadi beberapa kelompok (Group Investigasi), dan siswa mendengarkan penjelasan guru Siswa menanggapi apersepsi yang diberikan guru </td></tr> </tbody> </table>	Langkah Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Tahap 1 Meramalkan (<i>Predict</i>)	<ol style="list-style-type: none"> Membagi siswa menjadi beberapa kelompok (Group Investigasi), dan memberikan tugas kepada setiap kelompok untuk mendengarkan penjelasan guru Memberikan 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa membentuk kelompok menjadi beberapa kelompok (Group Investigasi), dan siswa mendengarkan penjelasan guru Siswa menanggapi apersepsi yang diberikan guru 	195 Menit
Langkah Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa						
Tahap 1 Meramalkan (<i>Predict</i>)	<ol style="list-style-type: none"> Membagi siswa menjadi beberapa kelompok (Group Investigasi), dan memberikan tugas kepada setiap kelompok untuk mendengarkan penjelasan guru Memberikan 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa membentuk kelompok menjadi beberapa kelompok (Group Investigasi), dan siswa mendengarkan penjelasan guru Siswa menanggapi apersepsi yang diberikan guru 						

		<p>apersepsi terkait materi yang akan di bahas melalui PPt</p> <p>c. Guru membagikan lembar kerja siswa kepada masing-masing kelompok (terlampir) dan guru menyuruh setiap kelompok memberikan identifikasi masalah dan menjawab jawaban sementara mereka di lembar LKs</p> <p>d. Setelah selesai, maka guru mengarahkan siswa ke lingkungan alam sekitar sekolah secara berkelompok sesuai dengan kelompok masing-masing yang telah dibagikan sebelumnya (group investigasi)</p>	<p>terkait materi yang akan di bahas melalui PPt</p> <p>f. Siswa Menerima lembar kerja siswa yang telah dibagikan guru kepada masing-masing kelompok (terlampir) dan siswa melakukan identifikasi masalah dan memberikan jawaban sementara di lembar LKS</p> <p>4. Setelah selesai, maka siswa menuju ke lingkungan alam sekitar sekolah secara berkelompok sesuai dengan kelompok masing-masing yang telah dibagikan sebelumnya (group investigasi) sesuai arahan yang diberikan guru</p>	
	Tahap 2	Sebagai fasilitator	- Siswa melakukan	

	<p>Mengamati (<i>Observe</i>)</p>	<p>dan mediator</p> <p>-guru mengarahkan siswa untuk melakukan observasi di lingkungan alam sekitar sekolah untuk mencari jawaban dari permasalahan yang telah mereka temukan sebelumnya</p> <p>-guru mengarahkan siswa untuk mencari jawaban dari hasil dugaan sementara mereka, kemudian di catat di lembar Kerja siswa yang telah disediakan</p>	<p>observasi di lingkungan alam sekitar sekolah untuk mencari jawaban dari permasalahan yang telah mereka temukan sebelumnya</p> <p>- Siswa mencari jawaban dari hasil dugaan sementara mereka, kemudian di catat di lembar Kerja siswa yang telah disediakan</p> <p>- Siswa Mengobservasi dengan melakukan eksperimen atau percobaan untuk membuktikan prediksi yang telah dibuat, kemudian mencatat hasil pengamatan</p>	
	<p>Tahap 3 Menjelaskan (<i>Explain</i>)</p>	<p>Memfasilitasi jalannya diskusi</p> <p>-Guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan hasil dari observasi mereka secara bergantian didepan kelas</p>	<p>- Siswa Mendiskusikan fenomena yang telah diamati secara konseptual-matematis, membandingkan hasil observasi dengan prediksi sebelumnya bersama kelompok masing-masing.</p> <p>-Siswa</p>	

			Mempresentasikan hasil observasi didepan kelas, serta kelompok lain memberikan tanggapan, sehingga diperoleh kesimpulan dari permasalahan yang sedang dibahas.	
3	Kegiatan Penutup d. Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan pelajaran e. Memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa sebagai evaluasi pelajaran. f. Menyampaikan rencana pembelajaran pertemuan selanjutnya g. Mengucapkan salam			15 Menit

5. Penilaian

4. Penilaian Kognitif (Pengetahuan)

- c. Tertulis Pilihan Ganda (*Lihat lampiran*)
- d. Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan

5. Penilaian Afektif (Sikap)

Penilaian Observasi

No	Nama Siswa	Aspek Prilaku yang Dinilai			
		Kerja Sama	Jujur	Tanggung Jawab	Disiplin
1	A	A	A	A
2	...				
3	...				
4	..				

Kriteria Penilaian :

- A : Sangat Baik
 B : Baik
 C : Cukup
 D : Kurang

6. Penilaian Psikomotorik (Keterampilan)

Instrumen Penilaian keterampilan kerja di dalam kelas (isi dengan tanda ✓)

No	Aspek Yang Dinilai	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

- 100 = Sangat Baik
 75 = Baik
 50 = Kurang Baik
 25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Instrumen penilaian diskusi (Isi dengan tanda ✓)

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
1	Penguasaan materi diskusi				

2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Lampiran Soal(penilaian kognitif) :Terlampir

Mengetahui,
Guru IPA

Aek Raru, Juli 2020
Peneliti

Nurhasibah Harahap, S.Pd
NIK. 1220086709850006

Martua Syahriadi Nasution
Nim: 0310163073

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Simangambat

Lili Kharani Siregar, S. Pd
NIP. 19781204 200502 2 001

Lampiran 4

Surat keterangan Validasi

SURAT KETERANGAN VALIDASI
(Validasi Isi)

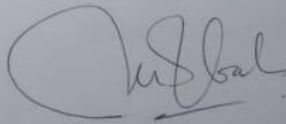
Saya yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrument penelitian yang akan digunakan oleh:

Nama : Martua Syahriadi Nasution
NIM : 0310163073
Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul **“Pengaruh Strategi Predict-Observe-Explain (POE) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Model Group Investigation (GI) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan di SMP Negeri 1 Simangambat”** benar telah dibaca per butir dan kerangkanya telah sesuai dengan instrument hasil belajar biologi dan motivasi belajar siswa pada materi struktur dan fungsi tumbuhan yang telah berstandar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrument tersebut telah dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, Oktober 2020


M. Iqbal Haitame Tambunan, M. Pd

Lampiran 5**LEMBAR DISKUSI SISWA**

Strategi Pembelajaran Predict Observe (POE) melalui Model Pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) pendekatan Jelajah Alam Sekitar (GI)

A. Petunjuk pengisian

1. Sebelum mengisi LKS maka sebelumnya guru telah membagi siswa kedalam 5 kelompok secara homogen/ secara acak
2. Isi identitas kelompokmu terlebih dahulu
3. Perhatikan secara seksama penjelasan dari guru tentang kegiatan ini
4. Setelah penjelasan dari guru telah jelas, silahkan diskusi bersama dengan kelompokmu

5. Silahkan isi LKS ini di selembaar kertas double Folio

Mata Pelajaran : IPA

Kelas / Semester : VIII

Pertemuan ke : 1

Materi pokok : Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan

Alokasi waktu : 30 menit

Kelompok :

Nama Anggota :1.

... ..

2.

3.

4.

5.

- A. Buatlah Pertanyaan Dengan cara 5W + 1H Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan!
 (silahkan buat pertanyaan dari materi struktur dan fungsi tumbuhan masing-masing 1 pertanyaan dari setiap point dibawah ini)

1. What (apa).....

2. Why (mengapa).....

3. Who (siapa).....

4. When (kapan).....

5. Where(dimana).....

6. How(bagaimana).....

B. Prediction/ Jawaban Sementara

(setelah kalian selesai membuat soal, selanjutnya silahkan kamu jawab soal yang telah kalian buat bersama kelompokmu sebagai jawaban sementara kelompok, yang kemudian nantinya akan dijawab lebih lanjut saat proses pembelajaran berikutnya. Silahkan kalian jawab sesuai pengetahuan kalian saja)

1.

2.

3.

4.

5.

6.

C. Hasil Observasi

(setelah kalian membuat prediksi bersama teman-teman kalian, maka selanjutnya silahkan kalian observasi atau kalian cari tahu bagaimana sebenarnya jawaban kalian, apakah sudah sesuai atau belum. Kalian dapat mengobservasi jawaban kalian melalui pengamatan langsung dengan Jelajah Alam Sekitar Sekolah bersama grup investigasi yang telah dibentuk sebelumnya. Untuk kemudian dapat kalian presentasikan didepan kelas)

1.

2.

3.

4.

5.

6.

D. KESIMPULAN

(Buatlah kesimpulan dari hasil pembelajaran yang kalian peroleh, bagaimana hasil dari observasi kalian. Apakah semua pertanyaan yang telah kalian buat sebelumnya telah terjawab.? Kalau belum silahkan kalian pertanyakan kembali kepada guru kalian)

Simangambat, Juli 2020

Observer

Martua Syahriadi Nasution

Lampiran 6

KISI-KISI SOAL PRE TEST

Jenjang pendidikan	: SMP Negeri 1 Simangambat
Mata pelajaran	: IPA Terpadu
kelas/ semester	: VIII
Jumlah soal	40
Waktu	: 80 menit
Bentuk soal	: Pilihan ganda
Standar kompetensi	: memahami berbagai sistem dalam kehidupan tumbuhan

Kompetensi dasar	Materi	Indikator	Nomor soal	Jenjang dan penyebaran
1.3. Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan	Struktur dan fungsi tumbuhan	Siswa dapat menyebutkan organ atau bagian-bagian tanaman monokotil	1	C1
	Struktur dan fungsi organ akar pada tumbuhan	Siswa dapat menyebutkan fungsi rambut akar	2	C1
	Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan	Siswa dapat menyebutkan peran jaringan pengangkut (xilem) pada tanaman / tumbuhan	3	C1
2.3. Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam		Siswa dapat menyusun / mengurutkan jaringan penyusun akar dari luar ke dalam	4	C2

<p>observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.</p>				
<p>2. 2. Memahami berbagai sistem</p>		<p>Siswa dapat menyebutkan fungsi akar secara umum</p>	5	C1

dalam kehidupan tumbuhan	Struktur dan fungsi organ daun pada tumbuhan	Melalui gambar struktur daun siswa dapat menunjukkan fungsi jaringan untuk fotosintesis	6	C1
		Siswa dapat menyebutkan arti penting daun bagi tumbuhan	7	C1
		Siswa dapat menentukan letak stomata	8	C2
	Struktur dan fungsi organ batang pada tumbuhan	Melalui gambar struktur batang siswa dapat menyebutkan fungsi phloem	9	C1
		Jaringan pembentuk lingkaran tahun menunjukkan aktifitas Siswa dapat	10	C1
		Siswa dapat mengetahui bagian-bagian/organ tanaman monokotil	11	C1
		Siswa dapat menyebutkan organ tempat terjadinya pertukaran gas pada tumbuhan	12	C1
		Siswa dapat mengidentifikasi jaringan daun yang sedikit mengandung kloroplast	13	C2
		Melalui gambar	14	C1
		tanaman siswa dapat		

		menunjukkan organ akar		
		Melalui gambar organ tanaman siswa dapat menunjukkan organ batang	15	C1
		Melalui gambar organ tanaman siswa dapat menunjukkan organ daun	16	C1
	Struktur dan fungsi organ bunga pada tumbuhan	Siswa dapat menjelaskan macam-macam penyerbukan pada bunga	17	C2
		Melalui gambar struktur bunga siswa dapat menyebutkan organ pada bunga sepatu (Hibiscus tiliaceus)	18	C1
		Melalui gambar struktur bunga sepatu siswa dapat menjelaskan fungsi organ benangsari pada bunga	19	C1
		Siswa dapat mengidentifikasi peristiwa daya kapilaritas pada akar	20	C1
		Siswa dapat menjelaskan fungsi jaringan xilem	21	C1
		Melalui struktur jaringan akar siswa dapat menunjukkan bagian lapisan akar	22	C2

		epidermis, korteks,		
		dan stele		
		Melalui struktur jaringan daun siswa dapat menunjukkan bagian epidermis	23	C2
		Melalui struktur jaringan daun siswa dapat menyebutkan tempat terjadinya fotosintesis	24	C2
		Melalui struktur jaringan daun siswa dapat mengidentifikasi tempat penyimpanan makanan pada daun	25	C1
		Melalui struktur jaringan daun siswa dapat menyebutkan fungsi lapisan lilin pada epidermis	26	C2
		Melalui struktur jaringan daun siswa dapat menunjukkan jaringan pengangkut hasil fotosintesis	27	C2
		Siswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis bunga berdasarkan ciri-ciri organ yang dimiliki bunga	28	C1

		Melalui ciri-ciri beberapa jaringan tumbuhan siswa dapat menyebutkan ciri jaringan epidermis	29	C2
		Siswa dapat	30	C1
		menyebutkan fungsi tudung akar pada organ akar		
		Siswa dapat menyebutkan jaringan pada organ daun sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis	31	C1
		Siswa dapat menyebutkan organ utama pada tumbuhan	32	C1
		Siswa dapat memberikan contoh aktifitas organisme yang merugikan tanaman	33	C2
		Siswa dapat menyebutkan fungsi jaringan pada tumbuhan monokotil	34	C2
		Siswa dapat mengidentifikasi jaringan yang tidak dihilangkan saat fotosintesis	35	C2
		Siswa dapat menjelaskan peristiwa gutasi	36	C1

		Siswa dapat menyebutkan organ pelindung pada bunga yang masih muda	37	C1
		Siswa dapat mengklasifikasikan macam-macam jaringan pada tumbuhan	38	C1
		Dari beberapa pernyataan siswa dapat	39	C2
		menyebutkan ciri-ciri tumbuhan monokotil		
		Siswa dapat membedakan organ-organ pernapasan pada tumbuhan	40	C1

C1 = pengetahuan

C2 = penalaran/pemahaman

C3 = penerapan/pemecahan masalah

SOAL PRE TEST

Mata Pelajaran	: IPA
Kelas / Semester	: VIII (delapan)
Materi Pokok	: Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan
Alokasi Waktu	: 40 menit

Petunjuk umum :

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal.
2. Bacalah dengan teliti petunjuk dan cara mengerjakan soal.
3. Tulislah terlebih dahulu, nama dan kelas anda di tempat yang di sediakan pada lembar jawaban.
4. Periksa kembali seluruh pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada pengawas.

Petunjuk khusus :

Kerjakanlah soal di bawah ini dengan memberi tanda silang (x) pada huruf A, B, C, atau D pada lembar jawab yang telah disediakan !

1. Pada tumbuhan padi akan ditemukan bagian- bagian berikut, yaitu . . .
 - A. Rhizoid, akar, batang, dan daun
 - B. Rhizoid, batang, daun, dan spora
 - C. Akar batang, daun, dan spora
 - D. Akar, batang, daun, dan biji
2. Salah satu fungsi rambut akar adalah. . .
 - A. Melindungi akar yang masih muda
 - B. Menegakkan dan memperkokoh berdirinya batang
 - C. Memperluas bidang penyerapan
 - D. Menembus lapisan yang keras
3. Jaringan xilem pada tumbuhan berperan sebagai. . .
 - A. Penguat tumbuhan
 - B. Proses pernapasan tumbuhan
 - C. Pengangkut hasil fotosintesis
 - D. Pengangkutan air

4. Jaringan yang menyusun akar adalah sebagai berikut:

1. Silinder pusat
2. Endodermis
3. Korteks
4. Epidermis

Urutan jaringan penyusun akar dari luar ke dalam yang **benar** adalah. . .

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

5. Fungsi akar adalah sebagai berikut, *kecuali*. . .

- A. Menyimpan cadangan makanan
- B. Tempat pembentukan makanan

C. Menyerap air dan garam mineral

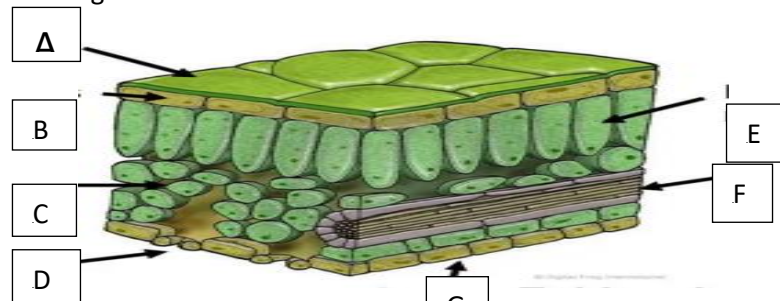
6. Pengokoh tumbuhan agar tegak berdiri Jaringan pada tumbuhan yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis adalah. . .

- A. kloroplas
- B. stomata
- C. mesofil
- D. kloroplas

7. Peran utama daun bagi tumbuhan adalah. . .

- A. Pernapasan
- B. Fotosintesis
- C. Penyaluran sari-sari makanan
- D. Penyerapan air

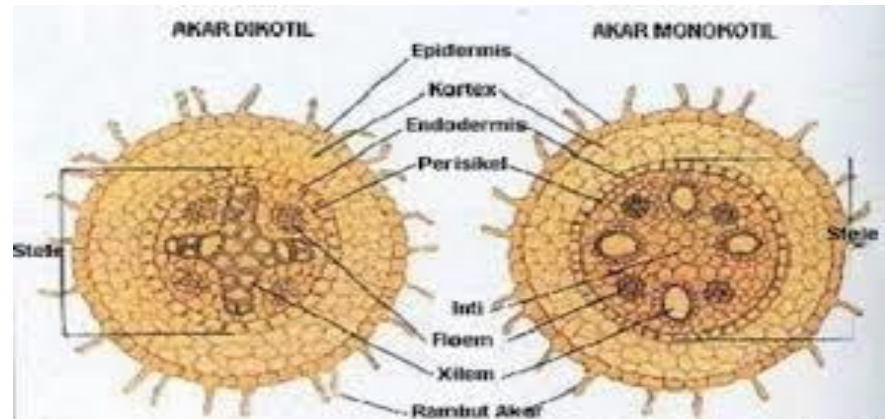
8. Perhatikan gambar berikut!



Pada gambar di atas, yang menunjukkan stomata adalah. . .

- A. C
- B. D
- C. A
- D. F

9. Perhatikan gambar irisan melintang akar berikut!

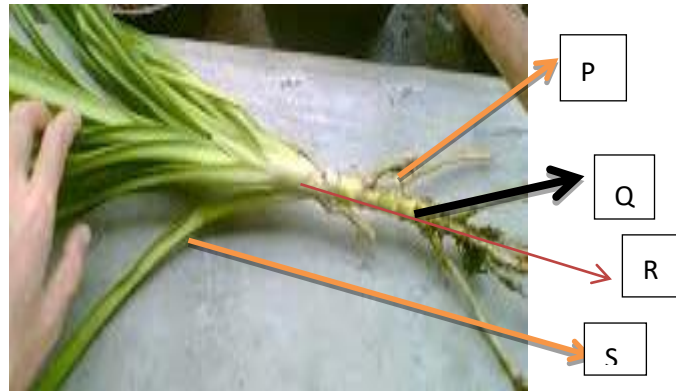


Jaringan tumbuhan mana yang berfungsi sebagai pengedar hasil fotosintesis keseluruh tubuh tumbuhan . . .

- A. Jaringan Xilem
- B. Jaringan korteks
- C. Jaringan floem
- D. Jaringan Rambut akar

10. Lingkaran tahun pada batang tumbuhan dikotil adalah hasil aktivitas dari jaringan. .
 - A. Kambium vaskuler
 - B. Gabus
 - C. Felogen
 - D. Epidermis
11. Daun tumbuhan yang memiliki pelepah, tangkai dan helaian daun adalah tumbuhan. . .
 - A. Jagung
 - B. Akasia
 - C. Pisang
 - D. Biduri
12. Proses pertukaran gas pada tumbuhan terjadi melalui bagian. .
 - A. Epidermis
 - B. Stomata
 - C. Velamen
 - D. Kaliptra
13. Pada bagian mesofil daun yang mengandung sedikit kloroplas adalah jaringan.....
 - A. Lentisel
 - B. Palisade
 - C. Sel penutup
 - D. Spons

14. Perhatikan gambar dibawah ini!



Bagian tumbuhan yang merupakan bagian batang ditunjukkan dengan huruf. . .

- | | |
|------|------|
| A. P | C. R |
| B. Q | D. S |

15. Perhatikan gambar dibawah ini!



Bagian tumbuhan yang merupakan bagian akar ditunjukkan dengan huruf. .

- | | |
|------|------|
| A. P | C. R |
| B. Q | D. S |

16. Perhatikan gambar dibawah ini!



Bagian tumbuhan yang merupakan bagian daun ditunjukkan dengan huruf. .

.....

- A. P
- B. Q
- C. R
- D. S

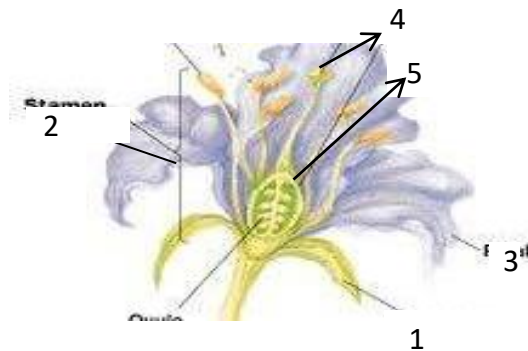
17. Perhatikan gambar bunga kembang sepatu berikut!



Pada bunga kembang sepatu, letak kotaksari lebih rendah dari kepala putik. Cara penyerbukan yang **tidak mungkin** terjadi pada bunga tersebut adalah penyerbukan. . . .

- A. Silang
- B. Sendiri
- C. Serangga
- D. Bastar

18. Perhatikan gambar di bawah ini!

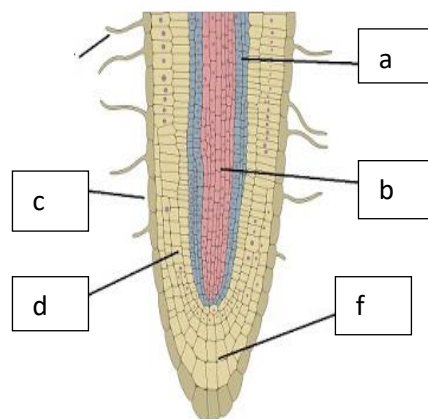


Dari gambar penampang membujur bunga kembang sepatu (*Hibiscus tiliaceus*) , secara berurutan, manakah yang merupakan kelopak dan tangkai sari. . . .

- A. 1 dan 3
- B. 3 dan 4
- C. 4 dan 5
- D. 1 dan 2

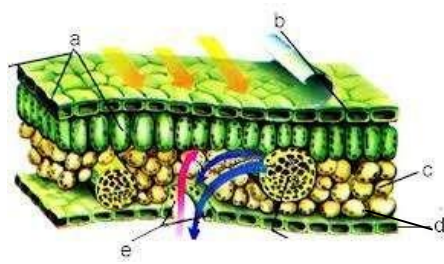
19. Pada gambar soal nomor 18, fungsi organ yang bertanda nomor 2 adalah. . . .

- A. Sebagai alat reproduksi jantan pada bunga
 - B. Sebagai bakal buah
 - C. Sebagai alat reproduksi betina
 - D. Sebagai bakal buah (embrio) pada bunga
20. Air dan mineral yang terlarut dapat mengalir dari akar ke daun yang tinggi karena pengaruh faktor berikut, *kecuali*. . .
- A. Tekanan akar
 - B. Tekanan daun
 - C. Kapilaritas batang
 - D. Daya isap daun
21. Jaringan pembuluh angkut pada tumbuhan yang berfungsi mengangkut air dan mineral adalah . . .
- A. Phloem
 - B. Stomata
 - C. Gabus
 - D. Xilem
22. Berdasarkan gambar struktur akar berikut, manakah yang merupakan korteks dan epidermis. . .



- A dan B
- C dan D
- B dan C
- D dan F

Soal nomor 23 – 27 berhubungan dengan gambar irisan melintang daun berikut:



23. Pada gambar di atas, jaringan bunga karang yang diberi tanda huruf....
- a
 - b
 - d
 - e
24. fotosintesis paling banyak terjadi pada bagian yang bertanda. . . .
- a
 - c
 - d
 - e
25. penyimpanan hasil fotosintesis terdapat pada. . . .
- b
 - c
 - d
 - e
26. Pada jaringan yang bertanda b memiliki lapisan lilin yang berfungsi untuk. . . .
- mengurangi evaporasi
 - membantu fotosintesis
 - melindungi daun
 - tempat fotosintesis
27. Hasil fotosintesis akan diangkut ke bagian lain melalui struktur bagian yang bertanda. . . .
- a dan b
 - b dan d
 - b saja

- D. d saja

28. Bunga pada tumbuhan pepaya tidak memiliki mahkota bunga sehingga disebut . .

- A. bunga lengkap
B. bunga tidak lengkap
C. bunga jantan
D. bunga betina

29. Perhatikan beberapa ciri jaringan tumbuhan berikut :

1. bentuk sel segi enam
2. sel-sel tersusun rapat dan tidak memiliki rongga sel
3. dinding bagian luar mengalami penebalan
4. tidak memiliki klorofil
5. selnya masih bersifat merismatik

Yang merupakan jaringan epidermis adalah

- A. 1, 2 dan 3
B. 2, 3 dan 5
C. 1, 3 dan 4
D. 3, 4 dan 5

30. Fungsi tudung akar pada bagian ujung akar adalah. . .

- A. Menyerap unsur hara
- B. Membantu membelah batuan
- C. Membantu menembus tanah
- D. Melindungi ujung akar menembus tanah

31. Salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya proses fotosintesis adalah, **kecuali...**

- A. Tumbuhan harus memiliki klorofil
- B. Cahaya matahari
- C. Ketersediaan air (H_2O) dan CO_2
- D. Ada atau tidaknya kambium pada batang tumbuhan

32. Organ utama tumbuhan adalah. . . .

- A. Daun-buah-biji
B. Akar-batang-biji
C. Akar-batang-bunga
D. Akar-batang-daun

33. Dibawah ini merupakan organisme yang merugikan tanaman, **kecuali**. . .

- A. Ulat C. Keong

2. Memiliki pembuluh angkut xylem dan floem
3. Berakar tunggang
4. Tidak memiliki kambium pada akar maupun batang
5. Berakar serabut
6. Berbiji belah/ berkeping dua

Dari pernyataan diatas, yang merupakan ciri-ciri tumbuhan monokotil adalah. . . .

- A. 1, 2 dan 3
- B. 2, 4 dan 6
- C. 1, 4 dan 5
- D. 1, 3 dan 5

40. Berikut di bawah ini merupakan alat pernapasan pada tumbuhan, *kecuali*. . . .

- | | |
|----------------|--------------|
| A. Rambut akar | C. Epidermis |
| B. Lentisel | D. Stomata |

SOAL POST TEST

Mata Pelajaran	: IPA
Kelas / Semester	: VIII (delapan)
Materi Pokok	: Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan
Alokasi Waktu	: 40 menit

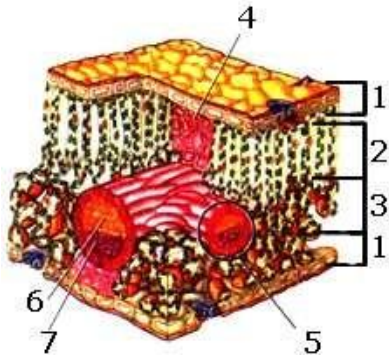
Petunjuk umum :

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal.
2. Bacalah dengan teliti petunjuk dan cara mengerjakan soal.
3. Tulislah terlebih dahulu, nama dan kelas anda di tempat yang di sediakan pada lembar jawaban.
4. Periksa kembali seluruh pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada pengawas.

Petunjuk khusus :

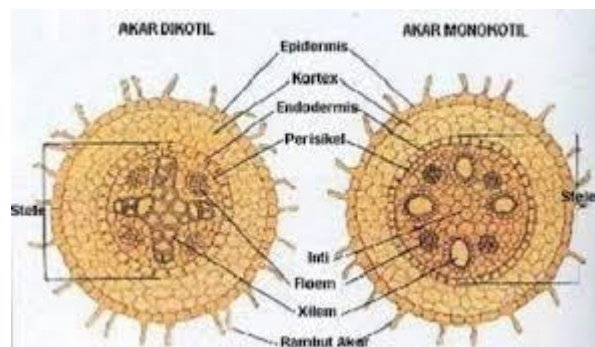
Kerjakanlah soal di bawah ini dengan memberi tanda silang (x) pada huruf A, B, C, atau D pada lembar jawab yang telah disediakan !

1. Salah satu fungsi rambut akar adalah. . .
 - A. Melindungi akar yang masih muda
 - B. Menegakkan dan memperkokoh berdirinya batang
 - C. Memerluas bidang penyerapan
 - D. Menembus lapisan yang keras
2. Jaringan xilem pada tumbuhan berperan sebagai. . .
 - A. Penguat tumbuhan
 - B. Proses pernapasan tumbuhan
 - C. Pengangkut hasil fotosintesis
 - D. Pengangkutan air
3. Perhatikan gambar penampang daun berikut!



Bagian yang berfungsi untuk berlangsungnya fotosintesis adalah. . .

- A. 1 dan 2
 - B. 2 dan 3
 - C. 3 dan 4
 - D. 4 dan 5
4. Peran penting daun bagi tumbuhan adalah. . .
- A. Pernapasan
 - B. Fotosintesis
 - C. Penyaluran sari-sari makanan
 - D. Penyerapan air
5. Pada daun terdapat stomata atau mulut daun. Pada umumnya stomata terdapat pada. . .
- A. Epidermis atas
 - B. Epidermis bawah
 - C. Mesofil
 - D. Jaringan bunga karang
6. Perhatikan gambar berikut!



Pilihlah dari jaringan tumbuhan mana yang berfungsi sebagai pengedar hasil fotosintesis keseluruh tubuh tumbuhan . . .

- A. Xilem
 - B. korteks
 - C. floem
7. Rambut akarPerhatikan gambar dibawah ini!



Bagian yang disebut batang adalah. . .

- A. P
- B. Q
- C. R
- D. S

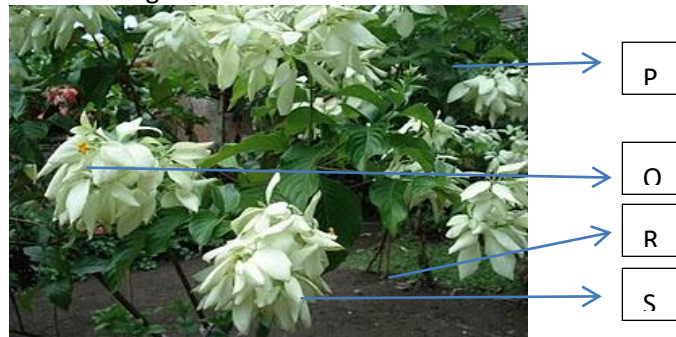
8. Perhatikan gambar dibawah ini!



Bagian yang disebut akar adalah. . .

- A. P C. R
B. Q D. S

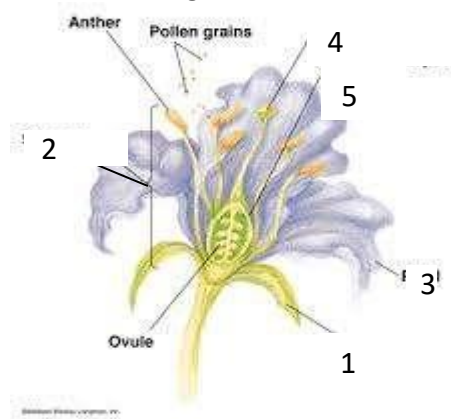
9. Perhatikan gambar dibawah ini!



Bagian yang disebut daun adalah. . .

- A. P C. R
B. Q D. S

10. Perhatikan gambar di bawah ini!



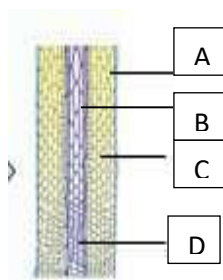
Dari gambar penampang membujur bunga kembang sepatu (*Hibiscus tiliaceus*), manakah yang merupakan kelopak dan tangkai sari. . .

- A. 1 dan 3 C. 4 dan 5

B. 3 dan 4

D. 1 dan 2

11. Air dan mineral yang terlarut dapat mengalir dari akar ke daun yang tinggi karena pengaruh faktor berikut, *kecuali*. . .
- A. Tekanan akar
 - B. Tekanan daun
 - C. Kapilaritas batang
 - D. Daya isap daun
12. Jaringan pembuluh angkut pada tumbuhan yang berfungsi mengangkut air dan mineral adalah . . .
- A. Phloem
 - B. Stomata
 - C. Gabus
 - D. Xilem
13. Berdasarkan gambar struktur akar berikut, manakah yang merupakan korteks dan epidermis. . .



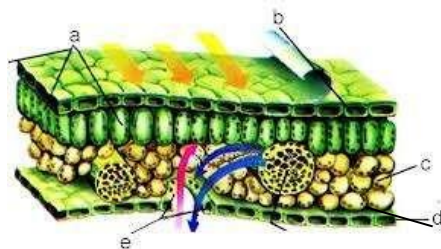
A. a dan b

C. c dan a

B. b dan c

D. d dan a

Soal nomor 15-17 berhubungan dengan gambar irisan melintang daun berikut:



14. Pada gambar di atas, keluar masuknya udara melalui bagian yang diberi tanda huruf....
- A. a

- B. b
 - C. d
 - D. e
15. Pada jaringan yang berhuruf b memiliki lapisan lilin yang berfungsi untuk. . . .
 - A. mengurangi evaporasi
 - B. membantu fotosintesis
 - C. melindungi daun
 - D. tempat fotosintesis
 16. Hasil fotosintesis akan diangkut ke bagian lain melalui struktur huruf. . . .
 - A. a dan b
 - B. b dan d
 - C. b saja
 - D. d saja
 17. bunga pada tumbuhan pepaya tidak memiliki mahkota bunga sehingga disebut

A. bunga lengkap	C. bunga jantan
B. bunga tidak lengkap	D. bunga betina
 18. Perhatikan beberapa ciri jaringan tumbuhan berikut :
 1. bentuk sel segi enam
 2. sel-sel tersusun rapat dan tidak memiliki rongga sel
 3. dinding bagian luar mengalami penebalan
 4. tidak memiliki korofil
 5. senyawa masih bersifat merismatik
 Yang merupakan jaringan epidermis adalah
 - A. 1, 2 dan 3
 - B. 2, 3 dan 5
 - C. 1, 3 dan 4
 - D. 3, 4 dan 5
 19. Fungsi tudung akar pada bagian ujung akar adalah. . . .
 - A. Menyerap unsur hara
 - B. Membantu membelah batuan
 - C. Membantu menembus tanah
 - D. Melindungi ujung akar menembus tanah
 20. Proses fotosintesis berlangsung efektif pada jaringan...
 - A. Epidermis
 - B. Parenkim palisade
 - C. Jaringan spons
 - D. Kolenkim
 21. Organ utama tumbuhan adalah. . . .
 - A. Daun-buah-biji

- B. Akar-batang-biji
 - C. Akar-batang-bunga
 - D. Akar-batang-daun
22. Disebut dengan hama karena aktifitasnya untuk. . . .
- A. Berkembang biak
 - B. Memperoleh makanan
 - C. membuat sarang
 - D. tumbuh dan berkembang
23. Jaringan parenkim spons atau jaringan bunga karang pada daun tumbuhan monokotil berfungsi untuk. . . .
- A. Melindungi bagian daun yang lain
 - B. Tempat terjadinya fotosintesis
 - C. Menampung oksigen untuk fotosintesis
 - D. Tempat pertukaran gas
24. Jaringan di bawah ini yang tidak dihilangkan saat proses pencangkakan, yaitu
- A. Sklerenkim
 - B. Kolenkim
 - C. Parenkim kulit
 - D. Xilem dan ploidem
25. Keluarnya air di pagi hari karena kelembaban tinggi melalui hidatoda pada ujung daun disebut. . . .
- A. Transpirasi
 - B. Evaporasi
 - C. Imbibisi
 - D. Gutasi
26. Bagian dari bunga yang berfungsi melindungi mahkota bunga pada saat masih kuncup adalah. . . .
- A. Kelopak bunga
 - B. Tenda bunga
 - C. Tangkai bunga
 - D. Dasar bunga
27. Tangkai daun lebih keras dan kuat dibandingkan helaian daun karena memiliki jaringan penguat yang terdiri atas. . . .
- A. Sklerenkim dan kolenkim
 - B. Kolenkim dan meristem
 - C. Palisade dan parenkim
 - D. Parenkim dan kolenkim
28. Dari tiga pernyataan di bawah ini yang merupakan ciri-ciri monokotil adalah. . . .
- 1. Ruas batang tidak jelas
 - 2. Ada pertumbuhan sekunder
 - 3. Berkas pembuluh tersebar
- A. 1 dan 2

- B. 2 dan 3
 - C. 1 dan 3
 - D. 1, 2 dan 3
29. Berikut di bawah ini merupakan alat pernapasan pada tumbuhan, *kecuali*. . . .
- | | |
|----------------|--------------|
| A. Rambut akar | C. Epidermis |
| B. Lentisel | D. Stomata |

KISI-KISI SOAL POST TEST

Jenjang pendidikan : SMP Negeri 1 Simangambat
 Mata pelajaran : IPA Terpadu
 kelas/ semester : VIII
 Jumlah soal : 40
 Waktu : 80 menit
 Bentuk soal : Pilihan ganda
 Standar kompetensi : memahami berbagai sistem dalam kehidupan tumbuhan

Kompetensi dasar	Indikator	Nomor soal	Jenjang dan penyebar
2. Memahami Berbagai Sistem Dalam Kehidupan Tumbuhan	Siswa dapat menyebutkan fungsi rambut akar	1	C1
	Siswa dapat menyebutkan peran jaringan pengangkut (<i>xilem</i>) pada tanaman / tumbuhan	2	C2
	Melalui gambar struktur daun siswa dapat menunjukkan fungsi jaringan untuk fotosintesis	3	C2
	Siswa dapat menyebutkan arti penting daun bagi tumbuhan	4	C2
	Siswa dapat menentukan letak stomata	5	C1
	Melalui gambar struktur batang siswa dapat menyebutkan fungsi	6	C1
	phloem		
	Siswa dapat menyebutkan jaringan tempat terjadinya pertukaran gas pada tumbuhan	7	C1

	Melalui gambar organ tanaman siswa dapat menunjukkan organ batang	8	C1
	Melalui gambar organ tanaman siswa dapat menunjukkan organ daun	9	C1
	Siswa dapat menjelaskan macam-macam cara penyerbukan pada bunga	10	C2
	Melalui gambar struktur bunga sepatu siswa dapat menjelaskan fungsi organ benangsari pada bunga	11	C2
	Siswa dapat mengidentifikasi peristiwa daya kapilaritas pada akar	12	C3
	Siswa dapat menjelaskan fungsi jaringan xilem	13	C1
	Melalui struktur jaringan akar siswa dapat menunjukkan bagian lapisan akar epidermis, korteks, dan stele	14	C2
	Melalui struktur jaringan daun siswa dapat menunjukkan bagian stomata	15	C2
	Melalui struktur jaringan daun siswa dapat menyebutkan fungsi lapisan lilin pada epidermis	16	C2
	Melalui struktur jaringan daun siswa dapat menunjukkan jaringan pengangkut hasil fotosintesis	17	C2
	Siswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis bunga berdasarkan ciri-ciri organ yang dimiliki bunga	18	C3
	Melalui ciri-ciri beberapa jaringan tumbuhan siswa dapat menyebutkan ciri jaringan epidermis	19	C1
	Siswa dapat menyebutkan fungsi tudung akar pada organ akar	20	C1

	Siswa dapat menyebutkan organ pelindung pada bunga yang masih muda	27	C2
	Siswa dapat mengklasifikasikan macam-macam jaringan pada tumbuhan	28	C3
	Dari beberapa pernyataan siswa dapat menyebutkan ciri-ciri tumbuhan monokotil	29	C2
	Siswa dapat membedakan organ-organ pernapasan pada tumbuhan	30	C3
	Siswa dapat menyebutkan jaringan pada organ daun sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis	21	C3
	Siswa dapat menyebutkan organ utama pada tumbuhan	22	C3
	Siswa dapat memberikan contoh aktifitas organisme yang merugikan tanaman	23	C2
	Siswa dapat menyebutkan fungsi jaringan pada tumbuhan monokotil	24	C2
	Siswa dapat mengidentifikasi jaringan yang tidak dihilangkan saat fotosintesis	25	C3
	Siswa dapat menjelaskan peristiwa gutasi	26	C3

C1 = pengetahuan

C2 = penalaran/pemahaman

C3 = penerapan/pemecahan masalah

Lampiran 7**Daftar Nama Siswa kelas VIII 1 (Kelas Eksperimen)****SMP N 1 SIMANGMBAT**

NO	NAMA	Jenis kelamin
1	Afriansyah Putra	L
2	Afriyadi Siregar	L
3	Aidil Fikri Rambe	L
4	Andini Rahayu	P
5	Anggi Syahraja Agustin Harahap	L
6	Ardiyan Kurniansyah	L
7	Ariep Prabowo	L
8	Aswan Bahrudin Harahap	L
9	Bella Fazira	P
10	Budi Hasibuan	L
11	Imanuel Saputra Simamora	L
12	Indra Pratama Lubis	L
13	Intan Nuraini Batubara	P
14	Jernilan Hati Harahap	P
15	M. Wahyudi Rambe	L
16	Marni Sakinah Batubara	P
17	Melda Yanti Harahap	P
18	Mhd. Ramadhan Tanjung	L
19	Muhammad Irfan Simangunsong	L
20	Muhammad Fajar Syaifull	L
21	Muhammad Rifai Harahap	L
22	Muhammad Rifai Hasibuan	L
23	Nur Layla Tarigan	P
24	Nurhafni Azhar Ritonga	P
25	Paulinus Juiman Gulo	L
26	Rajo Harahap	L
27	Roni Harahap	L
28	Sarah Fitria	P
29	Siti Hapni Harahap	P
30	Syahminan Ramadhani Ritonga	L
31	Ubaidah	P

Daftar Nama Siswa kelas VIII 2 (Kelas Kontrol)
SMP N 1 SIMANGMBAT

NO	NAMA	Jenis kelamin
1	Agustina Laila	P
2	Andhika Pratama Putra Tanjung	L
3	Tina Sari Majati	P
4	Sopiyan Rambe	L
5	Siti Aisyah Dalimunthe	P
6	Sintia Rahmadani	P
7	Shera Fauziah Munthe	P
8	Rizwan Efendi Ritonga	L
9	Riningsih Olifia Nainggolan	P
10	Reno Fransisco Simare-mare	L
11	Ootanius Gule	L
12	Nefriani Buulolo	P
13	Mely Debora Br. Sinaga	P
14	Muhammad Ridho Ritonga	L
15	Michard Cristian Laia	L
16	Melantika Torus Pane	P
17	Martinus Despril Togatorop	L
18	Kipli Hutapea	L
19	Khurul Akbar	L
20	Herbi Putranus Laia	P
21	Fitri Hasibuan	P
22	Fatila Hulu	P
23	Faijin Riad Silalahi	L
24	Ewin Yanda Sari Laia	P
25	Endro Arwadi Siregar	L
26	Edi	L
27	Cut Grasella	P
28	Cristovel Roynaldo Silalahi	L
29	Ari Laso	L
30	Aniswati Giawa	P

Lampiran 8

Dokumentasi Penelitian



Dok. 1. Pertemuan peneliti dengan kepala sekolah, guru pamong serta staff SMP Negeri 1 Simangambat



Dok. 2. Awal pertemuan peneliti dan siswa dikelas dan tahap pengenalan



Dok. 3. Siswa melaksanakan pre test



Dok. 4. Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok dan terlihat aktivitas siswa yang kurang semangat belajar dikelas



Dok. 5. Siswa mengerjakan lembar kerja siswa bersama-sama dengan kelompoknya



Dok. 6. Guru mengarahkan siswa menuju lingkungan alam sekitar sekolah untuk memecahkan rumusan masalah yang telah mereka buat di lembar kerja siswa dan siswa terlihat lebih semangat dan lebih aktif



Dok. 7. Siswa mempresentasikan hasil temuan dan hasil observasi yang telah mereka temukan bersama dengan kelompok



Dok. 8. Kelompok terbaik mendapatkan reward atau hadiah sebagai kelompok terbaik



Dok. 9. Pengerjaan pos test dan Angket Motivasi siswa



Dok. 10. Hari terakhir pertemuan sekaligus perpisahan dengan siswa



Dok. 11. Perpisahan dengan Guru Pamong

Lampiran 9

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Identitas Diri

Nama : Martua Syahriadi Nasution
Tempat / Tanggal Lahir : Mandasip, 29 Juli 1997
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Purnawirawan, Medan Estate
Anak ke : 8 dari 9 bersaudara

Nama Orang Tua



Nama Ayah : Tk. Mangaraja Pandapotan Nasution
Nama Ibu : Masjuri Harahap
Alamat Orang Tua : Mandasip, Kec Simangambat, Kab Padang Lawas
Utara
Pekerjaan Orang Tua
Ayah : Tani
Ibu : Tani

2. Pendidikan

1. SD Negeri Mandasip No. 102470 Tamat Tahun 2010
2. SMP Negeri 1 Simangambat Tamat Tahun 2013
3. MAN 2 Model Medan Tamat Tahun 2016
4. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Tadris Biologi Tahun 2016 s/d 2020

Lampiran 10

Surat Keterangan selesai Meneliti

 **PEMERINTAH KABUPATEN PADANG LAWAS UTARA**
PROVINSI SUMATERA UTARA
UNIT PELAKSANA TEKNIS
DINAS PENDIDIKAN KECAMATAN SIMANGAMBAT
SMP NEGERI 1 SIMANGAMBAT
DESA AEK RARU 

NPSN : 10257338 NSS : 201122008001

SURAT KETERANGAN
Nomor : 422 / **SB** / SMP.1 / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :


Nama : **LILI KHAIRANI SIREGAR, S. Pd**
NIP : 19781204 200502 2 001
Jabatan : Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Simangambat

Menerangkan bahwa :

Nama : **Martua Syahriadi Nasution**
NIM : 0310163073
Fakultas / Jurusan : Pendidikan Biologi
Alamat : Desa Mandasip Kecamatan Simangambat Kab. Paluta

Benar telah melaksanakan Riset di SMP Negeri 1 Simangambat untuk melengkapi dan menyelesaikan Skripsi yang bersangkutan dengan Judul “ **PENGARUH STRATEGI PREDICT OBSERVE EXPLAIN (POE) MELALUI PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) MODEL GROUP INVESTIGATION (GI) TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI TUMBUHAN DI SMP NEGERI 1 SIMANGAMBAT** ”

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Aek Raru, *23 Juli* 2020
Kepala SMP N 1 Simangambat,

LILI KHAIRANI SIREGAR, S. Pd
NIP. 19781204 200502 2 001