

**PERBEDAAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE (7E)* DAN *GROUP INVESTIGATION (GI)*
TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI**

Skripsi

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

**Delina Marcelin
036113007**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PAKUAN
BOGOR
2017**

ABSTRAK

DELINA MARCELIN. 036113007. Perbedaan Model Pembelajaran *Learning Cycle* (LC) Dan *Group Investigation* (GI) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa. Skripsi. Universitas Pakuan. Bogor. Di Bawah Bimbingan Dra. R. Teti Rostikawati, M.Si dan Indri Yani M.Pd.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif-eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar biologi siswa antara model pembelajaran *Learning Cycle* (LC) dan *Group Investigation* (GI) pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII MIA di SMA Negeri 1 Parungkuda tahun akademik 2017/2018. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Sampling Purposive*. Sampel untuk kelas eksperimen adalah kelas XI MIA 1 yang diberikan perlakuan model pembelajaran *Learning Cycle* (LC) dengan jumlah 37 siswa, dan XI MIA 3 yang diberikan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan jumlah 36 siswa. Berdasarkan hasil uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ pada ranah kognitif diperoleh $F_{hitung} = 4,48$ sedangkan F_{tabel} sebesar $= 1,99$ sehingga diperoleh nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, dengan demikian hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar biologi siswa antara model pembelajaran *Learning Cycle* (LC) dan *Group Investigation* (GI). Hasil belajar biologi kelompok *Learning Cycle* (LC) lebih baik dibandingkan dengan kelompok kelas *Group Investigation* (GI), hal tersebut dibuktikan dengan perolehan nilai rata-rata aspek kognitif dari masing masing model pembelajaran.

Kata kunci : model pembelajaran *Learning Cycle* (LC) dan *Group Investigation* (GI), Hasil belajar

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Perbedaan Model pembelajaran *Learning Cycle* (LC) dan *Group Investigation* (GI) terhadap Hasil Belajar Biologi ”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin tersusun dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang dengan tulus ikhlas telah merelakan sebagian waktu dan tenaga demi membantu penulis dalam menyusun skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus hati kepada:

1. Ibu Dra. R.Teti Rostikawati M.Si, selaku dosen pembimbing I yang penuh kesabaran dalam membimbing, memberi arahan dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai.
2. Ibu Indri Yani M,Pd, selaku dosen pembimbing II yang penuh kesabaran dalam membimbing, memberi arahan dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai.
3. Bapak Deddy Sofyan, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pakuan yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
4. Ibu Dr. Surti Kurniasih, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Ibu Dra. Susi Sutjihati, M.Si selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi
5. Ibu Dra. Triasianingrum, S.U, selaku dosen wali yang telah memberikan motivasi kepada penulis selama delapan semester ini. Bapak - Ibu dosen FKIP Pendidikan Biologi Universitas Pakuan yang telah memberikan ilmu sepanjang perkuliahan delapan semester ini.
6. Bapak Drs. Ogi Suprayogi, M.MPd, selaku Kepala SMA Negeri 1 Parungkuda, Bapak/ Ibu guru serta karyawan SMA Negeri 1 Parungkuda yang

telah memberikan kesempatan dan kemudahan kepada penulis melakukan penelitian.

7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan banyak pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
8. Ibu Desnimar, S.Pd, selaku guru Biologi SMA Negeri 1 Parungkuda yang telah berkenan membantu dan bekerjasama dengan penulis dalam melaksanakan penelitian. Siswa/i kelas X1-MIA 1 dan XI- MIA 3 SMA Negeri 1 Parungkuda Tahun Ajaran 2017/2018 atas kesediaannya menjadi responden dalam pengambilan data penelitian ini.
9. Bapak dan Ibu tercinta, Bapak Eman Sulaeman dan Ibu Nani Mulyani serta kaka tersayang Hendrik Virgian dan adik tersayang Dean Ramadhan yang selalu memberikan semangat dan doa serta dukungan yang tiada henti-hentinya.
10. Sahabat-sahabat tersayang yang diberi nama kelompok “baby monkey” yang selalu memberikan semangat, dukungan, kebahagiaan, mengisi masa-masa perkuliahan selama ini dengan penuh canda dan tawa. Teman-teman angkatan 2013 Pendidikan Biologi, terimakasih atas dukungan, semangat, dan keceriaan, khususnya BIO-A (Biologi A).
11. Semua pihak yang telah berkenan membantu penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangatlah penulis harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya.

Bogor, Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK i	
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
Bab I Pendahuluan.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Perumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
Bab II Tinjauan Pustaka, Kerangka Berpikir Dan Pengajuan	
 Hipotesis.....	10
A. Deskripsi Teoritik.....	
.....	
.....	10
1. Hasil Belajar Biologi.....	10
a. Pengertian Belajar.....	10
b. Pengertian Hasil Belajar.....	12
c. Pengertian Biologi.....	15
d. Pengertian hasil belajar biologi.....	16
e. Materi Pembelajaran.....	16
2. Model Pembelajaran.....	24
a. Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i>	24
b. Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	29
B. Hasil Penelitian Relevan.....	35
C. Kerangka Berpikir.....	37

	D. Hipotesis.....	39
Bab III	Metode Penelitian	40
	A. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	40
	B. Metode Penelitian	41
	C. Tahap Penelitian	42
	D. Populasi Dan Sampel	46
	E. Teknik Pengumpulan Data	47
	a. Definisi Konseptual.....	47
	b. Definisi Operasional.....	47
	c. Kisi-Kisi Instrumen	47
	d. Kalibrasi Instrumen	52
	F. Teknik Analisis Data.....	54
	1. Uji Normalitas.....	54
	2. Uji Homogenitas	55
	3. Uji Hipotesis	55
	G. Hipotesis Statistik	56
Bab IV	Hasil Penelitian Dan Pembahasan	57
	A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	57
	B. Pengujian Prasyarat Analisis Data	61
	C. Pengujian Hipotesis Penelitian	63
	D. Pembahasan Hasil Penelitian	65
	E. Keterbatasan Penelitian	71
Bab V	Kesimpulan Dan Saran	73
	A. Simpulan.....	73
	B. Saran.....	73
	Daftar Pustaka	75
	Lampiran	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Sintaks Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i>	28
Tabel 2	Sintaks Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	33
Tabel 3	Sintaks Model Pembelajaran <i>Learning Cycle Dan Group Investigation</i>	36
Tabel 4	Waktu Penelitian (Time Schedule).....	42
Tabel 5	Desain Penelitian	43
Tabel 6	Pelaksanaan Langkah-Langkah Model Pembelajaran	46
Tabel 7	Kisi-Kisi Instrument Hasil Belajar Biologi Sebelum Uji Coba.....	50
Tabel 8	Kisi-Kisi Instrument Hasil Belajar Biologi Sesudah Uji Coba.....	51
Tabel 9	Data Statistik Hasil Belajar Biologi Siswa Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i>	58
Tabel 10	Distribusi Frekuensi Skor <i>N-Gain</i> Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i>	58
Tabel 11	Data Statistik Hasil Belajar Biologi Siswa Menggunakan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	60
Tabel 12	Distribusi Frekuensi Skor <i>N-Gain</i> Menggunakan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	60
Tabel 13	Hasil Uji Normalitas Belajar Biologi Siswa	62
Tabel 14	Hasil Homogenitas Varians Distribusi Hasil Belajar Biologi Siswa	63
Tabel 15	Rekapitulasi Pengujian Hipotesis	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Histogram Rata-Rata N-Gain Hasil Belajar Biologi Kelas <i>Learning Cycle</i>	59
Gambar 2	Histogram Rata-Rata N-Gain Hasil Belajar Biologi Kelas <i>Group Investigation</i>	61
Gambar 3	Histogram Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Biologi Siswa.....	64

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan serta ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) mempunyai kaitan yang sangat erat. Seperti diketahui, IPTEK menjadi bagian utama dalam isi pengajaran, dengan kata lain pendidikan berperan sangat penting dalam pewarisan dan pengembangan IPTEK. Dari sisi lain, setiap perkembangan iptek harus segera diakomodasi oleh pendidikan yakni dengan segera memasukan hasil pengembangan IPTEK itu ke dalam isi bahan ajar.

Selain perkembangan IPTEK adapun perkembangan jaman yang semakin modern terutama pada era globalisasi seperti saat ini menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas tinggi. Untuk menghadapi tantangan era globalisasi dibutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas. Sumber daya manusia yang berkualitas salah satunya dapat dilihat dari kualitas pendidikannya. Pendidikan yang berkualitas atau bermutu tercipta dari keberhasilan kurikulum yang diterapkan dan guru merupakan salah satu komponen yang memegang peran penting dalam pelaksanaan kurikulum, sebaik apa pun kurikulum hasilnya sangat bergantung pada apa yang dilakukan oleh guru. Hal ini dikarenakan guru merupakan orang yang berhadapan langsung dengan peserta didik. Jika keberhasilan guru tercapai dalam proses pembelajaran maka kurikulum bisa dikatakan berhasil.

Guru dapat dikatakan sebagai pemegang peran penting dalam pengimplementasian kurikulum, baik dalam rancangan maupun dalam tindakannya. Guru sebagai seorang pendidik, harus menyadari bahwa profesionalisme seorang guru yang utama bukanlah pada kemampuannya mengembangkan ilmu pengetahuan saja, tetapi lebih pada kemampuannya untuk melaksanakan pembelajaran yang menarik dan bermakna pada peserta didiknya. Oleh karena itu, guru harus berpacu dalam pembelajaran, dengan memberikan kemudahan belajar bagi peserta didik dan juga harus kreatif, profesional dan menyenangkan.

Sekarang ini ada permasalahan yang cukup serius dengan peningkatan mutu pendidikan. Peningkatan mutu pendidikan, guru sebagai upaya peningkatan tenaga kependidikan memiliki tujuan agar guru terus berkembang dengan sejalanannya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Guru mengikuti pelatihan yang dilaksanakan bertujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan dan meningkat proses mengajar di dalam kelas guna untuk mencapai tujuan pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa. Namun pada kenyataannya kurangnya guru dalam penggunaan model pembelajaran yang di sesuaikan dengan materi. Pemilihan model pembelajaran dapat membantu meningkatkan hasil belajar. Berdasarkan observasi dilapangan guru sudah melaksanakan pelatihan, sertifikasi, diklat dan lokakarya tetapi pada saat proses pembelajaran masih "*teacher center*" menjadikan peserta didik kurang antusias dalam proses pembelajaran. Pemerintah sudah berupaya meningkatkan

kesejahteraan guru dan melaksanakan lembaga yang dapat meningkatkan kompetensi pedagogik.

Pembelajaran biologi harus lebih menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa, siswa harus benar-benar dilibatkan secara langsung dalam pembelajaran untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Mata pelajaran biologi bukan berisi informasi yang harus dihafalkan siswa, tetapi informasi yang terdapat dalam biologi dapat diperoleh dan dialami siswa secara langsung sehingga kompetensi yang menjadi tujuan pembelajaran biologi dapat lebih komprehensif meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang dapat tertanamkan dengan baik pada diri siswa. Untuk dapat mewujudkan hal tersebut dibutuhkan pendekatan yang mampu memberikan pengalaman langsung pada siswa dalam pembelajaran biologi.

Pada saat di kelas guru sebagai pusat informasi yang hanya dan bertugas menginformasikan materi-materi kepada siswanya. Karena sifatnya informasi maka tak heran metode penyampaiannya di dominasi oleh ceramah yang diselengi dengan tanya jawab. Proses pembelajaran yang berpusat pada guru akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu interaksi guru dan siswa sangatlah penting dalam kegiatan belajar mengajar. Namun biasanya guru lebih memfokuskan diri pada pemindahan pengetahuan kepada siswa menjadi pasif. Dengan demikian pemulihan strategi dan model pembelajaran yang tepat menjadi tuntunan bagi seorang guru untuk

menciptakan kegiatan pembelajaran yang interaktif dan peserta didik dapat lebih kreatif dan inovatif.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Parungkuda Sukabumi Pada tanggal 19 Januari 2017 bahwa masih banyak siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi di SMA tersebut, persentase siswa yang belum mencapai KKM sebanyak 60 % dari sejumlah siswa satu kelas sebanyak 42 siswa.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan rendahnya hasil belajar biologi dikarenakan aktivitas proses pembelajaran di sekolah pada umumnya adalah pembelajaran masih berorientasi pada proses pembelajaran yang berpusat pada guru, sehingga siswa tidak termotivasi untuk belajar dan ini akan menimbulkan dampak kebosanan pada siswa termasuk di dalamnya. Guru biologi di SMAN 1 Parungkuda berdasarkan hasil wawancara jika pembelajaran selalu berpusat pada siswa maka materi tidak akan tercapai sehingga membutuhkan waktu yang lebih banyak, akibatnya di sekolah tersebut selalu guru yang menjelaskan guna untuk pencapaian materi sehingga siswa kurang optimal.

Proses pembelajaran yang aktif dan kreatif didukung oleh adanya media pembelajaran untuk mencapai keberhasilan belajar biologi. Sementara itu di SMA Negeri 1 Parungkuda Sukabumi masih kurangnya ketersediaan media alat bantu pembelajaran. Media pembelajaran adalah salah satu penunjang yang paling utama dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dan sesuai karakteristik materi, melatih kemampuan siswa dalam berpikir kritis, dan melatih

kreatifitas siswa dalam proses pembelajaran. Minimnya sarana pendukung di sekolah menyebabkan siswa kurang berfikir kreatif dan termotivasi dalam mempelajari mata pelajaran biologi, siswa merasa bahwa belajar biologi hanya dituangkan dalam bentuk wacana yang relatif panjang dan hanya menalar materi yang membuat siswa malas dan bosan belajar mata pelajaran biologi sehingga hal tersebut dapat berpengaruh pada nilai hasil belajar biologi siswa.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menanggulangi masalah tersebut adalah menggunakan pembelajaran kooperatif. Adapun ciri khas dari model kooperatif adalah siswa bekerja sama dalam kelompok heterogen dan saling membantu dalam belajar. Model kooperatif yang sesuai dengan masalah di atas adalah model pembelajaran *Learning cycle* dan *Group Investigation*.

Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Learning cycle* dan *Group Investigation*, karena terdapat kesamaan dalam proses pembelajaran didalam kelas yang memunculkan suatu masalah sehingga siswa dapat mengeksplorasi dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara kreatif dan mampu memecahkan masalah dalam kegiatan pembelajaran.

Model pembelajaran *learning cycle* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk mempermudah siswa menerima konsep yang akan dipelajari dengan cara berperan aktif dalam pembelajaran.

Model pembelajaran *group investigation* adalah model pembelajaran yang menuntun pembentukan tim untuk proyek studi

yang terintegrasi, berhubungan dengan hal-hal semacam penguasaan, analisis, dan mensintesis informasi sehubungan dengan upaya menyelesaikan masalah. Model ini bertujuan untuk mengasah siswa dalam berfikir secara analitik, kritis, kreatif dan produktif dalam menghadapi suatu masalah dengan cara menemukan/memecahkan masalah, menggali dan membentuk pengetahuannya sendiri bersama kelompok.

Berdasarkan hal yang telah diuraikan dari kedua model yaitu *Learning Cycle* dan *Group Investigation* akan diuji cobakan dalam penelitian eksperimen di SMA Negeri 1 Parungkuda guna untuk memperbaiki hasil belajar biologi dan minat siswa serta mengetahui pengaruh hasil belajar biologi antara siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* dan *Group Investigation*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan di SMA Negeri 1 Parungkuda sebagai berikut :

1. Apakah model pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar biologi siswa?
2. Apakah model pembelajaran *learning cycle* dapat mempengaruhi hasil belajar biologi siswa?
3. Apakah model pembelajaran *group investigation* dapat mempengaruhi hasil belajar biologi siswa?

4. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar biologi siswa antara siswa yang belajar dengan menggunakan model *learning cycle* dan *group investigation*?
5. Model pembelajaran manakah yang menunjukkan peningkatan dalam hasil belajar biologi siswa?

C. Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini akan dikaji secara ilmiah tentang perbedaan model pembelajaran *Learning cycle* dan *Group investigation* terhadap hasil belajar biologi siswa, untuk mendapatkan gambaran yang jelas dan menghindari penafsiran yang menyimpang maka perlu adanya pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini terdiri dari 2 variabel perlakuan yaitu model pembelajaran *Learning Cycle* dan *Group Investigation* dan variabel terikat yaitu hasil belajar Biologi Siswa.
2. Hasil belajar biologi siswa yang dimaksud dalam penelitian ini hanya dibatasi pada aspek kognitif siswa
3. Penelitian dilakukan pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Parungkuda Semester Genap Tahun Ajaran 2016/2017.
4. Materi yang akan diuji cobakan yaitu materi Struktur Jaringan Tumbuhan dan jaringan hewan kelas XI semester I

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

“Apakah terdapat Perbedaan hasil belajar biologi antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* dan *Group Investigation*”

E. Tujuan Peneliti

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan Perbedaan hasil belajar biologi siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle* dan *Group Investigation*?

F. Kegunaan Peneliti

Penelitian yang telah dilakukan diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Siswa

- a. Meningkatkan hasil belajar siswa melalui belajar dengan tim dan belajar membangun pengetahuan sendiri.
- b. Meningkatkan keberanian siswa dalam bertanya, menjawab, mengemukakan pendapat.
- c. Meningkatkan kreatifitas, motivasi belajar dan semangatkerja sama dalam memperoleh keberhasilan kelompok maupun individu.

2. Guru

- a. Sebagai motivasi dalam meningkatkan variasi keterampilan mengajar dalam sistem pembelajaran sehingga memberikan layanan yang terbaik bagi siswa.
- b. Mendapatkan strategi pembelajaran yang tepat saat menyampaikan materi yang diajarkan.
- c. Meningkatkan kreatifitas guru dalam mengajar didalam kelas.

- d. Sebagai bahan masukan model pembelajaran bagi guru untuk meningkatkan proses pembelajaran.

3. Sekolah

- a. Menjadi sumber informasi untuk meningkatkan pembelajaran di sekolah
- b. Sebagai informasi untuk memotivasi tenaga kependidikan agar menerapkan metode yang kreatif dan inovatif dalam proses pembelajaran.

4. Peneliti

- a. Dapat mengetahui Perbedaan model pembelajaran *Learning Cycle* dan *Group Investigation* terhadap hasil belajar biologi siswa
- b. Dapat mengetahui efektifitas model pembelajaran mana yang akan memberikan peningkatan nilai yang optimal.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA,
KERANGKA BERFIKIR DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Deskriptif Teori

1. Hasil Belajar Biologi

a. Pengertian Belajar

Belajar adalah kegiatan berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan. Hal ini berarti keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan sangat bergantung pada keberhasilan proses belajar siswa di sekolah dan lingkungan sekitarnya. Pada dasarnya belajar merupakan tahapan perubahan perilaku siswa yang relatif positif dan mantap sebagai hasil interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif (Syah,2003), dengan kata lain belajar merupakan kegiatan berproses yang terdiri dari beberapa tahap.

Tahap dalam belajar tergantung pada fase-fase belajar, salah satu tahapannya adalah yang dikemukakan oleh Witting. (Syah,2003 dalam jihad dan Haris 2012) yaitu :

- 1) Tahap *acquisition*, yaitu tahapan perolehan informasi.
- 2) Tahap *storage*, yaitu tahapan penyimpanan informasi.
- 3) Tahap *retrieval*, yaitu tahapan pendekatan kembali informasi

Perubahan dalam belajar menuntut dorongan dan motivasi untuk menjalani tahap-tahap proses belajar sehingga benar-benar ada pengalaman dan perubahan yang lahir dari proses belajar.

Siregar dkk, (2010) menjelaskan belajar sebagai suatu perubahan didalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari reaksi berupa kecakapan, sikap, kebiasaan kepribadian atau suatu pengertian. Hal ini berarti proses belajar memberi dampak perubahan pada diri individu yang belajar.

Sependapat dengan teori Siregar yang mengemukakan bahwa belajar adalah perubahan, lebih rinci dikemukakan oleh Sudjana (1996) dalam Jihad dan Haris (2012) bahwa belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang, perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubuhan, pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, serta pemahaman aspek-aspek yang ada pada individu belajar.

Kedua ahli diatas yaitu Siregar dan Jihad dan Haris (2008) bahwa belajar dilihat dari perubahan ditegaskan kembali menurut Aqib (2010) yang mengemukakan bahwa belajar adalah proses perubahan di dalam diri manusia. Apabila setelah belajar tidak terjadi perubahan dalam diri manusia. Apabila setelah belajar tidak terjadi perubahan dalam diri manusia, maka tidaklah dapat dikatakan bahwa padanya telah berlangsung proses belajar.

Pengertian-pengertian di atas dikategorikan ke dalam teori belajar behavior. Dimana belajar merupakan proses pembiasaan berupa sikap atau tingkah laku. Hasil belajar yang diharapkan adalah perubahan perilaku berupa kebiasaan. Menurut pandangan behavioristik, perilaku adalah segala sesuatu yang dilakukan dan dapat dilihat secara langsung, sehingga lebih menekankan pada bagaimana peserta didik membuat hubungan antara pengalaman dan perilaku.

Berdasarkan teori-teori di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa belajar pada hakikatnya adalah suatu usaha keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan sangat bergantung pada keberhasilan proses belajar siswa di sekolah dan lingkungan sekitarnya yang melewati serangkaian proses perubahan tingkah laku, proses belajar siswa disekolah, interaksi sosial yang dibentuk dengan membangun pengetahuan sendiri dan perubahan belajar juga menuntut dorongan dan motivasi untuk menjalani tahap-tahap proses belajar sehingga ada pengalaman dan perubahan yang lahir dari proses belajar.

b. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar (Dimiyati dan Mudjiono,2013)

Untuk memperoleh hasil belajar, dilakukan evaluasi atau penilaian yang merupakan tindak lanjut atau cara untuk mengukur tingkat penguasaan siswa. Kemajuan prestasi belajar siswa tidak saja diukur dari tingkat penguasaan ilmu pengetahuan tetapi juga sikap dan keterampilan. Dengan demikian penilaian hasil belajar siswa mencakup segala hal yang dipelajari disekolah, baik itu menyangkut pengetahuan, sikap dan keterampilan (Jihad dan Haris 2012).

Dari pengertian evaluasi hasil belajar merupakan proses menentukan nilai hasil belajar. Melalui kegiatan penilaian atau pengukuran hasil belajar berdasarkan pengertian pengertian evaluasi hasil belajar kita dapat mengetahui tujuan utamanya adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah

mengikuti kegiatan pembelajaran dimana tingkat keberhasilan tersebut ditandai dengan skala nilai berupa huruf, kata, dan symbol.

kegiatan yang berupaya untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan yang ditetapkan, maka evaluasi hasil belajar memiliki sasaran berupa ranah-ranah yang terkandung dalam tujuan secara umum dapat diklasifikasikan menjadi tiga ranah kognitif, afektif, dan psikomotor Dimiyanti dan Mudjiono (2013).

Taksonomi tujuan ranah kognitif hal yang sangat penting diketahui oleh guru sebelum melaksanakan evaluasi. Ranah kognitif terdiri dari jenis perilaku sebagai berikut menurut Dimiyanti dan Mudjiono (2013):

1. *Pengetahuan*, mencapai kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengetahuan, kaidah, teori, prinsip dan metode
2. *Pemahaman*, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.
3. *Penerapan*, mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru.
4. *Analisis*, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik.
5. *Sintesis*, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru.
6. *Evaluasi*, mencakup kemampuan membentuk pendapat hal berdasarkan kriteria tertentu.

Tujuan ranah afektif berhubungan dengan hierarki perhatian, sikap, penghargaan, nilai, perasaan dan emosi. Sedangkan pada ranah afektif menurut

Kratwohl dan Bloom dalam Dimiyanti dan Mudjiono (2013) mengemukakan taksonomi tujuan ranah afektif terdiri lima perilaku-perilaku sebagai berikut :

1. *Penerimaan*, yang mencakup kepekaan tentang hal tertentu
2. *Partisipasi*, mencakup kerelaan
3. *Penilaian dan penentuan sikap*, mencakup menerima suatu nilai, menghargai, mengakui dan menentukan sikap.
4. *Organisasi*, mencakup kemampuan membentuk suatu system nilai sebagai pedoman dalam pegangan hidup.
5. *Pembentukan pola hidup*, mencakup kemampuan menghayati nilai.

Dari ranah kognitif dan afektif tampaknya mengandung tumpang tindih pada ranah afektif berupa jenis perilaku. Sedangkan pada ranah kognitif memiliki tujuh jenis perilaku (simpons) yaitu :

1. *Persepsi*, kemampuan memilah-milahkan hal-hal secara khas.
2. *Kesiapan*, yang mencakup kemampuan penempatan diri
3. *Gerakan terbimbing*, mencakup kemampuan melakukan gerakan
4. *Gerakan yang terbiasa*, kemampuan geraka-gerakan tanpa contoh
5. *Ketrampilan kompleks*, kemampuan mengubah dan mengatur kembali
6. *Penyesuaian*, kemampuan menciptakan pola baru
7. *Kreativitas*

Tujuan belajar adalah sejumlah hasil belajar yang menunjukkan bahwa siswa telah melakukan perbuatan belajar, yang umumnya meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap-sikap yang baru, yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa (Hamalik 2005 dalam Jihad dan Haris 2012).

Berdasarkan uraian-uraian di atas dapat disimpulkan hasil belajar adalah suatu interaksi tindak belajar dan mengajar. Untuk memperoleh hasil belajar dilakukan evaluasi untuk mengetahui kemampuan siswa dan mengukur tingkat penguasaan siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Evaluasi hasil belajar memiliki sasaran berupa ranah-ranah yang terkandung dalam tujuan secara umum yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

c. Pengertian Biologi

Biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Keterampilan proses sains ini meliputi keterampilan mengamati, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara baik dan benar dengan selalu mempertimbangkan keamanan dan keselamatan kerja.

Biologi pada umumnya adalah kata biologi sendiri yang terdiri dari dua kata yaitu bio yang artinya makhluk hidup, dan logi atau logos yang artinya ilmu. Sebenarnya pengertian biologi banyak diberikan oleh para ilmuwan tergantung dari ruang lingkup penelitian yang dilakukan.

Edwards (2000) menyatakan bahwa biologi merupakan ilmu pengetahuan yang luas atau mendalam yang mencakup banyak disiplin ilmu tentang tentang kehidupan, khususnya berkaitan dengan makhluk hidup seperti hewan dan tumbuhan.

Sependapat seperti uraian di atas menurut Edwars, dikemukakan kembali menurut Tim Kashiko (2004) mengemukakan bahwa biologi adalah ilmu tentang

keadaan dan sifat makhluk hidup yakni manusia, tumbuhan, binatang atau disebut juga sebagai ilmu hayati.

d. Hasil Belajar Biologi

Berdasarkan teori-teori yang telah diuraikan maka hasil belajar biologi adalah suatu interaksi tindak belajar untuk memperoleh hasil belajar dengan dilakukannya evaluasi gunanya untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa setelah proses belajar mengajar mata pelajaran biologi yang mencakup materi-materi yang berkaitan dengan makhluk hidup seperti tumbuhan, hewan dan manusia.

2. Materi Struktur dan fungsi Jaringan Tumbuhan dan hewan

a. Jaringan Tumbuhan

Secara umum, organ tumbuhan seperti halnya atas akar, batang, daun dan bunga. Akar tumbuhan kedalam tanah sehingga memperkuat berdirinya tumbuhan. Akar juga berfungsi untuk mengambil air dan garam mineral dari dalam tanah. Seperti halnya beberapa organ lain pada tumbuhan (Mulyani Sri, 2006). Jaringan pada tumbuhan terbagi atas beberapa jaringan, yakni:

1) Jaringan Meristem

Jaringan meristem apikal, terletak di ujung akar dan tunas di dalam kuncup aksilaris tunas, menyediakan sel-sel tambahan yang memungkinkan tumbuhan untuk tumbuh memanjang (Campbell, 2008).

2) Jaringan Dasar (Parenkim)

Jaringan parenkim merupakan jaringan dasar yang terdapat di seluruh tubuh tumbuhan. Istilah parenkim umumnya menunjukkan pada suatu jaringan yang kekhususannya relative kecil dan mempunyai fungsi fisiologi yang sangat beragam dalam tumbuhan. Sel parenkim masih mampu membelah bakna pada sel dewasa. Mereka memainkan dalam peran penting dalam proses menutup lukadan regenerasi. Sel parenkim dewasa dapat menghasilkan maristematis jika lingkungannya sengaja dibuahi (Mulyani Sri, 2006).

3) Jaringan kolenkim

Jaringan Kolenkim Jaringan kolenkim adalah jaringan penunjang yang banyak terdapat pada tumbuhan muda, yang belum berkayu. Jaringan ini merupakan sel hidup dengan dinding sel mengalami penebalan selulosa (Hj. Noorhidayati, 2010).

4) Jaringan Sklerenkim

Jaringan sklerenkim terdiri atas sel-sel yang mengalami penebalan zat kayu (lignin), dinding sel tidak elastik namun kuat, sel-selnya sudah mati . Komponen utama sel sklerenkim masih dapat melangsungkan fungsinya meski sel tersebut mati, fungsi utama sklerenkim adalah sebaagai penyokong dan adakalanya sebagai pelindung (Waluyo.2010).

5) Jaringan Xylem

Xylem adalah berkas pengangkut dan trakeid yangmemiliki dinding sel tebal mengandung lignin dan merupakan pengangkut air. Trakeid berbentuk memanjang, serupa dengan serat tapi berdiameter lebih besar.Pada penampang

melintang berkas pengangkut tampak besar dan bulat pada jaringan xylem (Mariam, 2012).

6) Jaringan Floem

Floem terdiri atas tapisan, sel pengiring, dan parenkim. Sel tapisan terdiri atas sel hidyp yang tersusun vertikal yang berfungsi untuk mengangkut bahan organik. Sel pengiring dan sel tapisan dari sel meristem yang sama (Mulyani Sri, 2006).

7) Jaringan Gabus

Jaringan gabus dibentuk oleh kambium gabus. Jaringan gabus tersusun atas sel-sel yang mati. Pada bagian yang tidak terlindung oleh suberin terdapat lentisel yang berfungsi sebagai tempat pertukaran gas (Noorhidayati, 2010).

8) Akar

Akar adalah bagian pokok dari batang dan daun bagi tumbuhan yang tubuhnya telah merupakan kormus. Akar merupakan bagian tumbuhan yang biasanya terdapat di dalam tanah. Dengan arah tumbuh ke pusat bumi (*geotrop*) atau menuju ke air (*hidrotrop*) yang meninggalkan udara dan cahaya. Akar juga mempunyai tugas seperti memperkuat berdirinya tumbuhan, mengangkut dan menyerap air atau zat-zat makanan dan tempat penimbunan makanan (Tjitrosoepomo, 2005).

9) Batang

Batang merupakan bagian tubuh tumbuhan yang amat penting. Batang dapat disamakan dengan sumbu tubuh tumbuhan. Fungsi batang beragam diantaranya ialah jalan pengangkut air dan zat-zat makanan dari

bawah keatas dan jalannya pengangkutan hasil-hasil asimilasi dari atas kebawah, dan juga sebagai tempat penimbunan cadangan makanan (Tjitrosoepomo, 2005)

10) Daun

Daun merupakan modifikasi dari batang, merupakan bagian tubuh tumbuhan yang paling banyak mengandung klorofil sehingga kegiatan fotosintesis paling banyak berlangsung didaun. Anatomi daun ada beberapa bagian :

1. Epidermis

merupakan lapisan terluar daun, ada epidermis atas dan epidermis bawah, untuk mencegah penguapan yang terlalu besar, lapisan epidermis dilapisi oleh lapisan kutikula. Pada epidermis terdapat stoma/mulut daun, stoma berguna untuk tempat berlangsungnya pertukaran gas dari dan ke luar tubuh tumbuhan.

2. Parenkim/Mesofil

parenkim daun terdiri dari 2 lapisan sel, yakni palisade (jaringan pagar) dan spons (jaringan bunga karang), keduanya mengandung kloroplast. Jaringan pagar sel-selnya rapat sedang jaringan bunga karang sel-selnya agak renggang, sehingga masih terdapat ruang-ruang antar sel. Kegiatan fotosintesis lebih aktif pada jaringan pagar karena kloroplastnya lebih banyak daripada jaringan bunga karang (Mariam, 2012)

3. Berkas Pembuluh Angkut pada Daun

Tulang daun yang besar dikelilingi oleh parenkim yang sedikit mengandung kloroplas. Tulang daun yang lebih kecil biasanya juga dikelilingi oleh lapisan parenkim yang disebut berkas pengangkut. Sel berkas pengangkut biasanya memanjang pada arah sejajar terhadap tulang daun. Sel berkas pengangkut berdinding tipis berisi kloroplas sebanyak sel mesofil atau sedikit. Pada kebanyakan daun dikotil, parenkim berkas pengangkut memperluas ke epidermis pada satu atau kedua sisi daun. Sel parenkim yang mencapai epidermis ini disebut perluasan berkas pengangkut yang berfungsi dalam pengangkutan daun (Mulyani Sri, 2006)

b. Jaringan Hewan

Seperti halnya jaringan pada tumbuhan, jaringan pada hewan tersusun atas sel-sel. Sel-sel tersebut memiliki fungsi dan bentuk yang sama sehingga jaringan dapat bekerja sesuai dengan fungsinya. Misalnya, jaringan otot yang tersusun atas sel-sel otot.

1. Jaringan Epitel

Jaringan epitel Adalah jaringan yang melapisi atau menutup permukaan tubuh, organ tubuh, rongga tubuh atau permukaan saluran tubuh hewan. Berdasarkan bentuk dan susunannya, jaringan epitel dibedakan menjadi : (Setyo, 2009)

- a. Epitel pipih berlapis tunggal

antara lain terdapat pada pembuluh darah, pembuluh limfa, selaput bagian dalam telinga, kapsula glomerulus pada ginjal. Fungsinya terkait dengan proses difusi dan filtrasi atau penyaringan.

- b. Epitel pipih berlapis banyak

Misalnya jaringan yang melapisi rongga mulut, epidermis, esofagus, vagina, rongga hidung. Fungsinya terkait dengan proteksi atau perlindungan

- c. Epitel kubus berlapis tunggal

Misalnya sel epitel yang melapisi permukaan dalam lensa mata, permukaan ovary atau indung telur, saluran nefron ginjal.

- d. Epitel Kubus Berlapis banyak

Misalnya, epitel yang membentuk saluran kelenjar minyak dan kelenjar keringat pada kulit

- e. Epitel Silindris Berlapis Tunggal

Misalnya, jaringan yang melapisi permukaan dalam lambung, jonjot usus, kelenjar pencernaan, saluran pernapasan bagian atas. Fungsinya berhubungan dengan sekresi, adsorpsi dan proteksi

- f. Epitel Silindris Berlapis Banyak

Terdapat pada saluran ekskresi kelenjar ludah dan kelenjar susu, uretra serta permukaan alat tubuh yang basah.

- g. Epitel Silindris Berlapis Banyak Semu (Epitel Silindris Bersilia)

Terdapat pada saluran ekskresi besar, saluran reproduksi jantan, saluran

pernapasan. Fungsi berhubungan dengan proteksi atau perlindungan, sekresi dan gerakan zat yang melewati permukaan

h. Epitel Transisional

Merupakan epitel berlapis yang sel-selnya tidak dapat digolongkan berdasarkan bentuknya. Bila jaringan menggelembung, bentuknya berubah. Biasanya membrane dasarnya tidak jelas.

2. Jaringan Otot

Jaringan otot terdiri atas sel-sel panjang yang disebut serabut otot yang mampu berkontraksi ketika dirangsang oleh impuls saraf. Terdapat tiga jenis jaringan ikat (Campbell Reece-Mitchell, 2004):

- a. Otot polos, bekerja di luar kesadaran kontraksi lambat dan tidak cepat lelah. Terdapat pada kandung kemih, arteri, dinding saluran pencernaan.
- b. Otot rangka atau otot lurik, bekerja sadar, kontraksi cepat dan cepat lelah. Contoh: otot pada lengan, kelopak mata, dan lidah
- c. jantung, bekerja di luar kesadaran tidak cepat lelah. Contoh: otot jantung.

3. Jaringan saraf

Unit fungsional jaringan saraf adalah neuron atau sel saraf yang secara unik dikhususkan untuk menghantarkan sinyal yang disebut impuls saraf. Neuron terdiri atas sebuah badan sel dan dua atau lebih penjururan atau proses yang disebut dendrit dan akson. Dendrit menghantarkan impuls dari ujungnya menuju bagian neuron yang lainnya. Akson menghantarkan impuls menuju neuron lainnya atau menuju efektor (Campbell Reece-Mitchell, 2004).

4. Jaringan ikat

Berlawanan dengan jaringan epitelium yang sel-selnya terkemas rapat, jaringan ikat memiliki kumpulan sel-sel yang jarang yang tersebar dalam suatu matriks ekstraseluler. Jaringan pengikat berfungsi antara lain (Nasir dkk, 1993) :

- a. mengikat satu jaringan atau organ dengan jaringan atau organ lainnya
- b. membungkus organ-organ
- c. mengganti jaringan yang rusak

5. Organ pada hewan

Sebuah organ dibangun oleh beberapa jaringan. Contoh organ adalah usus halus. Di usus halus terdapat jaringan otot polos, ikat kendur, epitel kubus lapis banyak, darah, dan saraf. Setiap jaringan memiliki fungsi tersendiri.

Jaringan otot polos yang tersusun melintang dan memanjang membuat usus halus dapat melakukan gerakan peristaltik (gerak bergelombang akibat elaksasi dan kontraksi otot) untuk memindahkan makanan yang berada di dalam rongga usus. Jaringan saraf mengendalikan gerakan peristaltik pada otot tersebut. Selain itu, bentuk usus disokong oleh jaringan ikat longgar sehingga gerakan peristaltik yang dilakukan dapat lebih optimum. Jaringan epitel yang melapisi rongga usus berperan dalam penyekresian enzim dan absorpsi sari makanan. Hasil absorpsi tersebut diangkut oleh jaringan darah yang berada di dalam arteri di balik jaringan epitel.

Seluruh jaringan yang terdapat di dalam organ saling terkait dan bekerja teratur. Oleh karena itu, organ memiliki fungsi yang sangat berbeda dengan fungsi masing-masing jaringan yang membentuknya.

Organ akan berhubungan dengan organ-organ lainnya dan membentuk sistem organ. Misalnya, usus halus akan berhubungan dengan usus besar, pankreas, usus dua belas jari, kantong empedu, lambung, tenggorokan, dan mulut membentuk suatu sistem organ, yaitu sistem pencernaan makanan (Ferdinand Fiktor,2009) .

3. Model Pembelajaran

a. Model Pembelajaran *Learning cycle*

Menurut Dorlince (2008) *Learning cycle* adalah salah satu model kooperatif yang berpusat pada peserta belajar. Siklus belajar merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisir sedemikian rupa sehingga peserta belajar dapat menguasai sejumlah kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran melalui peran-peran aktifitas siswa. Fase *Learning cycle* merupakan kegiatan yang sangat penting dalam pengembangan konsep yang dipelajari. *Learning cycle* dapat mengembangkan keterampilan proses siswa , memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksplorasi secara langsung dan menemukan konsep secara mandiri sehingga membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna .

Menurut Dorlince pembelajaran *learning cycle* pengembangan keterampilan konsep atau keterampilan siswa namun menurut Fajaroh (2007) mengungkapkan bahwa *Learning Cycle* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centre*) yang merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan berperan aktif. Model belajar ini menyarankan agar proses pembelajaran dapat melibatkan siswa dalam kegiatan belajar yang aktif sehingga proses asimilasi, akomodasi dan organisasi dalam struktur kognitif siswa

tercapai. Bila terjadi proses konstruksi pengetahuan dengan baik maka siswa akan dapat meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang dipelajari.

Pembelajaran Learning Cycle memiliki tahap-tahap pembelajaran sependapat dengan Karplus & Thier (1967) dalam Dorline (2008) mendefinisikan learning cycle adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta belajar. *Learning cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisir sedemikian rupa sehingga peserta belajar dapat menguasai sejumlah kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran melalui peran aktivitas siswa. Learning cycle pada mulanya terdiri atas fase-fase eksplorasi, pengenalan konsep dan aplikasi konsep. Dari pendapat yang dikemukakan oleh Karplus ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Learning cycle* berpusat pada siswa sehingga siswa secara aktif menemukan konsep sendiri. Untuk mewujudkan hal tersebut, *Learning cycle* terdiri atas tahapan-tahapan yang terorganisir sehingga pemahaman siswa dapat terkonstruksi dengan baik.

Menurut Eisenkraft (2003) tahapan-tahapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *Elicit*

Guru berusaha menimbulkan atau mendatangkan pengetahuan awal siswa. Pada fase ini guru dapat mengetahui sampai dimana pengetahuan awal siswa terhadap pelajaran yang akan dipelajari dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang pengetahuan awal siswa agar timbul respon dari pemikiran siswa serta menimbulkan rasa penasaran tentang jawaban dari pertanyaan-

pertanyaan yang diajukan oleh guru. Fase ini dimulai dengan pertanyaan mendasar yang berhubungan dengan pelajaran yang akan dipelajari dengan mengambil contoh yang mudah yang diketahui siswa seperti kejadian dalam kehidupan sehari-hari.

2. *Engagment*

Fase digunakan untuk memfokuskan perhatian siswa, merangsang kemampuan berfikir siswa serta membangkitkan minat dan motivasi siswa terhadap konsep yang akan diajarkan. Fase ini dapat dilakukan dengan demonstrasi, diskusi, membaca, atau aktivitas lain yang digunakan untuk membuka pengetahuan siswa dan mengembangkan rasa keigintahuan siswa.

3. *Exploration*

Fase ini siswa memperoleh pengetahuan dengan pengalaman langsung yang berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari. Siswa diberi kesempatan untuk bekerja dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari guru. Pada fase ini siswa diberi kesempatan untuk mengamati data, merekam data, mengisolasi variabel, merancang dan merencanakan eksperimen, membuat grafik, menafsirkan hasil, mengembangkan hipotesis serta mengatur temuan mereka. Guru merangkai pertanyaan, memberi masukan, dan menilai pemahaman.

4. *Explanation*

Fase ini siswa diperkenalkan pada konsep, hukum dan teori baru, siswa menyimpulkan dan mengemukakan hasil dari temuannya pada fase *explore*. Guru mengenalkan siswa pada beberapa kosa kata ilmiah, dan memberikan pertanyaan untuk merangsang siswa agar menggunakan istilah ilmiah untuk menjelaskan hasil eksplorasi.

5. *Elaboration*

Fase yang bertujuan untuk membawa siswa menerapkan simbol-simbol, definisi-definisi, konsep-konsep, dan keterampilan pada permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan contoh dari pelajaran yang dipelajari.

6. *Evaluation*

Fase evaluasi model pembelajaran *Learning Cycle 7e* terdiri dari evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif tidak boleh dibatasi pada siklus-siklus tertentu saja, sebaiknya guru selalu menilai semua kegiatan siswa.

7. *Extend*

Pada tahap ini bertujuan untuk berfikir, mencari menemukan dan menjelaskan contoh penerapan konsep yang telah dipelajari bahkan kegiatan ini dapat merangsang siswa untuk mencari hubungan konsep yang mereka pelajari dengan konsep lain yang sudah atau belum mereka pelajari. Berikut ini sintaks dari model pembelajaran *Learning Cycle*.

Tabel 1 Sintaks Model Pembelajaran *Learning Cycle*

Tahap	Aktivitas Guru
Tahap 1 <i>Elicit</i>	Guru menceritakan fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi
Tahap 2 <i>Engagment</i> (terlibat)	Guru mendorong siswa untuk membaca dan berdiskusi, serta motivasi siswa untuk membangkitkan keingin tahuan terhadap konsep yang akan diajarkan dengan mengajukan pertanyaan
Tahap 3 <i>Exploration</i> (eksplorasi)	Guru meminta siswa membentuk kelompok-kelompok kecil, membuat prediksi atau hipotesis dan melakukan pengamatan
Tahap 4 <i>Explanation</i> (penjelasan)	Guru meminta siswa menganalisis, membahas dan menyimpulkan hasil pengamatan
Tahap 5 <i>Elaboration</i> (elaborasi)	Guru mengarahkan siswa menuju konsep atau jawaban yang benar dan membimbing untuk menerapkan konsep-konsep yang telah dipahami pada situasi baru (kehidupan nyata)
Tahap 6 <i>Evaluation</i> (evaluasi)	Guru mengevaluasi pengetahuan siswa dengan mengajukan pertanyaan terbuka atau tanya jawab langsung

Tahap	Aktivitas Guru
Tahap 7 <i>Extend</i>	Guru meminta siswa untuk mencari hubungan konsep yang mereka pelajari dengan konsep lain yang sudah atau belum mereka pelajari

Ketujuh tahapan tersebut yang harus dilakukan guru dan siswa untuk menerapkan *Learning Cycle 7E* pada pembelajaran di kelas. Guru dan siswa mempunyai peran masing-masing dalam setiap kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan tahapan dari siklus belajar.

Kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *learning cycle*, untuk kelebihan model *Learning cycle* model ini proses pembelajarannya dikembangkan tahap demi tahap sehingga mempermudah siswa untuk mengingat materi pelajaran yang telah mereka dapatkan sebelumnya, memberikan motivasi siswa untuk menjadi lebih efektif, Melatih siswa untuk menyampaikan secara lisan konsep yang telah mereka pelajari. Sedangkan kelemahan dari model *Learning cycle* adalah efektifitas pembelajaran siswa rendah jika guru tidak menguasai materi dan langkah-langkah, Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak untuk menyusun rencana dan pelaksanaan pembelajaran (Lorsbach dalam Wena, 2011).

Berdasarkan teori-teori di atas dapat didefinisikan bahwa model pembelajaran *Learning cycle* merupakan model pembelajaran yang terdiri atas 7 tahap (1) tahap mendatangkan pengetahuan awal (*Elicit*), (2) tahap merangsang kemampuan berpikir siswa (*Engagment*), (3) tahap eksplorasi, (*Exploration*), (4) tahap penjelasan (*Explanation*), (5) tahap pemberian contoh berdasarkan pengalaman (*Elaboration*), (6) tahap evaluasi (*Evaluation*), (7) tahap elaborasi (*Extend*). Model

pembelajaran Learning Cycle menciptakan pembelajaran student center sehingga siswa akan menjadi lebih aktif, terampil, dan menimbulkan pengetahuan atau pengalaman baru pada saat proses pembelajaran berlangsung.

b. Model pembelajaran *Group Investigation*

Model pembelajaran yang kooperatif dirancang supaya siswa dapat menjalankan peran-peran khusus dalam menyelesaikan tugas kelompok, dengan ini setiap siswa memiliki tanggung jawab terhadap kontribusinya sendiri terhadap kelompok.

Group Investigation dikembangkan oleh Shlomo dan Yael Sharan di Universitas Tel Aviv, merupakan perencanaan pengaturan kelas yang umum dimana para siswa bekerja dalam kelompok kecil menggunakan pertanyaan kooperatif, diskusi kelompok, serta perencanaan dan proyek kooperatif. Menurut Slavin, pada metode ini para siswa dibebaskan membentuk kelompoknya sendiri yang terdiri dari dua sampai enam orang anggota. Kelompok ini kemudian memilih topik-topik dari unit yang telah dipelajari oleh seluruh kelas, membagi topik-topik ini menjadi tugas-tugas pribadi, dan melakukan kegiatan yang diperlukan untuk mempersiapkan laporan kelompok. Setiap kelompok lalu mempresentasikan atau menampilkan hasil penemuan mereka dihadapan seluruh kelas (Slavin E Robert 2009).

Istikomah dkk (2010), menyatakan bahwa model pembelajaran *group investigation* dapat meningkatkan interaksi social. Munculnya interaksi social erat kaitannya dengan sikap

ilmiah. Siswa yang sikap rasa ingin tahu, terbuka, tekun, jujur dan teliti akan membuka dirinya untuk berinteraksi sosial.

Istikomah menyatakan bahwa model pembelajaran *group investigation* dapat meningkatkan interaksi sosial sedangkan Menurut sharan (2012) model *group investigation* mempertinggi minat pribadi siswa untuk mencari informasi yang diperlukan dan meningkatkan kesempatan untuk memperbesar interpedensi positif yang berkembang ketika siswa belajar bersama.

Slavin E Robert (2009) mengemukakan enam tahapan kegiatan dalam metode *Group Investigation* yaitu:

- 1) Mengidentifikasi Topik dan mengatur kedalam kelompok-kelompok peneliti

Tahapan ini secara khusus ditujukan untuk masalah pengaturan. Guru mempresentasikan serangkaian permasalahan atau isu dan para siswa mengidentifikasi dan memilih berbagai macam subtopic untuk dipelajari. Berdasarkan pada ketertarikan dan latar belakang mereka. Pada tahap ini siswa memberikan pertanyaan mengenai aspek-aspek dari masalah tersebut yang ingin mereka investigasikan. Para siswa berkumpul dalam diskusi menuliskan semua gagasan dan kemudian melaporkan kepada seluruh kelas yang akan menghasilkan subtopic yang akan menjadi bahan investigasi. Dalam tahap ini peran guru hanya membatasi jumlah anggota kelompok.

- 2) Merencanakan Investigasi di dalam kelompok

Pada tahap ini anggota kelompok menentukan aspek dari subtopic yang masing-masing akan mereka investigasi. Sebagai akibatnya tiap kelompok harus

memformulasikan sebuah masalah yang dapat diteliti, memutuskan bagaimana melaksanakannya, dan menentukan sumber-sumber mana yang akan dibutuhkan untuk melakukan investigasi.

3) Melaksanakan Investigasi

Dalam tahap ini tiap kelompok melaksanakan rencana yang telah diformulasikan sebelumnya. Selama tahap ini para siswa, satu demi satu secara berpasangan, mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi, membuat kesimpulan dan mengaplikasikan pengetahuan baru yang menjadi bagian mereka untuk menciptakan solusi atas masalah yang diteliti kelompok.

4) Menyiapkan Laporan Akhir

Pada tahap ini merupakan dari tahap pengumpulan data dan klarifikasi ke tahap di mana kelompok-kelompok yang ada melaporkan hasil investigasi mereka kepada seluruh kelas. Setiap kelompok telah menunjuk salah satu anggota untuk mempresentasikan tentang laporan hasil penyelidikannya yang kemudian setiap anggotanya mendengarkan. Peran guru di sini sebagai penasehat, membantu memastikan setiap anggota kelompok ikut andil di dalamnya.

5) Mempresentasikan Laporan Akhir

Setiap kelompok telah siap memberikan hasil akhir di depan kelas dengan berbagai macam bentuk presentasi. Laporan akhir ini menghasilkan sebuah pengalaman di mana upaya mengejar kemampuan intelektual dibarengi dengan sebuah pengalaman emosional mendalam. Semua anggota kelas dapat

berpartisipasi lebih dari satu presentasi dengan menampilkan tugas mereka atau menjawab pertanyaan.

6) Evaluasi

Para guru harus mengevaluasi pemikiran paling tinggi siswa mengenai subjek yang dipelajari bagaimana mereka menginvestigasi aspek-aspek tertentu dari subjek, bagaimana mereka mengaplikasikannya pengetahuan mereka terhadap masalah baru.s Siswa memberikan tanggapan dari masing-masing topik dari pengalaman afektif mereka. Guru dan siswa yang lain berkolaborasi mengevaluasi proses belajar sehingga semua siswa diharapkan menguasai semua subtopik yang disajikan. Berikut ini sintaks dari model pembelajaran *Group Investigation*.

Tabel 2 Sintaks Model Pembelajaran *Group Investigation*.

Tahap	Aktivitas Guru
Tahap 1 Mengidentifikasi topic dan mengatur kedalam kelompok-kelompok peneliti	Guru mempresntasikan serangkaian permasalahan dan isu untuk merangsang siswa bertanya.
Tahap 2 Merencanakan investigasi dalam kelompok	Guru mendorong siswa untuk menentukan subtopic yang akan di investigasi
Tahap 3 Melaksanakan investigasi	Guru meminta siswa mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi, membuat kesimpulan dan mengaplikasikan pengetahuan baru yang menjadi bagian mereka untuk menciptakan rosulasi atas masalah yang diteliti kelompok.
Tahap 4 Menyiapkan laporan akhir	Guru meminta siswa untuk berdiskusi dan mencari gagasan utama
Tahap 5	Guru mengarahkan masing-masing kelompok

Tahap	Aktivitas Guru
Mempresentasikan laporan akhir	mempersiapkan diri unruk mempresntasikan laporan akhir mereka
Tahap 6 evaluasi	Guru mengevaluasi pengetahuan siswa dengan mengajukan pertanyaan terbuka atau tanya jawab langsung

Adapun kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *Group Investigatiaon* , kelebihan model *group investigation* adalah dapat mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif, sehingga pengetahuan yang diperoleh dapat ditransfer ke situasi diluar kelas, gaya bicara dan kerjasama siswa dapat diobservasi, siswa dapat belajar kooperatif lebih efektif, dengan demikian dapat meningkatkan interaksi sosial mereka. Aapun kelemahannya yaitu GI terkadang memerlukan pengaturan situasi dan kondisi yang berbeda, jenis materi yang berbeda, dan gaya mengajar yang berdeda pula, keadaan kelas tidak selalu memberikan lingkungan fisik yang baik bagi kelompok keberhasilan model GI bergantung pada kemampuan siswa memimpin kelompok atau bekerja mandiri (Jurnal Wahyu Wijayanti).

Berdasarkan teori-teori di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *group investigation* adalah model pembelajaran yang menuntun siswa untuk melakukan investigasi terhadap suatu masalah, menentukan topik yang akan dicari baik didalam kelas maupun diluar kelas, bersama kelompok siswa

bersama-sama melakukan evaluasi dan sintesis informasi. Model pembelajaran ini membangun siswa membangun pengetahuan siswa itu sendiri, berusaha meningkatkan hasil belajar dan kepuasan siswa. Pelaksanaan *Group Investigation* dapat meningkatkan tanggung jawab pribadi, kebebasan untuk merencanakan aktivitas yang akan dilaksanakan.

Dari teori-teori di atas mengenai model pembelajaran *Learning Cycle* dan *Group Investigation*, maka dapat dilihat langkah-langkah dari setiap model adalah sebagai berikut :

Tabel 3 Sintaks dari Model pembelajaran *Learning Cycle* dan *Group Investigation*

<i>Learning Cycle</i>	<i>Group Investigation</i>
1. <i>Elicit</i> , mendatangkan pengetahuan awal siswa	1. Mengidentifikasi topic dan mengatur kedalam kelompok peneliti
2. <i>Engagment</i> (terlibat), tahap merangsang kemampuan berpikir siswa	2. Merencanakan investigasi dalam kelompok
3. <i>Exploration</i> , tahap eksplorasi	3. Melaksanakan Investigasi
4. <i>Explanation</i> , tahap penjelasan	4. Menyiapkan Laporan Akhir
5. <i>Elaboration</i> , tahap pemberian contoh berdasarkan pengalaman	5. Mempresentasikan Laporan Akhir
6. <i>Evaluation</i> , tahap evaluasi	6. Evaluasi
7. <i>Extend</i>	

B. Hasil Penelitian Relevan

Penggunaan model *learning cycle 7E* Aziz Zulfani (2013) yaitu Penggunaan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi ditingkat SMP. Berdasarkan hasil penelitian, analisis data, dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, diperoleh bahwa penggunaan model *learning cycle 7E* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII A SMP Negeri 9 Semarang pada pokok bahasan Usaha dan Energi secara signifikan meskipun masih rendah. Dalam pelaksanaannya model *Learning Cycle 7E* diimplementasikan dengan pemberian penghargaan pada siswa yang aktif, pada siswa yang mendapatkan nilai tertinggi saat ulangan, serta pada kelompok dengan hasil praktikum dan diskusi terbaik.

Model pembelajaran *group investigation* juga pernah diteliti oleh Richvana (2012) SMAN 2 Karanganyar. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa model pembelajaran *Group investigation* memberikan pengaruh yang signifikan pada hasil belajar terutama pada ranah psikomotor. Hal ini didukung dari sintaks pada model pembelajaran *Group Investigation* di mana siswa dituntun lebih aktif dan dilatih mampu bekerja sama dalam kelompok secara kooperatif. Pada pembelajaran kelas eksperimen diketahui bahwa siswa dapat melakukan banyak hal yang dimulai dari terbentuknya interaksi antar siswa, kemampuan menginvestigasi subtopic hingga mensintesisnya menjadi materi dan

Presentasi masing-masing kelompok untuk saling bertukar informasi. Hal ini lah yang tidak diperoleh dari kelas konvensional sehingga kemampuan siswa pada

kelas eksperimen siswa memperoleh nilai tambah yang berupa *soft skill* seperti keterampilan berkomunikasi yang diperoleh dari kegiatan persentasi hasil investigasi di depan kelas, keterampilan berorganisasi berupa pembagian tugas, perencanaan kerja, serta kegiatan diskusi di dalamnya, sikap kritis dan konsep diri yang positif ditandai dengan banyaknya pertanyaan yang diajukan siswa pada sesi diskusi.

Pada ranah kognitif dan afektif nilai tes kelas eksperimen (X4) tidak berbeda secara signifikan dengan kelas kontrol (X2), hal ini akan dibahas berdasarkan kondisi nyata peneliti alami disaat melakukan penelitian yaitu faktor fisiologis siswa yang berperan penting, sedikit kesulitan dengan tuntunan sintak model pembelajaran *Group Investigation* yang cukup kompleks, motivasi dalam menginvestigasi materi masih kurang, perlu ditingkatkan karena tidak semua subtopic yang ada dalam menyesuaikan dengan ketertarikan siswa, suasana aktif yang terbentuk masih kurang kondusif, dan transfer informasi antar kelompok dipengaruhi oleh kemampuan berkomunikasi yang masih kurang sebagai modal awal sehingga belum berjalan efektif dan dimungkinkan terjadi ketimpangan informasi. Hal ini terlihat dari penyampaian persentasi yang 85% masih terpacu dengan membaca laporan ilmiah hasil investigasi, kurang jelasnya penyampaian ide-ide yang ada. Tetapi masih merupakan nilai lebih karena termasuk proses mempresentasikan belajar untuk terampil berkomunikasi seperti berdiskusi, menyampaikan pendapat dan ide (Richvana 2012).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *learning cycle* dan *group*

investigation selain dapat meningkatkan hasil belajar siswa juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan mendorong siswa lebih aktif terutama dalam memecahkan suatu masalah. Siswa didorong untuk terampil berkomunikasi seperti berdiskusi, menyampaikan pendapat dan memikatkan interaksi antara sesama pada saat diskusi.

C. Kerangka berfikir

Proses pembelajaran tidak hanya pemindahan pengetahuan dari guru ke siswa, tetapi proses yang sesungguhnya adalah pembelajaran bermakna dengan cara membantu siswa membangun keterkaitan antara pengetahuan baru dengan pengalaman yang telah dimilikinya.

Proses pembelajaran harus menggerakkan kreatifitas, kemandirian, dan keaktifan siswa ketika proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran yang dilakukan di SMA Negeri 1 Parungkuda didominasi oleh pembelajaran yang mengacu pada pandangan behavioristic. Guru biologi di SMA Negeri 1 Parungkuda mengemukakan bahwa proses pembelajaran biologi yang dilakukan hanya terpusat pada siswa saja berupa penyampaian materi seperti ceramah dan pemberian tugas hal ini dikarenakan target kurikulum tidak dapat berjalan sesuai yang diharapkan salah satu alasannya karena memerlukan waktu yang cukup lama padahal kurikulum harus selesai.

Proses pembelajaran yang terjadi dilapangan belum optimal. Proses pembelajaran perlu adanya dukungan dari pihak guru yang berkualitas, siswa yang aktif dan media pembelajaran yang mendukung. Jika media pembelajaran mendukung maka seperti alat bantu yang tepat dan sesuai karakteristik materi

maka pembelajaran akan memotivasi siswa dalam memahami materi tersebut, melatih keaktifan siswa, melatih keaktifan siswa dalam proses belajar dan kemampuan berpikir kritis. Keaktifan siswa dikelas dipicu melalui penggunaan model-model pembelajaran yang tepat. Pengelolaan kelas yang melibatkan siswa secara aktif dapat membangkitkan motivasi dalam belajar mata pelajaran biologi.

Media pembelajaran *Learning cycle* dan *Group Investigasi* diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan pada saat proses pembelajaran berlangsung sehingga siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran dan lebih memudahkan siswa dalam proses belajar.

Model pembelajaran *Learning Cycle* dan *Group Investigation* sangat sesuai diterapkan dalam pembelajaran sekolah, karena model pembelajaran tersebut merupakan model pembelajaran yang memusatkan belajar pada siswa dan keterampilan memecahkan masalah. Dari kedua model ini mendorong siswa untuk aktif, berfikir kritis, mampu meningkatkan hasil belajar, dan mendorong siswa untuk terampil berkomunikasi serta menyampaikan pendapat dalam proses diskusi. Pada model ini guru hanya bertugas untuk membimbing siswa pada saat kesulitan dalam pembelajaran berlangsung.

Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* dan *Group Investigation* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pikir, maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

Ho: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar biologi antara siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* dengan model pembelajaran *Group Investigation*.

Ha: Terdapat perbedaan hasil belajar biologi antara siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* dengan model pembelajaran *Group Investigation*.

		P								
		C								
		S								
		a								
		l								
4	Pembuatan									
		P								
		r								
		s								
		t								
		r								
		u								
		r								
		e								
		r								
5	Uji Coba									
		P								
		r								
		s								
		t								
		r								
		u								
		r								
		e								
		r								
6	Penelitian Eksperimen									
		P								
		a								
7	Pengolahan									
		P								
		a								

		t									
8	Penyusunan	S									

B. Motede Penelitian

a. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperiment*.

b. Variabel Penelitian

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini. Variabel pertama adalah variabel terikat (Y) yaitu hasil belajar biologi siswa. variabel yang kedua yaitu perlakuan (X) dibagi menjadi dua penelitian, yaitu model pembelajaran *Learning Cycle* dan *Group Investiagation*.

c. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah non-Equivalent Pretest-Posttest Experimental Desaign (Sugiyono,2016).

Tabel 5 Desain Penelitian

Apok Eksperimen	test	lakuan	ostes
-----------------	------	--------	-------

<i>Learning Cycle</i>	1	X ₁	O ₂
<i>Group Investigation</i>	3	X ₂	O ₄

Keterangan :

- O₁ : pemberian pretes untuk kelompok *Learning cycle*
- O₂ : pemberian postes untuk kelompok *Learning cycle*
- O₃ : pemberian pretes untuk kelompok *Group Investigation*
- O₄ : Pemberian postes untuk kelompok *Group Investigation*
- X₁ : perlakuan dengan model *Learning cycle*
- X₂ : perlakuan dengan model *Group Investigation*

Desain penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum (pretes) dan sesudah eksperimen (posttest) pada masing-masing kelas yang diberi perlakuan berbeda. Kemudian dihitung *N-gain* skor ternormalisasi (*N-gain*). Setiap siswa baik pada kelas eksperimen yang mendapat perlakuan *Learning Cycle*, maupun kelas yang mendapat perlakuan *Group Investigation* dihitung berdasarkan skor *pretes* dan *postes*, serta skor maksimum ideal dengan rumus :

$$N-Gain = \frac{S_{Postes} - S_{pretes}}{S_{maks} - S_{pretes}} \times 100\%$$

Keterangan :

- N-Gain : Gain ternormalisasi
- S_{pretes} : Nilai tes sebelum pembelajaran
- S_{postes} : Nilai tes sesudah pembelajaran
- S_{maks} : Skor maksimum ideal

C. Tahap Penelitian

Tahap penelitian dibagi ke dalam beberapa tahap :

1. Tahap Persiapan

Sebelum melakukan penelitian ada beberapa hal yang harus dilakukan:

- a. Observasi sekolah yang akan dijadikan sebagai penelitian, hal ini dimaksudkan untuk menjalin hubungan dan bersosialisasi dengan pihak sekolah karena sekolah tersebut akan dijadikan sebagai tempat untuk penelitian.
- b. Mengetahui metode pembelajaran yang akan digunakan oleh sekolah dan faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi hasil belajar siswa khususnya mata pembelajaran biologi.
- c. Menemukan kelas-kelas yang akan dijadikan sbegai sample untuk pelakuan model pembelajaran *Learning Cycle* dan *Group Investigation*.
- d. Menyusun kisi-kisi materi jaringan tumbuhan dan jaringan hewan.
- e. Menyusun alat pengumpulan data berupa soal tes pilihan ganda
- f. Melakukan uji coba instrumen.
- g. Mengolah uji coba instrumen (tes) tersebut melalui uji validitas dan reliabilitas.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Pelaksanaan penelitian diawali dengan melakukan *pretes* pada kedua kelas.
- b. Diberi perlakuan yang berbeda pada 2 kelas, kelas 1 diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* dan kelas ke 2 menggunakan model pembelajaran *Group Investigation*.
- c. Peneliti diakhiri memberikan *posttest* pada kedua kelas
- d. Melakukan pengolahan data hasil belajar biologi siswa. Kedua perlakuan yakni yang menggunakan model pembelajaran *Learning cycle* dan *Group Investigation*.

Tabel 6 Pelaksanaan langkah-langkah Model Pembelajaran

Model pembelajaran

Kegiatan		Aktivitas Guru
<p>Pendahuluan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pemusatan Perhatian <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Siswa berdoa - Guru memeriksa kehadiran siswa • Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> - Menanyakan materi yang sebelumnya • Motivasi <ul style="list-style-type: none"> - Menampilkan sebuah gambar lalu bertanya kepada siswa • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Pengelolaan kelas <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagi kelompok siswa secara heterogen, setiap kelompok terdiri dari 5-6 orang - Guru menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran <i>Learning Cycle</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemusatan Perhatian <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Siswa berdoa - Guru memeriksa kehadiran siswa • Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> - Menanyakan materi yang sebelumnya • Motivasi <ul style="list-style-type: none"> - Menampilkan sebuah gambar lalu bertanya kepada siswa • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Pengelolaan kelas <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagi kelompok siswa secara heterogen, setiap kelompok terdiri dari 5-6 orang - Guru menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran <i>Group Investigation</i>
<p>Inti</p>	<p><i>licit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyimak cerita yang disampaikan oleh guru mengenai fenomena dalam kehidupan sehari- 	<p>1 mengidentifikasi topic dan mengatur dalam kelompok peneliti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penentuan topic pembelajaran

Model pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas Guru
hari yang berhubungan dengan materi	- Pemilihan sub topic dari materi pembelajaran
Tahap 2 <i>Engagment</i>	2 merencanakan investigasi dalam kelompok
- Siswa membaca buku pegangan siswa - Siswa dimotivasi guru dengan menunjukkan gambar mengenai materi yang akan diajarkan kemudian guru mengajukan pertanyaan	- Guru menampilkan gambar - Siswa mengamati gambar - Siswa bertanya mengenai gambar tersebut - Siswa lain mengeluarkan pendapat - Guru mengarahkan pendapat siswa - Siswa mempelajari LDS - Setiap kelompok berdiskusi dan merencanakan tugas yang akan di investigasi sesuai gambar
Tahap 3 <i>exprolation</i>	melaksanakan investigasi
- Siswa bekerja sama secara berkelompok, membaca buku paket dan sumber lain seperti internet untuk mengidentifikasi materi	- Siswa bersama kelompok menginvestigasi sesuai dengan rencana yang telah dirumuskan

Model pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas Guru
<p>yang akan di ajarkan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok berfikir kritis mencoba dan mencari informasi yang berkaitan dengan masalah untuk merumuskan hipotesis yang dibimbing dan dimotivasi guru - Siswa melakukan pengamatan gambar sesuai dengan materi yang akan diajarkan untuk membuktikan kebenaran hipotesis 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa bersama kelompoknya memahami materi dari buku - Setiap siswa diberi keluasaan untuk mencari informasi lain.
<p>Tahap 4 <i>explanation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berinteraksi dan bekerja sama dalam kelompoknya menganalisis, membahas dan menyimpulkan hasil pengamatan yang telah dilakukan 	<p>4 menyiapkan laporan akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok berdiskusi mengenai LDS - Setiap anggota kelompok menganalisis LDS - Setiap kelompok mencari gagasan utama dalam isi LDS - Setiap kelompok membuat laporan
<p>Tahap 5 <i>Elaboratioan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Perwakilan dari setiap kelompok mempersentasikan hasil analisis diskusi 	<p>5 mempresentasikan laporan akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi - Kelompok lain menanggapi

Model pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas Guru
<p>kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kelompok lain memberi tanggapan - Siswa mengarahkan guru menuju konsep atau jawaban yang benar - Siswa dibimbing guru untuk menerapkan konsep-konsep yang telah dipahami pada kehidupan nyata, <p>Tahap 6 Evaluation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengevaluasi pengetahuan siswa dengan mengajukan pertanyaan terbuka atau Tanya jawab. - Hasil evaluasi dijadikan <i>feed back</i> untuk siklus pembelajaran selanjutnya <p>Tahap 7 Extend</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa diminta guru untuk mencari hubungan konsep yang mereka pelajari dengan konsep yang sudah ada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik <p>Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa memberikan tanggapan dari masing-masing kelompok - Guru bertanya pada siswa terkait materi yang sudah dipelajari - Guru memberikan penguatan terkait materi yang sudah dipelajari
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa dan guru merangkum bersama-sama materi yang sudah dipelajari - Siswa mengerjakan tes formatif dengan jujur - Siswa diberikan tugas

Model pembelajaran						
giatan	Aktivitas Guru					
	oleh	guru	untuk	oleh	guru	untuk
	dikerjakan	dirumah		dikerjakan	dirumah	

3. Tahap Analisis

- a. Melakukan pengolahan data hasil biologi siswa.

D. Populasi dan Sampling

Populasi dalam peneliti ini adalah siswa SMA Negeri 1 Parungkuda tahun ajaran 2017/2018. Pengambilan sampel dilakukan dengan *Cluster Random Sampling*. Berdasarkan teknik pengambilan sampel menurut *Cluster Random Sampling* dari 4 kelas dipilih secara langsung dua kelas yang berdasarkan rata-rata nilai Biologi siswa, yaitu satu kelas eksperimen dengan perlakuan model pembelajaran *Learning Cycle* (LC) dan satu kelas dengan perlakuan model pembelajaran *Group Investigation* (GI).

Sampel dalam peneliti ini yaitu siswa kelas MIA-1 dengan jumlah siswa 37 orang sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Learning Cycle* (LC) dan kelas MIA-3 dengan jumlah siswa 36 orang sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI).

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan berlangsung optimal, karena tidak ada data yang dapat diolah. Pengumpulan data hasil belajar

berupa tes objektif dengan menggunakan soal pilihan ganda yang sebelumnya akan diuji validitas dan reliabilitas butir soal.

a. Definisi Konseptual

Hasil belajar biologi adalah suatu interaksi tindak belajar untuk memperoleh hasil belajar dengan dilakukannya evaluasi untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa setelah proses belajar mengajar mata pelajaran biologi yang mencakup materi-materi yang berkaitan dengan makhluk hidup seperti tumbuhan, hewan dan manusia dengan materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan.

b. Definisi variabel

Hasil belajar biologi materi struktur jaringan tumbuhan ditentukan oleh skor yang diperoleh siswa kelas XI Biologi setelah mengerjakan soal berupa pilihan ganda sebanyak 50 soal.

c. Kisi-kisi Instrumen

Butir soal tes belajar biologi disusun berdasarkan materi yang akan digunakan dalam bentuk kisi-kisi instrument sebagai berikut :

Tabel 7 kisi-kisi instrument Hasil Belajar Biologi Sesudah Uji Coba

Indikator	Jenjang Kognitif					Jumlah
Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan						

n jenis-jenis jaringan tumbuhan	0					
ipiskan ciri-ciri jaringan pada tumbuhan						
n struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan						
psikan struktur jaringan dan fungsi organ pada tumbuhan		4				
fikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan			3,30			
Struktur dan fungsi jaringan hewan						
n jenis-jenis jaringan pada hewan	5,46					
n cirri-ciri dan fungsi jaringan pada hewan	0					
psikan strukur Dan fungsi jaringan pada hewan						
Indikator	Jenjang Kognitif					lah
Struktur dan fungsi jaringan hewan						
fikasi struktur dan fungsi jaringan hewan						
ng terjadi pada jaringan						
						3

Keterangan :

C1 : Pengetahuan

C4 : Analisis

C2 : Pemahaman

C5 : Sintesis

d. Kalibraasi Instrumen

1. Uji validitas

Sebelum dilakukan penelitian butir-butir instrumen diuji kesahihannya terlebih dahulu uji validitas dengan tehknik korelasi point biseral (sudijono,2006).

Rumus :

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{q}}$$

Keterangan :

R_{pbi} : koefisien korelasi point biseral

M_p : Skor rata-rata hitung untuk butir item yang telah dijawab dengan betul .

M_t : Skor rata-rata dari skor total

SD_t : standar deviasi dari skor total

P : Proporsi testee yang menjawab betul

Q : Proporsi testee yang menjawab salah

Seriap butir soal dengan kriteria $r_{pbi} > r_{tabel}$ maka data tersebut

dinyatakan valid, sedangkan jika $r_{pbi} < r_{tabel}$ maka data tersebut

dinyatakan tidak valid. Data butir soal yang dinyatakan valid yaitu 33

soal diantaranya pada nomor

1,2,3,4,6,8,9,10,11,12,13,14,16,17,20,22,23,24,25,27,28,29,30,31,32,3

4,38,39,40,44,45,46 dan 48. Sedangkan soal yang invalid terdapat 17

soal diantaranya soal nomor

5,7,15,18,19,21,26,35,36,37,41,42,43,47,49 dan 50

2. Uji Reliabilitas

Semua butir soal yang dinyatakan *valid* atau *invalid*, kemudian diuji reliabilitasnya menggunakan pendekatan *single tes- single trial* dengan rumus

Kuder Richardson 20 (Sudijono,2006).

$$r_i = \frac{n}{(n - 1)} \left\{ \frac{St^2 - \sum p_1 q_1}{St^2} \right\}$$

Keterangan :

r_i : reliabilitas secara keseluruhan
 n : jumlah item dalam instrumen
 1 : bilangan konstan
 p_i : proporsi taste yang menjawab dengan betul butir item
 q_i : proporsi tste yang jawabannya salah atau $q_i = 1-p_i$
 s_t^2 : varian total

F. Teknik Analisis Data

Data yang dianalisis ialah data yang diperoleh berdasarkan instrumen yang digunakan. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif berupa tes hasil belajar siswa dalam bentuk skor atau nilai yang merupakan data utama yang digunakan dalam menguji hipotesis.

Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Analisis secara deskriptif ialah meliputi simpangan baku, mean, median, dan modus dari seluruh data yang diperoleh. Sedangkan analisis inferensial dilakukan untuk uji hipotesis. Analisis inferensial untuk menganalisis data tes hasil belajar siswa, ialah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk membuktikan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak, dengan menggunakan teknik chi-kuadrat dengan perhitungan:

$$x^2 = \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

X^2 : Chi-kuadrat

F_i : Frekuensi mutlak

E_i : Nilai Ekspektasi

Dimana uji normalitas memiliki kriteria pengujian sebagai berikut:

- a. Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak yang artinya distribusi data tidak normal
- b. Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima yang artinya distribusi data normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk membuktikan ragam sampel tersebut bersifat homogen atau tidak dengan menggunakan uji Fisher dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak yang artinya distribusi data tidak homogen
- b. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima yang artinya distribusi data homogen

c. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara kedua kelompok yang dieksperimenkan. Untuk menganalisis hipotesis digunakan uji t dan tidak berpasangan (saling bebas). Adapun kriteria uji t, ialah sebagai berikut:

- a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima
- b. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak

G. Hipotesis Statistik

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ tidak terdapat perbedaan hasil biologi antar kelompok siswa yang menggunakan model *Learning Cycle* dengan kelompok siswa dengan perlakuan *Group Investigation*.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ terdapat perbedaan hasil biologi antar kelompok siswa yang menggunakan model *Learning Cycle* dengan kelompok siswa dengan perlakuan *Group Investigation*.

Keterangan:

H_0 : Hipotesis nol

H_a : Hipotesis alternatif

μ_1 : Nilai rata-rata siswa yang menggunakan model *Learning Cycle*

μ_2 : Nilai rata-rata siswa yang menggunakan model *Group Investigation*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah diperoleh, maka dalam bab ini akan disajikan data-data hasil penelitian dan pembahasan yang meliputi deskripsi dan hasil penelitian, pengujian prasyarat analisis data, pengujian hipotesis, dan penafsiran hasil penelitian.

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Deskripsi data hasil penelitian dikelompokkan menjadi dua bagian, yang terdiri atas dua kelompok data dari variabel terikat, yaitu hasil belajar Biologi siswa kelompok *Learning Cycle* (LC) dan hasil belajar Biologi kelompok *Group Investigation* (GI). Jumlah sumber data sebanyak 73 responden yang terdiri dari dua kelompok kelas yang merupakan kelas penelitian. Jumlah responden terbagi atas 37 orang kelompok LC dan 36 orang kelompok GI.

1. Deskripsi Hasil Pembelajaran Biologi yang Menggunakan Model

Pembelajaran *Learning Cycle* (LC)

Berdasarkan data skor hasil belajar sebelum dan sesudah dilakukannya penelitian kepada siswa yang menggunakan model pembelajaran LC, kemudian dilakukan perhitungan *N-Gain* didapatkan melalui perhitungan skor didapatkan selama penelitian yang dimiliki masing-masing siswa. Setelah didapatkan nilai *N-Gain*, kemudian dilakukan perhitungan deskriptif pada model pembelajaran ini, sehingga diperoleh skor tertinggi sebesar 80 dan skor terendah 51, dari hasil data skor terendah dan tertinggi tersebut didapatkan panjang interval kelas sebesar

4,7 yang dibulatkan menjadi 5. Distribusi frekuensi berdasarkan data diatas dapat dilihat pada tabel berikut.

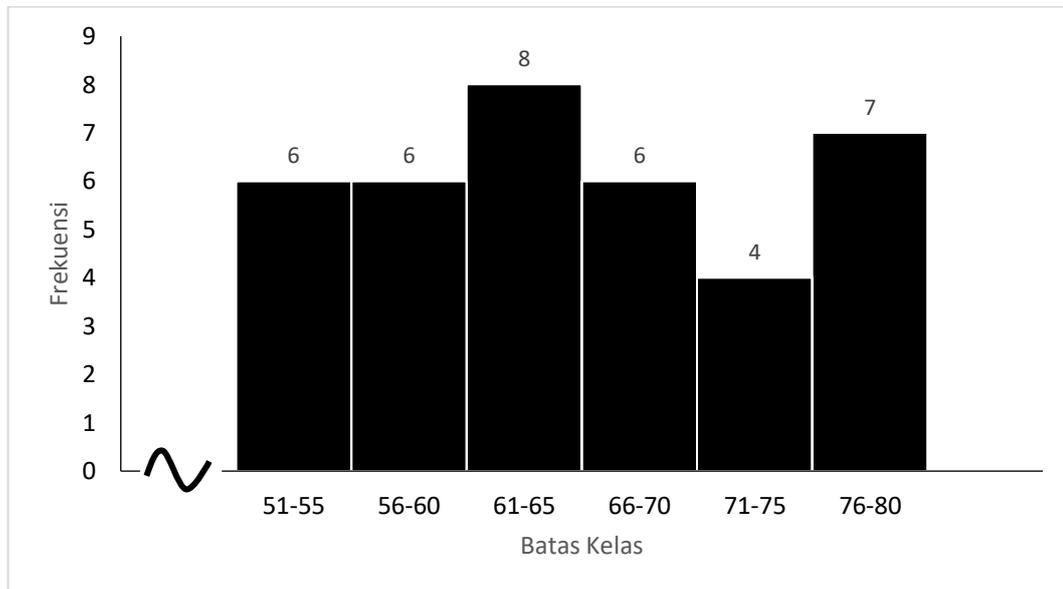
Tabel 8. Data Statistik Hasil Belajar Biologi Siswa yang Menggunakan Model *Learning Cycle* (LC)

Data Statistik	Nilai
Rata-rata	65,66
Median	63,93
Modus	60
Simpangan baku	8,41
Varians	70,69
Minimum	51
Maximum	80

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Skor *N-Gain* menggunakan LC

Skor	Frekuensi
51-55	6
56-60	6
61-65	8
66-70	6
71-75	4
76-80	7
Jumlah	37

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas, maka histogram LC terhadap hasil belajar Biologi dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 1. Histogram skor rata-rata *N-Gain* Hasil Belajar Biologi Kelas *Learning Cycle*

Berdasarkan data yang diperoleh diatas selanjutnya dilakukan perhitungan statistik deskriptif sehingga didapatkan skor rata-rata (mean) sebesar: 65,66; modus sebesar: 60; median sebesar: 63,93.

2. Deskripsi Hasil Pembelajaran Biologi yang Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation* (LC)

Berdasarkan data skor hasil belajar sebelum dan sesudah dilakukannya penelitian kepada siswa yang menggunakan model pembelajaran GI, kemudian dilakukan perhitungan *N-Gain* didapatkan melalui perhitungan skor didapatkan selama penelitian yang dimiliki masing-masing siswa. Setelah didapatkan nilai *N-Gain*, kemudian dilakukan perhitungan deskriptif pada model pembelajaran ini, sehingga diperoleh skor tertinggi sebesar 75 dan skor terendah 40, dari hasil data skor terendah dan tertinggi tersebut didapatkan panjang interval kelas sebesar 5,7 yang dibulatkan menjadi 6. Distribusi frekuensi berdasarkan data diatas dapat dilihat pada tabel berikut.

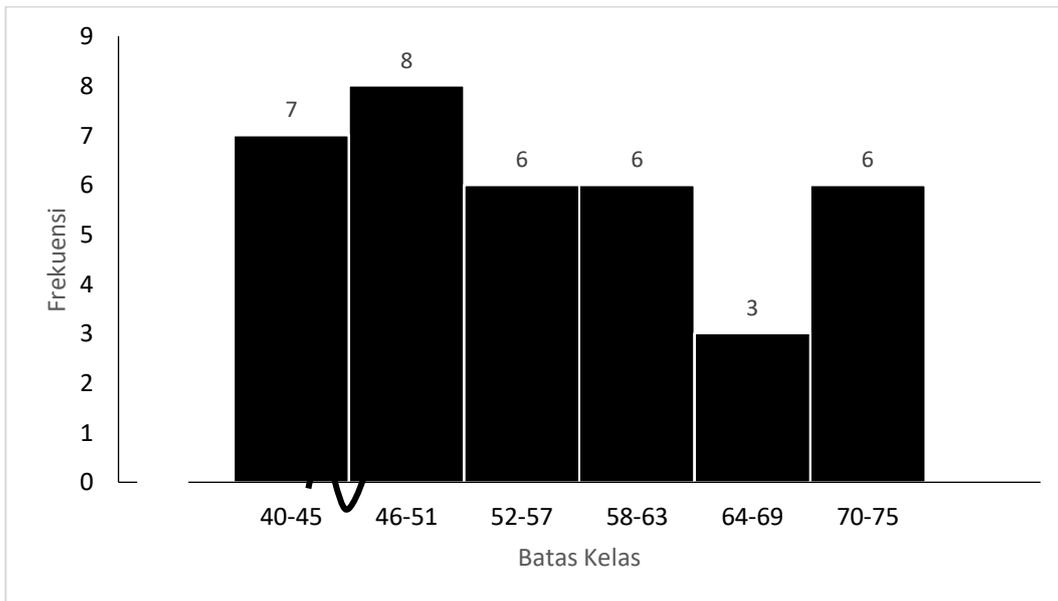
Tabel 10. Data Statistik Hasil Belajar Biologi Siswa yang Menggunakan *Group Investigation* (GI)

Data Statistik	Nilai
Rata-rata	55,8
Median	54,49
Modus	50
Simpangan baku	10,3
Varians	106,23
Minimum	40
Maximum	75

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Skor *N-Gain* menggunakan GI

Skor	Frekuensi
40-45	7
46-51	8
52-57	6
58-63	6
64-69	3
70-75	6
Jumlah	36

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas, maka histogram GI terhadap hasil belajar Biologi dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 2. Histogram skor rata-rata *N-Gain* Hasil Belajar Biologi KelasGroup Investigation

Berdasarkan data yang diperoleh diatas selanjutnya dilakukan perhitungan statistik deskriptif sehingga didapatkan skor rata-rata (mean) sebesar: 55,80; modus sebesar: 50; median sebesar: 54.49.

B. Pengujian Prasyarat Analisis Data

Analisis prasyarat data penelitian dilakukan dengan melakukan perhitungan uji hipotesis dengan teknik uji t. Uji t dilakukan setelah menghitung uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data berasal dari populasi yang normal atau tidak. Pengujian dilakukan pada kedua kelompok model pembelajaran LC dan GI. Pengujian normalitas ditentukan dengan menghitung nilai *chi kuadrat* dan

menentukan derajat bebas untuk menentukan distribusi data dinyatakan normal atau tidak.

Dari hasil penelitian uji normalitas pada data LC didapatkan hasil sebesar 1,21 dan GI didapatkan hasil sebesar 1,46. Jumlah siswa pada kelas LC sebanyak 37 orang, sedangkan pada kelas GI sebanyak 36 orang, maka secara keseluruhan berjumlah 73 orang dan taraf signifikasinya sebesar 0,05 sehingga diperoleh X_{tabel} sebesar 7,81.

Kriteria uji normalitas : Jika χ^2 hitung $>$ χ^2 tabel maka H_0 ditolak.

Jika χ^2 hitung $<$ χ^2 tabel maka H_0 diterima.

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Biologi

Model Perlakuan	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
Kelompok LC	1,21	7,81	Normal
Kelompok GI	1,46	7,81	Normal

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menghitung dan menganalisis data dari populasi sample kedua model yang memiliki variasi yang homogen atau tidak. Untuk menentukan homogenitas data kedua model tersebut, dilakukan pengujian dengan menggunakan uji fisher. Diperoleh hasil bahwa F_{hitung} sebesar 0,67 dengan F_{tabel} sebesar 3,11. Dimana $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf signifikan 0,05 (5%) sehingga dapat dituliskan sebagai berikut $0,67 < 3,11$. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa pengujian homogenitas diterima dan distribusi varian berasal dari populasi yang homogen.

Tabel 13. Hasil Homogenitas Varians Distribusi Hasil Belajar Biologi

Kelompok Kelas	s²	F_{hitung}	F_{tabel}
Menggunakan model LC	70,29	0,67	3,11
Menggunakan model GI	105,4		

Berdasarkan hasil pengamatan uji homogenitas terhadap hasil belajar Biologi diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,67$ dan $F_{tabel} = 3,11$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga dapat dikatakan bahwa varian berasal dari populasi yang homogen.

C. Pengujian Hipotesis Penelitian

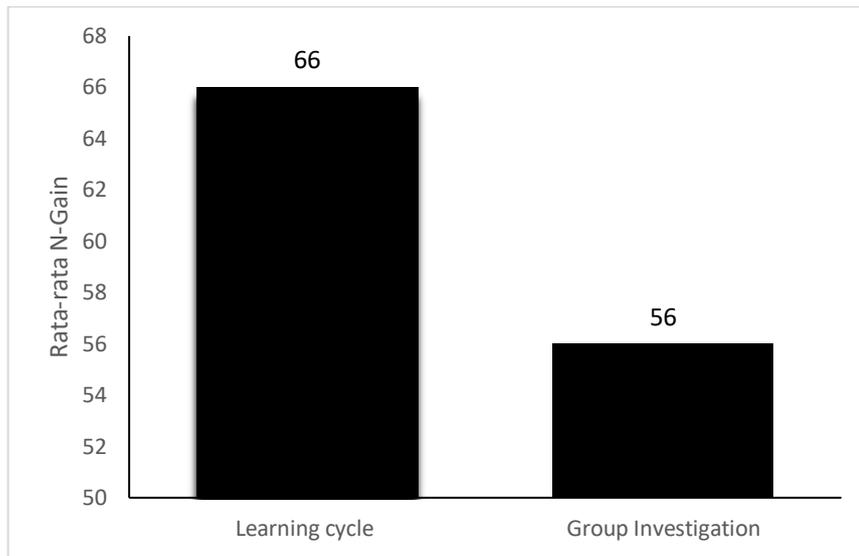
Uji hipotesis nol (H_0) dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian yang diajukan diterima atau ditolak, pengujian hipotesis ini dilakukan setelah data hasil perhitungan yang dilakukan telah dinyatakan berdistribusi normal dan homogen. Pengujian hipotesis nol dilakukan dengan menggunakan perhitungan statistik uji t dari hasil perhitungan uji t diperoleh t_{hitung} sebesar 4,88 dan pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh t_{tabel} sebesar 1,99, sehingga diketahui $t_{hitung} > t_{tabel}$, hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan demikian terdapat perbedaan hasil belajar Biologi pada kelompok kelas LC dan GI. Hasil belajar ini didapatkan dari perhitungan N -

Gain skor hasil belajar Biologi antara kedua kelompok kelas tersebut dengan melihat perbandingan antara skor *pretest* dan *posttest* dari masing-masing kelompok seperti pada tabel dan garfik histogram berikut:

Tabel 14. Rekapitulasi Pengujian Hipotesis

Kelompok	Rata-	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
LC	66	4,88	1,99	t _{hitung} > t _{tabel}
GI	56			Ho ditolak

Berdasarkan tabel 14 distribusi frekuensi rekapitulasi nilai hasil belajar Biologi diatas, maka grafik rekapitulasi nilai hasil belajar Biologi dapat dilihat pada gambar 3berikut:



Gambar 3. Histogram Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Biologi Ranah Kognitif Dengan Menggunakan Model *Learning Cycle* Dan *Group Investigation*

Berdasarkan histogram diatas menunjukkan bahwa terdapat perolehan data terlihat bahwa grafik pada model pembelajaran GI lebih rendah dibandingkan

dengan model pembelajaran LC, hal ini terlihat dalam perhitungan skor N-Gain yang didapat pada kedua model pembelajaran, yaitu pada model pembelajaran LC sebesar 66, sedangkan pada model pembelajaran GI sebesar 56.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar biologi pada materi struktur jaringan dan fungsi jaringan pada tumbuhan dan hewan di kelas XI-MIA 1 dan XI-MIA3 dengan menggunakan model *Learning Cycle* (LC) dan model *Group Investigation* (GI). Hal ini terbukti pada pengujian

hipotesis yang menggunakan uji-t, dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , kemudian diperoleh nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.

Dalam hasil penelitian tersebut diperoleh nilai rata-rata *pretes*, *postes*, dan nilai *N-Gain* hasil belajar Biologi diantara dua kelompok kelas sampel penelitian, kelompok kelas *Learning Cycle* menunjukkan hasil belajar Biologi yang lebih baik dibandingkan kelompok kelas *Group Investigation*. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata *N-Gain* hasil belajar Biologi, dimana pada kelompok kelas *Learning Cycle* diperoleh *N-Gain* sebesar 66 dan kelompok kelas *Group Investigation* 56.

Model pembelajaran *Learning Cycle* lebih memperlihatkan perbedaan yang salah satu signifikan dari pada model pembelajaran *Group Investigation*. Hal ini merupakan akibat dari langkah-langkah pembelajaran. Siklus model pembelajaran *Learning Cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisir sedemikian rupa sehingga peserta belajar dapat menguasai sejumlah kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran melalui peran-peran aktifitas siswa.

Pada Fase *Learning cycle* yang pertama adalah tahap *elicit* dimana pada tahap ini guru akan mendatangkan pengetahuan awal agar siswa merangsang untuk mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan pelajaran yang akan dipelajari peran guru pada tahap ini guru akan menceritakan fenomena yang terjadi yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Pada tahap kedua *engagement*, pada tahap ini

siswa akan difokuskan untuk membaca buku pegangan siswa serta akan menayangkan gambar untuk memotivasi siswa untuk mengajukan pertanyaan pada saat gambar ditayangkan siswa berebut mengajukan pertanyaan karena rasa ingin tahu yang sangat tinggi. Fase yang ketiga adalah *exploration*, siswa melakukan diskusi bersama kelompoknya untuk mengamati gambar yang dibagikan oleh guru sesuai dengan materi yang akan diajarkan untuk membuktikan kebenaran hipotesis, pada tahap yang ketiga ini siswa sangat antusias untuk mencari informasi dari berbagai sumber buku maupun internet.

Pada fase *Learning Cycle* yang keempat adalah fase *Explanation*, pada tahap keempat ini siswa akan menganalisis hasil pengamatan yang telah di sukutkan bersama kelompok, kemudian siswa menyimpulkan hasil analisis diskusikan. Pada tahap ini siswa sangat semangat mengerjakan hasil akhir dari isi lembar diskusi karena perwakilan kelompok akan maju kedepan kelas untuk membahas hasil dari pengamatan yang mereka lakukan. Pada fase kelima yaitu *Elaboration*, guru mengarahkan siswa menuju konsep atau jawaban yang benar dan membimbing untuk menerapkan konsep-konsep yang telah dipahami pada kehidupan nyata agar siswa lebih mengerti materi yang akan dipelajarinya.

Pada fase yang keenam adalah fase *Evaluation*, pada tahap ini untuk mengetahui apakah siswa mengerti atau tidak materi yang telah disampaikan. Pada fase ini guru bertanya kepada seluruh siswa materi mana yang

belum mereka pahami maka disini lah peran guru sangat penting yaitu membahas kembali materi yang kurang dipahami. Sehingga pemahaman materi yang akan disampaikan kembali oleh guru kepada siswa guna untuk lebih benar-benar mengerti dan lebih paham untuk materi yang sudah dipelajarinya. Fase yang terakhir adalah *Extend*, membimbing siswa untuk memperluas pemahaman guru meminta siswa untuk mencari hubungan konsep yang mereka pelajari dengan konsep yang sudah ada. Pada fase ini harus mengaitkan materi yang sudah dipelajari kedalam kehidupan sehari-hari guna untuk lebih mengingat atau lebih mamahami materi yang sudah disampaikan oleh guru. Pada fase ini pun siswa akan berfikir, mencari, menemukan dan menjelaskan contoh penerapan lain dari materi yang dipelajari.

Kelebihan model pembelajaran *learning cycle*, yaitu proses pembelajarannya dikembangkan tahap demi tahap sehingga mempermudah siswa untuk mengingat materi pelajaran yang telah mereka dapatkan sebelumnya, memberikan motivasi siswa untuk menjadi lebih efektif, melatih siswa untuk menyampaikan secara lisan konsep yang telah mereka pelajari kedalam kehidupan nyata. kelebihan yang sangat berpengaruh dalam model pembelajaran ini adalah pada tahap evaluasi guru menjelaskan kembali materi yang belum dipahami oleh siswa hal tersebut sangay membantu untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa.

Penerapan *LearningCycle* menunjukkan hasil yang maksimal dalam meningkatkan hasil belajar biologi siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Eliza Ika Cholistyana (2014) bahwa model pembelajaran *LearningCycle* menunjukkan terdapat pengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa. Selain itu, Purwanto Ahmad (2011) bahwa model *learning cycle* dapat meningkatkan aktivitas, keterampilan proses sains, dan hasil belajar siswa.

Penerapan model pembelajaran Learning Cycle 7E ditingkat SMA secara signifikan dapat lebih meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa dibanding penerapan model pembelajaran konvensional. Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diajukan saran yaitu model pembelajaran Learning Cycle 7E hendaknya dijadikan salah satu alternatif pembelajaran untuk memfasilitasi dan memudahkan siswa dalam menguasai konsep fisika serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa (Hardiansyah Deni, 2013).

Pembelajaran dengan menggunakan model *Group Investigation*, siswa terlihat belum mampu secara mandiri berinteraksi antar sesama kelompok, namun setiap kelompok mampu mengerjakan tugas dengan baik, dengan mencari informasi-informasi diberbagai sumber seperti buku dan internet. Model pembelajaran ini melibatkan siswa untuk ikut berperan aktif dalam pembelajaran. Siswa dilibatkan dalam proses penyelidikan untuk menyelidiki pengetahuan ilmiah melalui

keterampilan proses untuk mendapatkan pengetahuan atau pengalaman belajar. Jadi siswa mendapatkan pengetahuan dan bekerja memecahkan masalah.

Model pembelajaran *Group Investigation* ini memiliki 6 tahapan yang dilakukan saat proses pembelajaran, antara lain tahap pertama mengidentifikasi topic dan mengatur kedalam kelompok peneliti. Pada tahap yang kedua merencanakan investigasi dalam kelompok, siswa diminta guru untuk menentukan subtopic yang akan di investigasi pada tahap ini lah siswa kebingungan maksud dari menentukan berbagai subtopic yang akan di investigasi.

Pada tahap yang ketiga adalah melaksanakan investigasi, pada tahap ini siswa mencari informasi lebih lanjut terkait materi yang di pelajarnya baik dalam buku paket, internet atau dari sumber - sumber yang relevan. pada tahap keempat yaitu menyiapkan laporan akhir, pada tahap ini siswa diminta untuk mencari gagasan utama dalam investigasi yang mereka lakukan, lalu pada tahap yang kelima yaitu mempresentasikan laporan akhir, Guru mengarahkan masing-masing kelompok mempersiapkan diri untuk mempresntasikan laporan akhir mereka. Pada tahap ini terjadi tanya jawab namun pada saat proses tanya jawab siswa tidak banyak yang bertanya karena pada saat mengerjakan lembar diskusi siswa tiap kelompoknya berbeda topik akibatnya seluruh siswa tidak memahami yang disampaikan oleh kelompok yang didepan. Tahap keenam adalah evaluasi, dimana pada

tahap ini Guru mengevaluasi pengetahuan siswa dengan mengajukan pertanyaan terbuka atau tanya jawab langsung, namun pada tahap ini pada saat siswa diberikan pertanyaan oleh guru tidak semua siswa mampu menjawab akibatnya didalam kelas tidak adanya proses Tanya jawab antar siswa dan guru melainkan guru menjelaskan sedikit materi yang siswa tidak pahami namun kerana waktu tidak cukup maka pembelajarn berakhir .

Kekurangan model pembelajaran *Group Investigation*,GI tidak ditunjang oleh adanya hasil penelitian yang khusus, proyek-proyek kelompok sering melibatkan siswa yang mampu, GI terkadang memerlukan pengaturan situasi dan kondisi yang berbeda, materi yang berbeda, gaya mengajar yang berdeda pula, keadaan kelas tidak selalu memberikan lingkungan fisik yang baik bagi kelompok, dan keberhasilan model GI bergantung pada kemampuan siswa memimpin kelompok atau bekerja mandiri sesuai dengan penelitian Wijayanti Wahyu.

Adapun Kekurangan GI menurut Aji Ahmad, Sedikitnya materi yang tersampaikan pada satu kali pertemuan, sulitnya memberikan penilaian secara personal, tidak semua topik cocok dengan model pembelajaran GI, Siswa yang tidak tuntas memahami materi prasyarat akan mengalami kesulitan saat menggunakan model GI dan diskusi kelompok biasanya berjalan kurang efektif.

Model pembelajaran *Learning Cycle* dan model pembelajaran *Group Investigation* memiliki kesamaan dalam proses pembelajaran untuk memecahkan masalah. Kedua model ini sama-sama menempatkan atau memposisikan siswa sebagai pemecah permasalahan yang akan mengembangkan kemampuan berpikir terhadap permasalahan yang dihadapinya yang pada akhirnya siswa mampu akan lebih aktif dan berfikir kritis pada proses diskusi berlangsung. Kedua model ini berfokus pada siswa pada saat pembelajaran berlangsung didalam kelas sehingga kedua model tersebut secara signifikan mampu meningkatkan hasil belajar biologi.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan terdapat perbedaan hasil belajar biologi antara siswa yang belajar dengan menggunakan model *Learning Cycle* (LC) dan model *Group Investigation* (GI) pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan dan hewan. Penggunaan model *Learning Cycle* (LC) memiliki pengaruh yang lebih tinggi terhadap hasil tes belajar biologi siswa dibandingkan dengan model model *Group Investigation* (GI).

E. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yang menunjukkan perbedaan hasil belajar Biologi antara kelompok eksperimen dengan kelompok pembanding. Tentunya hal ini dipengaruhi beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar Biologi selain dari penggunaan model

dan media pembelajaran. Keterbatasan penelitian adanya variabel yang tidak dapat dikontrol yaitu meliputi faktor dari dalam (*internal*) yaitu jasmani dan motivasi, emosional siswa dan faktor dari luar (*eksternal*) meliputi instrument, serta peran guru dalam penggunaan model pembelajaran.

Dari keadaan yang demikian merupakan keadaan yang tidak dapat terkontrol dalam penelitian karena variabel tersebut diluar jangkauan dalam penelitian, meskipun variabel tersebut mempengaruhi hasil belajar.

Adapula keterbatasan lain dalam penelitian yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu:

1. Kondisi fisik siswa ketika proses pembelajaran yang kurang baik seperti kelelahan, sehingga mengakibatkan kemampuan siswa dalam menyerap informasi yang disampaikan guru menjadi kurang optimal.
2. Kondisi psikis siswa yang meliputi rasa percaya diri dan motivasi belajar siswa sangat berpengaruh terhadap aktivitas siswa dalam pembelajaran. Motivasi yang berasal dari dalam diri siswa maupun yang berasal dari orangtua, guru, maupun teman-temannya dapat mempengaruhi rasa percaya diri siswa agar siswa berani mengeluarkan pendapat dan aktif dalam proses pembelajaran.
3. Kurangnya motivasi siswa karena Motivasi merupakan salah satu hal penting untuk memulai suatu pembelajaran dan saat proses pembelajaran. Motivasi tidak hanya didapatkan di sekolah namun juga dari lingkungan keluarga dan lingkungan sekitar. Motivasi dapat terbentuk jika siswa mendapatkan

dukungan dari berbagai pihak. Hal terdekat dalam memberikan motivasi adalah keluarga. Keadaan keluarga setiap siswa pasti akan berbeda begitupun dengan lingkungannya. Hal ini dapat berpengaruh terhadap keadaan diri maupun motivasi siswa.

4. Perbedaan banyaknya informasi yang didapat siswa dari luar.
5. Penelitian ini hanya terbatas pada hasil belajar biologi siswa melalui tes soal kognitif saja tanpa meneliti sikap berpikir kritis dalam proses pembelajarannya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar biologi antara siswa yang menggunakan model *Learning Cycle* (LC) dengan siswa yang menggunakan model *Group Investigation* (GI) pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan dan hewan . Model *Learning Cycle* (LC) menghasilkan nilai belajar biologi siswa lebih tinggi dibandingkan dengan model *Group Investigation* (GI) . Hal ini dilihat dari rata-rata nilai *N-Gain* model pembelajaran *Learning Cycle* (LC) sebesar 66, sedangkan rata-rata nilai *N-Gain* model pembelajaran *Group Investigation* (GI) sebesar 56.

B. Saran

Upaya meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah, terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan agar Model pembelajaran *Learning Cycle* (LC) dan *Group Investigation* (GI) ini bisa diterapkan oleh guru dikelas, diantaranya:

1. Model *Learning Cycle* (LC) dapat dijadikan sebagai model alternatif yang dapat digunakan pada pokok bahasan struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan dan hewan

2. Model *Learning Cycle* (LC) dan *Group Investigation* (GI) dapat diterapkan pada pokok bahasan lain.
3. Meningkatkan hasil belajar dengan menggunakan model *Learning Cycle* (LC) dan *Group Investigation* (GI) .
4. Sebelum pelaksanaan model *Learning Cycle* (LC) dan *Group Investigation* (GI), dibutuhkan kemampuan untuk mengkondisikan peserta didik agar kondusif. Hal ini dibutuhkan agar proses pembelajaran berjalan sesuai sintaknya untuk memperoleh hasil belajar yang optimal.
5. Diadakan sosialisasi atau penyuluhan mengenai model pembelajaran model *Learning Cycle* (LC) dan *Group Investigation* (GI) agar guru bisa menerapkan model pembelajarn ini dikelas.
6. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran model *Learning Cycle* (LC) dan *Group Investigation* (GI) ini agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA.

- Ahmad, Aji. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Terhadap Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Materi Siswa. (10/10/2017)
- Aqib, Zainal H. 2010. *Profesionalisme Guru Dalam Pembelajaran*. Insan Cendakia, Surabaya.
- Aziz. Zulfani. 2013. Penggunaan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7e* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smp Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi.Semarang (02/01/2017)
- Champbell, Neil A, dkk. 2008. *Biologi Jilid 2 (Edisi Kedelapan)*. Jakarta Erlangga
- Champbell,dkk.2004. *Biologi Edisi Kelima-Jilid 3* Jakarta : Erlangga
- Dimyanti dan Madjono.2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineke Cipta. Jakarta.
- Dorlince, Simatupang. 2008. *Pembelajaran Model Siklus Belajar (Learning cycle)*. *Jurnal Kewarganegaraan*, Vol.10, No. 01, Juni 2008.
- Edwars, Gabriella I. 2000. *Biology The Easy Way*. Barron's Educational Series. New York.
- Eisenkraft, A. 2003. *Expanding the 5 E Model A purposed 7E model emphasizes "transfer of learning" and the importance of eliciting prior understanding*. Published by the National Science Teachers Association, 1840 Wilson Blvd., Arlington, VA 22201-3000 (01/01/2017)
- Eliza, Ika Cholistyana.2014 Pengaruh Model Learning Cycle 5E Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Sistem Ekskresi (Kuasi Eksperimen di MAN 11 Jakarta). Jakarta. (08/08/2017)
- Fajaroh, Fauziatul dan I Wayan Dasna. 2007. *Pembelajaran dengan Model Siklus Belajar (Learning Cycle)*. Jurusan FMIPA UM.
- Haryono, Setyo. 2009. *Jurnal Modul Jaringan Hewan Biologi XI*. Diakses pada 10 januari 2017. Pukul 20.00 WIB
- Istikomah, H., Hendrano, S & Bambang, S. 2010. *Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigation unuk Menumbuhkan Sikap Ilmiah*. [Http://journal.unnes.ac.id](http://journal.unnes.ac.id).Semarang.
- Jihad, Asep, & Abdul Haris 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Multi Presindo, Yogyakarta

- Mariam. 2012. Jaringan Tumbuhan. [http : // www. scribd .com /doc/34619662/ jaringan- tumbuhan](http://www.scribd.com/doc/34619662/jaringan-tumbuhan) (16/05/2017)
- Mulyani Sri, 2006. *Anatomi Tumbuhan*. Penerbit Kanisius. Daerah Istimewa Yogyakarta
- Nasir, Mochamad,dkk. 1993. *Penuntun Praktikum BiologiUmum*. Yogyakarta
- Noorhidayati,Hj. 2010. *Bahan Ajar Biologi Umum*. Banjarmasin
- Pernandiand,Ficktor P. 2009, *Praktis BIOLOGI 2 Untuk SMA/MA kelas XI*. Departemen Pendidikan Nasional.Jakarta
- Purwanto, Ahmad. 2011. Implementasi Model Learning Cycle “5e” Disertai Lks Untuk Meningkatkan Aktivitas, Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Biologi. FKIP Universitas Muhammadiyah. (08/08/2017)
- Richvana R, Aulia 2012, Pendidikan Biologi Volume 4, Nomor 1 : *Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Kemampuan Biologi Ditinjau Dari Tingkat Kreatifitas Siswa Kelas X SMAN 2 Karanganyar*. <http://journal.unnes.ac.id.semarang> diakses pada tanggal 27 desember pukul 21.32 WIB.
- Sharan, Shlomo. 2012. *The Handbook of cooperative Learning* : Inovasi pengajaran dan pembelajaran untuk memicu keberhasilan siswa di kelas, Familia.Yogyakarta.
- Siregar,eveline, & Haertini Nara. 2010. *Teori Belajar Dan Pembe;Ajaran*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta
- Slavin,Robert E. 2009. *Cooperatif Learning* : Teori, Riset dan Praktik. Nusa Media. Bandung
- Sudijono, Anas. 2006. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Pendidikan* : penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitattif dan R&D , ALfabeta. Bandung.
- Tim Kashiko.2004. *Kamus Lengkap Biologi*. Kashiko. Surabaya.
- Tjitrosoepomo Gembong,2005.*Morfologi Tumbuhan*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Wahyu Wijayanti, 2010 *Jurnal pengaruh model pembelajaran group investigation (GI) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas x sma negeri 1*

mejayan kabupaten madiun. <http://jurnal-online.um.ac.id> Diakses pada tanggal 26 januari 2017. Pada pukul 20.49 WIB.

Waluyo, Joko. 2010. *Biologi Umum*. Universitas jember. Jember

Wena, Made. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.