

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *LISTENING TEAM*
TERHADAP BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA
PELAJARAN BIOLOGI DI SMP NEGERI SRIJAYA MAKMUR
MURATARA**



SKRIPSI SARJANA. S1

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

Oleh

KARLA KARLINA

NIM.13222053

Program Studi Pendidikan Biologi

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

Hal : Pengantar Skripsi
Lamp : -

Kepada Yth
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan UIN Raden Fatah
Palembang
di
Palembang

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah melalui proses bimbingan, arahan dan koreksian baik dari segi isi maupun teknik penulisan terhadap skripsi saudara

Nama : Karla Karlina

NIM : 13222053

Program : S1 Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran *Listening Team* Terhadap Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMP Negeri Srijaya Makmur Muratara

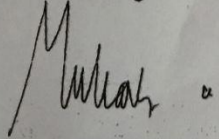
Maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam sidang Munaqosah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Demikianlah harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Palembang, Mei 2018

Pembimbing II

Pembimbing I



Dr. Yulia Tri Samiha, M. Pd.
NIP. 1977072007102004



Kurratul Aini, M. Pd
NIK. 140201100912/BLU

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul:

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *LISTENING TEAM* TERHADAP
BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI DI SMP
NEGERI SRJAYA MAKMUR MURATARA

Yang ditulis oleh saudara Karla Karlina NIM 13222053

Telah dimunaqosahkan dan dipertahankan

Di depan panitia penguji skripsi

Pada tanggal 30 Mei 2018

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Palembang, 30 Mei 2018

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Panitia Penguji Skripsi

Ketua Penguji

Dr. Idawati, M.Pd.I
NIP. 197112202011 01 2001

Sekretaris Penguji

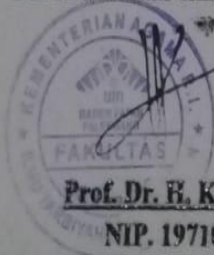
Khatida Uifa, M.Pd

Penguji Utama : Dr. Indah Wigati, M.Pd.I
NIP. 19770703 200710 2 004

Sekretaris Penguji : Rian Oktiansyah, M.Si

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Kasinyo Harjo, M.Ag
NIP. 197109111997031004

HALAMAN PERSEMBAHAN

Motto:

- ❖ Nasib seseorang manusia tidak akan berubah dengan sendirinya tanpa berusaha.
- ❖ Hidup harus seperti padi semakin berisi ia semakin menunduk

Dengan senantiasa puji syukur ke hadirat Allah SWT, saya persembahkan skripsi ini untuk :

1. Ayahanda tercinta (Mastur) dan ibunda tersayang (Herna), yang selalu memberikan cinta, kasih dan sayangnya sepanjang waktu serta senantiasa memberikan semangat, motivasi dan dukungan yang tak terhingga serta selalu berdo'a untuk kesuksesan anak-anaknya
2. Ketiga adikku tersayang Karina Dwi Ananda, Andre Akbar dan Agung Alfanza, yang telah memberikan semangat serta senyum dan kasih sayang.
3. Keluarga besar tercinta yang senantiasa memberikan motivasi dukungan serta do'a.
4. Sahabat seperjuangan Mulyati, Intan Okta Kurnia Sari, Cici, Hidayati, Mbak Listina Sekartaufiqah yang senantiasa mendukung kesuksesan ku.
5. Kelompok belajar tersayang, Mulyati, Intan Okta Kurniasari. Terima kasih atas kebersamaannya selama ini, banyak suka dan duka yang telah dilewati bersama, You All The Best For Me. Tetaplah menjadi sahabat terbaikku.
6. Teman-teman seperjuangan Biologi angkatan 2013 semoga selalu kompak
7. Almamater tercinta ku UIN Raden Fatah Palembang tempat aku menimba ilmu.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Karla Karlina
Tempat/Tanggal Lahir : Keluang, 20 Agustus 1994
Program Studi : Pendidikan Biologi
NIM : 13 222 053

Saya katakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahannya dari para pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di UIN Raden Fatah Palembang maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditentukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah.

Palembang, 2018

Yang membuat pernyataan,



Karla Karlina

ABSTRACT

Learning method is a way that is done in achieving the goal, a method of learning will have the characteristics of each for the materials to be given, including the material IPA a full and systematic planning in presenting the subject matter. Learning methods are done regularly and gradually in different ways to achieve certain goals under different conditions. The ability to think critically is necessary to face the problems that occur in the life of future students. One of the alternative methods of learning that is expected to form students' critical thinking skills is the method of listening to the team. The purpose of this study to determine the effect of teaching methods Listening Team to the critical thinking skills of students of class VIII SMPN Srijaya Makmur. The type of research is experimental research with Quasi Experimental Design research method with pre test design and design of post test test group with research instrument is test in multiple choice form. Sampling is done by saturated sampling technique. Saturation sampling technique is a technique of determining the sample when all members of the population used samples Data analysis used to process data in research using statistical methods. The results of the n-gain test in the experimental class obtained an average value of 0.63 in the medium category, and in the control class received a value of 0.59 with low category. Hypothesis test in this research using independent sample t test. The result of t test using independent sample t test method on Teaching Team teaching method. At the time of hypothesis testing based on the same variance column is assumed sig. (2-tailed) can be known t value 0.06 and significance value obtained 0,000 <0.005 can be collected that H_0 is rejected and H_a accepted or there is a difference in critical thinking skills between students VIII (a) who received learning by Listening Team method and model conventional learning.

Keywords : *Critical Thinking, Method Listening Team*

ABSTRAK

Metode pembelajaran merupakan suatu cara yang dilakukan dalam mencapai tujuan, suatu metode pembelajaran akan mempunyai ciri masing-masing untuk materi-materi yang akan diberikan, termasuk materi IPA sebuah perencanaan yang utuh dan bersistem dalam menyajikan materi pelajaran. Metode pembelajaran dilakukan secara teratur dan bertahap dengan cara yang berbeda-beda untuk mencapai tujuan tertentu dibawah kondisi yang berbeda. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan untuk menghadapi permasalahan yang terjadi dalam kehidupan siswa masa depan. Salah satu alternatif metode pembelajaran yang diharapkan dapat membentuk kemampuan berpikir kritis siswa adalah metode belajar mendengarkan tim. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh metode pengajaran *Listening Team* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMPN Srijaya Makmur. Jenis penelitiannya adalah penelitian eksperimental dengan metode penelitian *Quasi Experimental Design* dengan desain *pre test* penelitian dan rancangan kelompok uji *post test* dengan instrumen penelitian adalah tes dalam bentuk pilihan ganda. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampling jenuh. Teknik sampling jenuh merupakan teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sampel Analisis data yang digunakan untuk mengolah data dalam penelitian menggunakan metode statistik. Hasil uji n-gain pada kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata sebesar 0,63 dengan kategori sedang, dan pada kelas kontrol mendapatkan nilai sebesar 0,59 dengan kategori rendah. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *t test independent sample*. Hasil uji t menggunakan metode *independent sample t test* pada metode pengajaran Tim Pendengar. Pada saat pengujian hipotesis berdasarkan kolom varians yang sama diasumsikan sig. (2-tailed) dapat diketahui nilai t hitung 0,06 dan nilai signifikansi yang diperoleh $0,000 < 0,005$ dapat dikumpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima atau ada perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa VIII (a) yang mendapat pembelajaran dengan metode *Listening Team* dan model pembelajaran konvensional.

Kata Kunci : Berpikir Kritis, Metode *Listening Team*.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil ‘aalamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya yang diberikan kepada penulis sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Metode Pembelajaran *Listening Team* Terhadap Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi di SMP Negeri Srijaya Makmur Muratara” dapat terselesaikan. Tidak lupa sholawat dan salam senantiasa dihaturkan kepada nabi kita SAW, yang membawa umatnya dari zaman jahiliyyah menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Dalam penyusunan skripsi ini, Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bimbingan, nasehat, bantuan, do’a dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Drs. H. Muhammad Sirozi, MA.Ph.D selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Bapak Prof. Dr. Kasinyo Harto, M.Ag selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
3. Ibu Dr. Indah Wigati, M.Pd.I selaku Kepala Program Studi Pendidikan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
4. Ibu Dr. Yulia Tri Samiha, M.Pd selaku Pembimbing I, Ibu Kurratul Aini, M.Pd selaku Pembimbing II, Ibu Dr. Indah Wigati, M.Pd.I selaku Penguji I dan Bapak Rian Oktiansyah, M.Si selaku Penguji II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan banyak saran demi kebaikan penulisan skripsi ini.
5. Bapak-bapak dan Ibu-ibu serta staf Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
6. Kepala Sekolah SMP Negeri Srijaya Makmur Muratara Widodo, dan Ibu Meytiningsih selaku Guru Mata Pelajaran IPA serta staf, Dewan Guru dan

Karyawan yang telah bersedia membantu kami selama proses penelitian di SMP Negeri Srijaya Makmur dengan baik.

7. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Dengan iringan do'a semoga bantuan mereka menjadi amal soleh dan diterima di sisi Allah SWT. Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini, dan semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua, amin yaa robbal 'aalamin.

Palembang, Mei 2018

Penulis

Karla Karlina

NIM. 13222053

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Judul	i
Halama Persetujuan	ii
Halaman Persembahan	iii
Halaman Pernyataan	iv
<i>Abstrack</i>	v
Abstrak	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	iv
Daftar Lampiran	v
Dartar Gambar	vi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Maslah	9
C. Rumusan Masalah	10
D. Tujuan Penelitian	10
E. Manfaat Penelitian	11

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Metode Pembelajaran	13
B. Metode <i>Listening Team</i>	15
C. Hakikat Belajar	18
D. Berpikir Kritis	20
1. Pengertian Berpikir Kritis	20
2. Kemampuan Berpikir	22
3. Ciri-ciri Berpikir Kritis	23
4. Tujuan Berpikir Kritis	24
E. Pengertian dan karakteristik Biologi	25
F. Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan	27
1. Pengertian Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan	27
2. Organ Tumbuhan	36
G. Kajian Pustaka Terdahulu yang Relevan	48

H. Hipotesis	51
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	52
B. Jenis Penelitian	52
C. Definisi Operasional Variabel	53
D. Populasi dan Sampel	54
1. Populasi	54
2. Sampel	54
E. Teknik Pengumpulan Data	55
1. Tes Berpikir Kritis	55
2. Observasi	58
3. Wawancara	59
4. Teknik Dokumentasi	59
F. Analisis Instrumen Penelitian	60
1. Uji Validitas instrumen	60
2. Reliabilitas Instruiment	62
3. Tingkat Kesukaran Instrument	63
4. Daya Pembeda Soal	64
G. Teknik Analisis Data	66
1. Analisis Data Tes	66
2. Uji Normalitas Data	67
3. Uji Homogenitas	67
4. Uji Hipotesis Dengan Uji T-Tes	68
5. Normalisasi Gain	68
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Peneltian	
1. Penerapan Metode Pembelajaran <i>Listening Team</i> Terhadap Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi di SMP Negeri Srijaya Makmur Muratara	69
a. Tahap Perencanaan	69
b. Pelaksanaan Penelitian	70
c. Tahap Evaluasi	73
2. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sebelum dan Setelah Penerapan Metode <i>Listenung Team</i> Terhadap Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi di SMP Negeri Srijaya Makmur Muratara	73
a. Hasil <i>Pretest</i>	74
1. Hasil <i>Pretest</i>	74
2. Uji Normalitas <i>Pretest</i>	74
3. Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	75
b. Hasil <i>Posttest</i>	76
1. <i>Posttest</i>	76

2. Uji Normalitas <i>Posttest</i>	76
3. Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	77
c. Hasil Uji N-gain	78
1. Uji N-gain Keseluruhan	78
2. Uji N-gain Per-indikator	79
3. Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran <i>Listening Team</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi di SMP Negeri Srijaya Makmur Muratara	80
a. Uji Hipotesis <i>Pretest</i>	81
b. Uji Hipotesis	82
c. Hasil Uji Hipotesis N-gain	82
B. Pembahasan	83
BAB V KESIMPULAN	
A. Kesimpulan	98
B. Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel	
Tabel 1. Langkah-Langkah Metode Pembelajaran <i>Listening Team</i>	16
Tabel 2. Indikator Berpikir Kritis	24
Tabel 3. Desain Penelitian	52
Tabel 4. Tabel Populasi Penelitian.....	54
Tabel 5. Tabel Sampel Penelitian.....	55
Tabel 6. Kisi-Kisi Soal Berpikir Kritis	56
Tabel 7. Kisi-Kisi Observasi	58
Tabel 8. Data Hasil Perhitungan Validitas Soal.....	61
Tabel 9. Daftar Hasil Perhitungan Reliabilitas Soal	62
Tabel 10. Data Hasil Tingkat Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen	64
Tabel 11. Hasil Perhitungan Daya Pembeda Instrumen	66
Tabel 12. Kategori Persentase Kemampuan Berpikir Kritis	67
Tabel 13. Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	74
Tabel 14. Uji Normalitas Data Nilai <i>Pretest</i> Siswa	75
Tabel 15. Uji Homogenitas Data Nilai <i>Pretest</i> Siswa	75
Tabel 16. Data Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	76
Tabel 17. Uji Normalitas Data Nilai <i>Posttest</i> Siswa	77
Tabel 18. Uji Homogenitas Data Nilai <i>Posttest</i> Siswa	77
Tabel 19. Hasil Uji N-gain Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	78
Tabel 20. Hasil Uji N-gain Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	79
Tabel 21. Hasil Uji Hipotesis <i>Pretest</i>	81
Tabel 22. Hasil Uji Hipotesis <i>Posttest</i>	82
Tabel 23. Hasil Uji Hipotesis N-gain	82

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar	
Gambar 1. Jaringan Dewasa	29
Gambar 2 Jaringan Epidermis Daun	29
Gambar 3 Jaringan Gabus	31
Gambar 4. Jaringan Parenkim	31
Gambar 5. Jaringan Penyokong	32
Gambar 6. Jaringan Kolenkim Angular (Sudut)	33
Gambar 7. Jaringan Kolenkim Lamellar (Papan)	33
Gambar 8. Jaringan Kolenkim Lacunate (Lakuna)	33
Gambar 9. Jaringan Sklerenkima	34
Gambar 10. Jaringan Pengangkut	34
Gambar 11. Floem (Pembuluh pengangkut utama)	35
Gambar 12. Xilem (Pembuluh angkut)	36
Gambar 13. Morfologi Akar	37
Gambar 14. Anatomi Akar	37
Gambar 15. Sistem Akar Tunggang dan Sistem Akar Serabut	38
Gambar 16. Akar Yang Keluar Dari Umbi Batang, Akar Yang Keluar Dari Batang	38
Gambar 17. Anatomi Akar	39
Gambar 18. Anatomi Akar Monokotil	39
Gambar 19. Anatomi Akar Dikotil	39
Gambar 20. Batang	40
Gambar 21. Batang Monokotil	41
Gambar 22. Anatomi Batang	41
Gambar 23. Struktur Daun	42

Gambar 24. Morfologi Daun	43
Gambar 25. Anatomi Daun Dikotil	43
Gambar 26. Anatomi Daun Monokotil	43
Gambar 27. Jaringan Epidermis Bunga	44
Gambar 28. Bunga Lengkap	45
Gambar 29. Bunga Lengkap	45
Gambar 30. Bunga Tidak Lengkap	47
Gambar 31. Bunga Sempurna	47
Gambar 32. Bunga Tidak Sempurna	47

DAFTAR DIAGRAM

Halaman

Diagram Gambar

Diagram 1. Diagram Hasil Uji N-gain Keterampilan Berpikir Kritis 79

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran	
Lampiran 1. Daftar Nilai Kelas Eksperimen.....	104
Lampiran 2. Lembar Wawancara Siswa	106
Lampiran 3. Lembar Wawancara Guru	107
Lampiran 4. Silabus Pembelajaran	108
Lampiran 5. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	109
Lampiran 6. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	140
Lampiran 7. Lembar Kerja Siswa (LKS) Kelas Eksperimen	169
Lampiran 8. Soal Pretest Dan Post Test	194
Lampiran 9. Hasil Data Normalitas, Homogenitas	202
Lampiran 10. Data Nilai Hipotesis	203
Lampiran 11. Uji Validitas Soal	204
Lampiran 12. Foto Keadaan Siswa Saat Penelitian Kelas Eksperimen	206
lampiran 13. Foto Keadaan Siswa Saat Penelitian Kelas Eksperimen.....	207

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan mempunyai arti penting dalam kehidupan, oleh karena itu mutu pendidikan harus senantiasa ditingkatkan. Kemajuan pendidikan tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah saja, tetapi juga menjadi tanggung jawab guru, orang tua, maupun siswa. Perbaikan dan pembaharuan dalam bidang pendidikan perlu dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan, sehingga dapat menghasilkan anak didik yang berkualitas. Peningkatan mutu pendidikan berkaitan erat dengan penyempurnaan proses belajar mengajar (Rinawati, 2012).

Pendidikan diperoleh melalui proses pembelajaran. Proses pembelajaran pada dasarnya merupakan pemberian stimulus-stimulus kepada siswa dengan harapan terjadinya respon yang positif pada diri siswa. Guru harus mampu memberi stimulus dalam proses pembelajaran agar siswa memberi respon positif. Siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran dan juga akan berpengaruh pada penguasaan materi yang diserap siswa akan optimal. Oleh sebab itu seorang guru harus dapat mensiasati agar proses pembelajaran tersebut bisa berjalan dengan baik (Sutomo, 2009).

Metode pembelajaran merupakan suatu cara yang dilakukan dalam mencapai tujuan, suatu metode pembelajaran akan mempunyai ciri masing-masing untuk materi-materi yang akan diberikan, termasuk materi IPA sebuah perencanaan yang utuh dan sistematis dalam menyajikan materi pelajaran.

Metode pembelajaran dilakukan secara teratur dan bertahap dengan cara yang berbeda-beda untuk mencapai tujuan tertentu dibawah kondisi yang berbeda (Wisudawati, 2014).

Sebagai pengajar atau pendidik, guru merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam setiap upaya dalam pendidikan. Itulah sebabnya setiap adanya inovasi pendidikan, khususnya dalam kurikulum dan peningkatan sumber daya manusia yang dihasilkan dari upaya pendidikan selalu bermuara pada faktor guru, khususnya dalam dunia pendidikan. Agar dapat mengajar efektif, guru harus meningkatkan kuantitas dan meningkatkan mutu dalam ilmu pengetahuan khususnya kualitas dalam ilmu pengetahuan (Rohyeni, 2015).

Umumnya guru Biologi dalam mengajar dan menyampaikan materi masih didominasi metode ceramah walaupun dalam pembelajaran guru sudah menggunakan media pembelajaran yang sudah ada seperti *power point*. Interaksi guru dan siswa kurang berjalan secara fleksibel, dalam arti guru lebih mendominasi proses pembelajaran. Beberapa guru belum mengembangkan metode pembelajaran yang mengikutsertakan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa cenderung pasif, kurang bekerja sama dengan siswa lain. Penerapan metode ini belum dapat membuat siswa aktif dan komunikatif dalam menyampaikan pendapat selama pembelajaran berlangsung.

Penggunaan metode atau strategi diharapkan dapat menunjang dalam tercapainya proses pembelajaran itu sendiri. Pembelajaran dengan metode *Listening Team* diawali dengan pemaparan materi pembelajaran oleh

guru. Selanjutnyaguru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok.Setiap kelompok mempunyai peran masing-masing. Metode ini bertujuan membentuk kelompok yang mempunyaitugas atau tanggung jawab tertentu berkaitan dengan materi pelajaran sehingga akandiperoleh partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung (Suprijono,2010)

Menurut Iqbal (2012) metode pembelajaran *Listening Team*dilakukan dengan membagi siswa secaraberkelompok dan memberikan tugas yangberbeda-beda kepada masing-masingkelompok. Kegiatan ini merupakan sebuahcara membantu peserta didik agar tetapterfokus dan siap siaga selamapembelajaran yang diberikan. Menurut Carolina (2013) metode *Listening Team*ini dipilih karena metode ini dianggap pantas untukmengasah keterampilan berbicara siswa, dalam metode ini siswa diminta untukdapat bekerja secara berkelompok dan berdiskusi dengan baik agarnantinya siswa dapat menyuarakan apa yang didiskusikan sesuai dengan tugasmasing-masing yang sudah ditentukan.

Metode ini dapat mengasah kemampuanawal siswa untuk berani berbicara baik di depan teman satu kelompok maupunkelompok lain dan tentunya metode ini juga mampu membantu siswa dalammengapresiasikan dengan luas isi cerpen yang ada, siswa pun juga dapat salingbertukar pikiran dengan kelompok lain dalam menjelaskan isi cerpen yang adadengan cara saling mendengarkan kelompok lain untuk kemudian menyuarakanpendapat kelompok sendiri sesuai dengan tugas atau peran kelompok masing-masing,dan ini tentunya sangat cocok untuk metode pembelajaran yangdigunakan untuk

permulaan karena metode ini dapat mengasah kemampuan awalsiswa untuk dapat berbicara di depan umum dengan baik. Metode *Listening Team* menggunakan cara yang sedikit berbeda karena dalam metode ini diharapkan agar siswa tidak bingung untuk berdebat karena sudah mendapatkan peran masing-masing dalam menyuarakan pendapatnya (Widya, 2013).

Menurut Muslih (2014) metode *Listening Team* merupakan salah satu metode yang biasa diterapkan dalam *cooperative learning*. Metode ini lebih menekankan pada diskusi tanya jawab dengan perspektif pendapat yang berbeda. Tujuan dari penerapan metode ini yaitu membentuk kelompok yang mempunyai tugas atau tanggung jawab tertentu berkaitan dengan materi pelajaran sehingga akan diperoleh partisipasi aktif oleh peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam pembelajaran Fiqih, peran guru sebagai pendidik sangat penting karena harus mampu menguasai strategi atau metode dalam pembelajaran. Salah satu cara yang harus dilakukan pendidik adalah menghidupkan suasana kelas hingga motivasi peserta didik tetap tinggi. Misalnya pendidik melakukan interaksi dengan peserta didik atau mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan diskusi yang bisa mengaktifkan interaksi antar peserta didik itu sendiri. Hal ini dapat dilakukan dengan menerapkan metode *Listening Team* dalam pembelajaran.

Metode *Listening Team* adalah sebuah cara yang dapat membantu peserta didik agar tetap terfokus dan siap siaga dalam berbagai situasi pembelajaran yang sedang terjadi. Dalam kegiatan ini, *Listening*

Team membentuk kelompok-kelompok kecil yang bertanggung jawab menjelaskan materi pembelajaran. Metode *Listening Team* dapat membuat suasana kelas lebih aktif, karena setiap kelompok diskusi memiliki peran masing-masing sehingga konsentrasi peserta didik akan tetap terjaga. Dengan adanya interaksi peserta didik dengan peserta didik lain dan juga pendidik dengan peserta didik pembelajaran akan terkesan tidak monoton dan peserta didik tidak merasa bosan. Dalam menerapkan metode *Listening Team* dapat juga diselingi dengan berbagai macam variasi belajar. Misalnya setelah diskusi kelompok selesai, pendidik mengadakan kuis tentang materi belajar yang telah dilewati. Kelompok yang paling banyak menjawab pertanyaan dengan benar maka kelompok tersebutlah pemenangnya (Muslih, 2014).

Menurut Rinawati (2012) metode *Listening Team* merupakan salah satu tipe dalam pelaksanaan model kooperatif. Siswa dibagi dalam kelompok belajar heterogen, yang memiliki tugas dan tanggung jawab tertentu berkaitan dengan materi pelajaran. Pelaksanaan *Listening Team* dapat dimodifikasi dengan metode belajar yang lain yaitu *Talking Stick*. Metode *Talking Stick* merupakan salah satu metode pendukung pembelajaran kooperatif dengan bantuan tongkat, metode ini bertujuan untuk menguji kesiapan siswa. Penerapan metode mengajar yang bervariasi, yaitu dengan metode pendukung pengembangan pembelajaran kooperatif dimaksudkan agar siswa tidak mudah bosan selain itu agar dalam kelompok tidak hanya didominasi oleh siswa yang

berkemampuan tinggi saja, tetapi setiap siswa dapat ikut aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar.

Penggunaan metode pembelajaran *Listening Team* bertujuan melibatkan mental siswa secara maksimal, membangun suasana dialogis serta proses tanya jawab terus menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri. *Talking Stick* digunakan sebagai pendukung dalam pembelajaran ini, yang bertujuan agar setiap siswa menjadi lebih siap dalam mengikuti pelajaran karena guru tidak memberi tahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompoknya setelah siswa berdiskusi, sehingga dalam suatu kelompok tidak hanya menggantungkan pada siswa yang pandai saja tetapi siswa mempunyai kesempatan yang sama. Siswa yang berkemampuan tinggi dapat mengajari siswa yang berkemampuan sedang dan rendah dalam timnya agar semua anggota dalam tim dapat memahami seluruh materi yang sedang dipelajari, sehingga akan terbentuk pembelajaran yang menarik, berkesan dan membuat siswa lebih bersemangat dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar (Rinawati, 2012).

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa metode *Listening Team* adalah suatu usaha untuk memperoleh pemahaman akan hakikat dari suatu konsep atau keterampilan tertentu melalui proses yang melibatkan pendengaran, keaktifan serta keterampilan berbicara. Metode pembelajaran ini menitikberatkan pada keaktifan dan kemampuan siswa untuk mencari dan menjawab permasalahan secara bersama sehingga hasil belajar dirasakan

manfaatnya bersama. Melalui metode pembelajaran seperti ini diharapkan siswa terlibat langsung sebagai subjek belajar dan semakin berminat belajar. Tujuan dari penerapan metode ini yaitu membentuk kelompok yang mempunyai tugas atau tanggung jawab tertentu berkaitan dengan materi pelajaran sehingga akan diperoleh partisipasi aktif oleh peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Adapun langkah dalam pembelajaran *Listening Team* yaitu 1) guru menyampaikan materi terlebih dahulu kepada siswa, 2) pembagian kelompok atau tim, 3) siswa diberi waktu untuk melaksanakan tugas sesuai dengan yang ditetapkan, 4) guru hanya mengarahkan agar empat kelompok tersebut dapat mengemukakan tugasnya dengan baik dan memberikan komentar jika ada pendapat kelompok yang menyimpang terlalu jauh dari materi pembelajaran, 5) guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran dengan terlebih dahulu menyuruh siswa menarik kesimpulan, selanjutnya guru meluruskan sehingga siswa memperoleh apa yang telah dipelajarinya secara bersama-sama.

Berdasarkan Teori Perkembangan Kognitif Piaget, anak seusia SMP (12-15 tahun) belum sepenuhnya dapat berpikir abstrak, dalam pembelajarannya kehadiran benda-benda konkrit masih diperlukan. Meski begitu harus pula mulai dikenalkan benda-benda semi konkrit. Namun pada level SMP ini, anak sudah mulai dapat menerapkan pola berpikir yang dapat menggiringnya untuk memahami dan memecahkan permasalahan. Di sinilah peran berpikir kritis bagi anak usia SMP tersebut, yang dalam hal ini mengacu pada pendapat Piaget

(mengenai ciri-ciri kemampuan kognitif anak pada level SMP), telah dapat diterapkan.

Pemikiran kritis dianggap sebagai konsep pendidikan yang penting. Sistem pendidikan modern berusaha untuk mengaktifkan peran mereka dalam proses pendidikan, sebagai keterampilan keterampilan berpikir tingkat tinggi, agar siswa dapat menciptakan interaksi yang efisien dengan lingkungan sekitarnya. Hal ini akan memungkinkan dia untuk memperoleh kemampuan untuk beradaptasi dengan cepat dengan perubahan teknologi dan dampaknya terhadap individu dan masyarakat (Melhem, 2013).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran IPA di SMP N Srijaya Makmur, menunjukkan bahwa proses pembelajaran pada mata pelajaran IPA belum menggunakan metode pembelajaran yang interaktif. Hal ini terlihat dari cara penyampaian materi oleh guru dilakukan dengan kegiatan ceramah, mencatat di papan tulis atau dengan dikte sehingga mengakibatkan kurangnya aktifitas peserta didik saat proses belajar mengajar.

Kemampuan guru dalam penguasaan materi juga sangat berpengaruh terhadap penyampaian materi kepada peserta didik sehingga kemampuan serta pengetahuan guru tidak akan bisa ditransfer secara maksimal jika metode yang digunakan guru kurang tepat. Dan terlihat dari nilai ulangan kelas VIII_(a) yang jumlah siswa sebanyak 25 siswa yang terdiri dari 10 laki-laki dan 15 perempuan tidak mencapai KKM, karena 15 siswa mendapat nilai di bawah 65 dan 10 siswa lagi mendapat nilai di atas 65. Dan nilai ulangan

pada kelas VIII_(b), yang berjumlah siswa sebanyak 25 siswa yang terdiri dari 11 laki-laki dan 14 perempuan tidak mencapai KKM, karena 11 siswa mendapatkan nilai di bawah 65 dan sebanyak 14 siswa mendapatkan nilai di atas 65. Adapun alasan melakukan penelitian karena sekolah ini minim menggunakan metode pembelajaran. Guru lebih sering menggunakan metode ceramah dan dikte sehingga membuat siswa bosan dan jenuh. Ini yang membuat peneliti ingin melakukan penelitian di SMP N Srijaya Makmur

Dalam pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas, siswa kurang belajar lebih aktif, kreatif dan tidak mandiri. Separuh lebih dari jumlah siswa di kelas tersebut tidak melakukan sesuatu untuk mengembangkan dirinya dan rasa ingin tahu siswa cenderung rendah terhadap materi yang sedang diajarkan, hal tersebut dapat dilihat dari hasil pengamatan yang dilakukan di kelas, siswa merasa cuek ketika mengikuti proses pembelajaran. Siswa malah ribut dan asik bermain sendiri ketika proses pembelajaran berlangsung, sehingga ketika ditanya siswa tidak bisa menjawab, dan walaupun bisa menjawab jawaban tersebut terkadang menyimpang dari pertanyaan guru. Apabila hal tersebut berjalan terus menerus, maka dapat mengakibatkan daya berpikir siswa menjadi rendah yang membuat siswa tidak mampu untuk mengembangkan dirinya untuk lebih kritis dalam berpikir.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka dilakukan penelitian tentang: "Pengaruh Metode Pembelajaran *Listening Team* Terhadap Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMP Negeri Srijaya Makmur Muratara"

B. Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Metode pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Listening Team* yang melibatkan 4 kelompok yaitu kelompok pertama sebagai penanya, kelompok kedua yang setuju, kelompok ketiga yang tidak setuju, dan kelompok keempat sebagai pemberi contoh.
2. Kemampuan berpikir kritis yang digunakan yaitu versi *Facione* ada enam indikator berpikir kritis yaitu *interpretation* (interpretasi), *analysis* (analisis), *inference* (kesimpulan), *evaluation* (evaluasi), *explanation* (penjelasan), *self-regulation* (regulasi diri).

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, untuk mempermudah pelaksanaan penelitian. Dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan metode *Listening Team* terhadap berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Biologi di SMP Negeri Srijaya Makmur Muratara ?
 - a. Bagaimana perencanaan penerapan metode pembelajaran *Listening Team* terhadap berpikir kritis siswa ?
 - b. Bagaimana pelaksanaan penerapan metode pembelajaran *Listening Team* terhadap berpikir kritis siswa ?
 - c. Bagaimana evaluasi penerapan metode pembelajaran *Listening Team* terhadap berpikir kritis siswa ?

2. Bagaimana berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan metode pembelajaran *Listening Team* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Biologi di SMP N Srijaya Makmur Muratara ?
3. Apakah terdapat pengaruh penerapan metode pembelajaran metode *Listening Team* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Biologi di SMP N Srijaya Makmur Muratara ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas adapun tujuan yang dapat diambil yaitu :

1. Untuk mengetahui penerapan metode pembelajaran *Listening Team* terhadap berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Biologi di SMP Negeri Srijaya Makmur Muratara.
 - a. Untuk mengetahui perencanaan penerapan metode pembelajaran *Listening Team* terhadap berpikir kritis siswa.
 - b. Untuk mengetahui pelaksanaan penerapan metode pembelajaran *Listening Team* terhadap berpikir kritis siswa.
 - c. Untuk mengetahui evaluasi penerapan metode pembelajaran *Listening Team* terhadap berpikir kritis siswa.
2. Untuk mengetahui adakah perbedaan sebelum dan sesudah penerapan metode pembelajaran *Listening Team* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Biologi di SMP N Srijaya Makmur Muratara.

3. Untuk mengetahui pengaruh metode *Listening Team* terhadap berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Biologi di SMP Negeri Srijaya Makmur Muratara

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain :

1. Manfaat secara Teoritis.

Diharapkan bahasan ini meningkatkan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Biologi di SMP Negeri Srijaya Makmur di Muratara.

2. Manfaat secara Praktis

Adapun kegunaan secara teoritis yaitu :

- a. Bagi guru akan lebih mengetahui pembelajaran yang tepat untuk peserta didik, guru akan lebih menyadari bahwa penggunaan cara pembelajaran yang sesuai dengan peserta didik dalam suatu pembelajaran itu sangat penting.
- b. Bagi peserta didik akan lebih semangat dalam belajar karena peserta didik yang mempunyai kesulitan akan terbantu dengan guru yang lebih kreatif dalam proses belajar.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Metode Pembelajaran

Metode merupakan salah satu strategi atau cara yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran yang hendak dicapai, semakin tepat metode yang digunakan oleh seorang guru maka pembelajaran akan semakin baik. Metode berasal dari kata *methodos* dalam bahasa Yunani yang berarti cara atau jalan. Menurut Sudjana (2005) berpendapat bahwa metode merupakan perencanaan secara menyeluruh untuk menyajikan materi pembelajaran bahasa secara teratur, tidak ada satu bagian yang bertentangan, dan semuanya berdasarkan pada suatu pendekatan tertentu. Pendekatan bersifat aksiomatis yaitu pendekatan yang sudah jelas kebenarannya, sedangkan metode bersifat prosedural yaitu pendekatan dengan menerapkan langkah-langkah. Metode bersifat prosedural maksudnya penerapan dalam pembelajaran dikerjakan melalui langkah-langkah yang teratur dan secara bertahap yang dimulai dari penyusunan perencanaan pengajaran, penyajian pengajaran, proses belajar mengajar, dan penilaian hasil belajar.

Metode pembelajaran ialah sebuah cara-cara yang berbeda untuk mencapai hasil pembelajaran yang berbeda dibawah kondisi yang berbeda. Hal itu berarti pemilihan metode pembelajaran harus disesuaikan dengan kondisi pembelajaran dan hasil pembelajaran yang ingin dicapai. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran merupakan

sebuah perencanaan yang utuh dan bersistem dalam menyajikan materi pelajaran. Metode pembelajaran dilakukan secara teratur dan bertahap dengan cara yang berbeda-beda untuk mencapai tujuan tertentu dibawah kondisi yang berbeda (Salamun, 2011).

Macam-macam metode pembelajaran penggunaan metode pembelajaran sangat penting karena dengan metode guru dapat merencanakan proses pembelajaran yang utuh dan bersistem dalam menyajikan materi pembelajaran. Macam-macam metode pembelajaran antara lain:

1. Metode Tutorial (pengelolaan pembelajaran yang dilakukan melalui proses bimbingan),
2. Metode Demonstrasi (pengelolaan pembelajaran dengan memperagakan atau mempertunjukkan proses, situasi, benda, atau cara kerja),
3. Metode Debat (meningkatkan kemampuan akademik siswa),
4. Metode *Role Playing*(cara penguasaan bahan pelajaran melalui pengembangan imajinasi dan penghayatan), dan
5. Metode *Problem Solving* (pemecahan masalah) (Salamun, 2011).

Selain metode-metode di atas, dikemukakan juga beberapa metode dalam pembelajaran Biologi. Menurut Salamun (2011) metode-metode dalam pembelajaran Bahasa Indonesia antarlain:

- a) Metode gramatika-alih bahasa
- b) Metode mimikri-memorisasi
- c) Metode langsung, metode oral, dan metode alami
- d) Metode TPR dalam pembelajaran menyimak dan berbicara

e) Metode diagnostik dalam pembelajaran membaca pemahaman

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran memiliki banyak jenis yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Untuk mata pelajaran Biologi dapat digunakan metode *Listening Team*, karena metode ini dapat membuat siswa lebih aktif dan menjadikan siswa sebagai pendengar yang aktif dan terarah dalam materi pelajaran.

B. Metode *Listening Team*

Listening Team adalah salah satu pembelajaran pengaktifan siswa dalam proses belajar mengajar sehingga siswa mampu memaksimalkan kemampuan yang ada dalam dirinya, serta mampu bersaing berperan aktif, efektif dan cerdas dalam meningkatkan kemampuan yang ada padadirinya. Atau "*Listening Team* adalah suatu usaha untuk memperoleh pemahaman akan hakikat dari suatu konsep atau prinsip atau keterampilan tertentu melalui proses kegiatan atau latihan yang melibatkan indra pendengaran. Agar pelaksanaan pembelajaran *Listening Team* dapat diimplementasikan dengan hasil yang maksimal, maka diperlukan adanya keseimbangan dari berbagai komponen seperti kurikulum, tenaga kependidikan, kesiapan orangtua, fasilitas pendukung pembelajaran, lingkungan sekolah yang mendukung dan komite sekolah (Silberman, 2009).

Menurut Suprijono (2010) metode *Listening Team* memiliki 4 langkah utama, setiap tim memiliki tugas-tugas seperti berikut :

Tabel 1. Langkah-Langkah Metode Pembelajaran *Listening Team*

Tim	Peran	Tugas
1	Penanya	Setelah pelajaran yang didasarkan ceramah selesai, Penanya yang bertugas membuat minimal dua pertanyaan mengenai materi yang baru saja disampaikan.
2	Orang yang setuju	Setelah pelajaran yang didasarkan pada ceramah selesai, menyatakan poin-poin mana yang mereka sepakati (atau membantu) dan menjelaskan mengapa demikian. Dan Kelompok kedua ini merupakan kumpulan orang yang menjawab berdasarkan perspektif tertentu. Atau disebut juga sebagai kelompok Pendukung yang bertugas mencari ide-ide yang disetujui atau dipandang berguna dari materi pelajaran yang baru saja disampaikan dengan memberi alasan " <i>mengapa kami setuju</i> ".
3	Orang yang tidak Setuju	Setelah pelajaran yang didasarkan pada ceramah selesai, mengomentari tentang poin mana yang tidak mereka setujui (atau tidak membantu) dan menjelaskan mengapa demikian. Atau Kelompok ketiga ini merupakan kumpulan orang yang menjawab dengan perspektif yang berbeda dengan kelompok kedua. Atau

		disebut juga sebagai kelompok Penentang yang bertugas mencari ide-ide yang tidak disetujui atau dipandang tidak berguna dari materi pelajaran yang baru saja disampaikan dengan memberi alasan. Perbedaan ini diharapkan memunculkan diskusi yang aktif yang ditandai oleh adanya proses dialektika berpikir, sehingga mereka dapat menemukan pengetahuan struktural.
4	Pemberi Contoh	Setelah pelajaran yang didasarkan pada ceramah selesai, memberi contoh-contoh khusus atau aplikasi materi. Atau merupakan kelompok yang bertugas mereview dan membuat kesimpulan dari hasil diskusi. Serta Pemberi Contoh yang spesifik atau penerapan dari materi yang disampaikan guru dengan memberikan alasan.

Menurut Zainuddin (2015) kelebihan dan kekurangan pada metode

Listening Team :

a. Kelebihan metode *Listening Team*:

- 1) Interaksi antara siswa memungkinkan timbulnya keakraban.
- 2) Strategi ini menimbulkan respon yang positif bagi siswa yang lamban, kurang cakap, dan kurang motivasinya.
- 3) *Listening Team* melatih siswa agar mampu berfikir kritis.

- 4) Siswa tidak terlalu bergantung pada guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berpikir sendiri.
- 5) Dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan.
- 6) Dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri serta menerima umpan balik.
- 7) Dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berfikir.

b. Kekurangan metode *Listening Team*:

- 1) Efektivitasnya dalam memajukan proses belajar mengajar belum terbukti oleh riset.
- 2) Dalam pelaksanaannya sering tidak melibatkan elemen-elemen penting.
- 3) Waktu yang dihabiskan cukup panjang.
- 4) Dengan keleluasaan pembelajaran, maka apabila keleluasaan itu tidak optimal maka tujuan dari apa yang dipelajari tidak akan tercapai.
- 5) Penilaian kelompok dapat membutuhkan penilaian secara individu apabila guru tidak jeli dalam pelaksanaannya.
- 6) Mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan waktu yang panjang.
- 7) Dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berfikir.

C. Hakikat Belajar

Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku atau kecakapan manusia. Perubahan tingkah laku ini bukan disebabkan oleh proses pertumbuhan yang bersifat fisiologis atau proses kemaatangan. Perubahan yang terjadi karena belajar dapat berupa perubahan-perubahan dalam kebiasaan, kecakapan-kecakapan atau dalam ketiga aspek yakni pengetahuan (kognitif), sikap (efektif), dan keterampilan (psikomotor). Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dalam keseluruhan proses pendidikan. Hal ini mengandung arti, bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh peserta didik atau siswa (Ismail, 2016).

Belajar adalah proses internal sebagaimana peristiwa kognitif yang tidak dapat disamakan dengan peristiwa yang nampak. Demikian pula Hilgard berpendapat bahwa belajar adalah suatu proses dimana ditimbulkan atau dirubahnya suatu kegiatan karena memberikan respon terhadap keadaan. Perubahanyang terjadi tidak disebabkan oleh proses pertumbuhan (kematangan) atau keadaan organisme sementara, akan tetapi ada pengaruh lainnya diantaranya kelelahan atau pengaruh obat-obatan. Bahwa belajar adalah aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan dan sikap (Ismail, 2016).

Dari pengertian diatas setidaknya pengertian belajar diartikan sebagai perubahan tingkah laku berdasarkan perubahanyang berasal dari diri sendiri,

adanya stimulus maupun dari interaksinya dengan lingkungan. Ini berarti tidak semua perubahan perilaku sebagaimana digambarkan di atas itu hasil belajar. Ada diantaranya terjadi dengan sendirinya, karena proses perkembangan. Artinya, belajar akan memperoleh hasil lebih baik bila ia telah matang melakukan hal itu. Sedangkan pendapat lain mengatakan bahwa perubahan perilaku dalam proses belajar adalah akibat dari interaksi ini biasanya berlangsung secara disengaja. Kesengajaan itu sendiri tercermin dari adanya faktor-faktor berikut.

- a. Kesiapan (*readiness*), yaitu kapasitas baik fisik maupun mental untuk melakukan sesuatu.
- b. Motivasi, yaitu dorongan dari dalam diri sendiri untuk melakukan sesuatu.
- c. Tujuan yang ingin dicapai (Ismail, 2016).

D. Berpikir Kritis

1. Pengertian Berpikir Kritis

Menurut Robert Ennis, berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Berpikir kritis adalah mode berpikir mengenai hal, substansi atau masalah apa saja dimana sipemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani secara terampil struktur-struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standar-standar intelektual padanya (Fisher, 2008).

Pemikiran kritis adalah keterampilan terpelajar yang membutuhkan pengajaran dan latihan. Instruktur pendidikan matematika di tingkat sekunder dan pasca sekolah menengah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan: (a) menggunakan strategi instruksional yang secara aktif melibatkan siswa dalam proses pembelajaran daripada mengandalkan ceramah dan catatan hafalan, (b) memfokuskan pengajaran pada proses belajar bukan hanya pada konten, dan (c) menggunakan teknik penilaian yang memberi siswa tantangan intelektual daripada mengingat ingatan. Beberapa hambatan bisa menghalangi instruksi berpikir kritis. Kurangnya pelatihan, keterbatasan sumber daya, prasangka bias dan kendala waktu berkonspirasi untuk meniadakan lingkungan belajar yang mendorong pemikiran kritis. Namun, secara aktif melibatkan siswa dalam kegiatan berbasis proyek atau kolaboratif dapat mendorong perkembangan pemikiran kritis siswa jika instruktur memodelkan proses berpikir, menggunakan teknik tanya jawab yang efektif dan membimbing proses berpikir kritis siswa (Peter, 2012).

Proses berpikir kritis melibatkan penilaian terhadap dua hal: akurasi dan kelayakan informasi, serta alur penalaran. Berpikir kritis terdiri dari banyak bentuk, tergantung konteksnya. Hakikat pemikiran kritis ini berbeda dalam berbagai domain konten. Dalam menulis, pemikiran kritis dapat berupa membaca draf pertama suatu esai persuasif untuk melihat kesalahan dalam penalaran logis atau memperhatikan opini yang dikemukakan kurang diberi penalaran kuat. Dalam sains, pemikiran kritis

dapat berupa merevisi teori atau keyakinan yang sudah ada untuk mempertimbangkan bukti baru, artinya pemikiran kritis bisa melibatkan perubahan konseptual (Ormord, 2008).

Menurut Facione (2013) menyatakan bahwa sebagai kemampuan kognitif aspek-aspek dari berpikir kritis adalah sebagai berikut, yaitu: a) *Interpretation*, yaitu kemampuan seseorang untuk memahami dan mengekspresikan maksud dari suatusituasi, data, penilaian, aturan, prosedur, atau kriteria yang bervariasi. b) *Analysis*, yaitu kemampuan seseorang untuk mengklarifikasi kesimpulan berdasarkan hubungan antara informasi dan konsep, dengan pertanyaan yang ada dalam masalah. c) *Evaluation*, yaitu kemampuan seseorang untuk menilai kredibilitas dari suatu pernyataan atau representasi lain dari pendapat seseorang atau menilaisuatu kesimpulan berdasarkan hubungan antara informasi dan konsep, dengan pertanyaan yang ada dalam suatu masalah. d) *Inference*, yaitu kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi elemen-elemen yang dibutuhkan dalam membuat kesimpulan yang rasional.

Dengan mempertimbangkan informasi-informasi yang relevan dengan suatu masalah dan konsekuensinya berdasarkan data yang ada. e) *Explanation*, yaitu kemampuan seseorang untuk menyatakan penalaran seseorang ketika memeberikan alasan atas pembenaran dari suatu bukti, konsep, metedologi, dan kriteria logis berdasarkan informasi atau data yang ada, dimana penalaran ini disajikan dalam bentuk argumen. f) *Self-regulation*, yaitu kemampuan seseorang untuk memiliki kesadaran untuk

memeriksa kegiatan kognitif diri, unsur-unsur yang digunakan dalam kegiatan tersebut, serta hasilnya, dengan menggunakan kemampuan analisis dan evaluasi, dalam rangka mengkonfirmasi, memvalidasi, dan mengoreksi kembali hasil penalaran yang telah dilakukan sebelumnya.

2. Kemampuan Berpikir

Berpikir pada umumnya didefinisikan sebagai proses mental yang dapat menghasilkan pengetahuan. Berpikir sebagai segala aktivitas mental yang membantu merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan, atau memenuhi keinginan untuk memahami; berpikir adalah sebuah pencarian jawaban, sebuah pencapaian makna. Berpikir merupakan aktivitas kognitif manusia yang cukup kompleks. Berpikir melibatkan berbagai bentuk gejala jiwa seperti, sensasi, persepsi maupun memori (Ma'rifah, 2014).

Pendapat yang hampir sama dikemukakan dalam yang menyatakan bahwa berpikir merupakan proses yang menghasilkan representasi mental yang baru melalui transformasi informasi yang melibatkan interaksi yang kompleks antara berbagai proses mental seperti penilaian, abstraksi, penalaran, imajinasi dan pemecahan masalah. Proses berpikir menghasilkan sesuatu pengetahuan baru yang merupakan transformasi informasi-informasi sebelumnya. Berpikir meliputi tiga komponen pokok, yaitu: 1) berpikir merupakan aktifitas kognitif; 2) berpikir merupakan proses yang melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan di

dalam system kognitif; 3) berpikir diarahkan dan menghasilkan perbuatan pemecahan masalah (Ma'rifah, 2014).

3. Ciri-Ciri Berpikir Kritis

Menurut Ma'rifah (2014), berpikir kritis memiliki beberapa ciri-ciri atau kriteria dalam penilaiannya. Untuk mengetahui seseorang tersebut telah berpikir secara kritis ataupun belum, sebenarnya hal tersebut sangatlah sulit untuk diketahui karena berpikir kritis merupakan fenomena yang abstrak. Keenam indikator kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan Facione (2013) dijabarkan kembali menjadi beberapa subskill dalam tabel sebagai berikut:

Tabel. 2 Indikator Berpikir Kritis

Kompetensi Berpikir Kritis	Sub Skill
Interpretasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Dapat menggambarkan permasalahan yang diberikan dalam bentuk geometri (Jika diperlukan). b. Dapat menuliskan makna atau arti permasalahan dengan jelas dan tepat. c. Dapat menuliskan apa yang ditanyakan soal dengan jelas dan tepat.
Analisis	<ul style="list-style-type: none"> a. Dapat menuliskan hubungan konsep-konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal. b. Dapat menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal.
Evaluation	Dapat menuliskan penyelesaian soal.
<i>Inference</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis. b. Dapat menduga alternatif lain.
Eksplanasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Dapat menuliskan hasil akhir. b. Dapat memberikan alasan tentang kesimpulan yang diambil

<i>Self-Regulation</i>	Dapat <i>meriview</i> ulang jawaban yang diberikan atau dituliskan.
------------------------	---

(Sumber: Facione, 2013)

4. Tujuan Berpikir Kritis

Bahwa tujuan berpikir kritis sederhana yaitu untuk menjamin, sejauh mungkin, bahwa pemikiran kita *valid* dan benar. Berpikir kritis dapat mendorong siswa untuk mengeluarkan pendapat atau ide baru, sedangkan tujuan berpikir kritis adalah untuk menilai suatu pemikiran, menaksir nilai bahkan mengevaluasi pelaksanaan atau praktik dari suatu pemikiran dan praktik tersebut. Selain itu, berpikir kritis meliputi aktivitas mempertimbangkan berdasarkan pada pendapat yang diketahui (Ma'rifah, 2014).

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan berpikir kritis adalah untuk menguji mutu pendapat atau ide melalui evaluasi dan praktik yang dapat dipertanggung jawabkan hasilnya. Disini siswa dituntut untuk lebih memahami dan mengerti apa yang mereka pelajari. Selain itu, siswa juga harus lebih banyak mencari sumber-sumber atau informasi yang sesuai dan akurat. Hal tersebut bertujuan agar siswa dapat bertanggung jawab dengan apa yang telah dikemukakannya sehingga diperoleh hasil yang memuaskan dan sesuai dengan keinginan (Ma'rifah, 2014).

E. Pengertian dan Karakteristik Biologi

Biologi berasal dari bahasa Yunani, yaitu dari kata *bios* dan *logos*. *Bios* berarti hidup dan *logos* berarti ilmu atau belajar tentang sesuatu". Jadi Biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang sesuatu yang hidup serta masalah-masalah yang menyangkut hidupnya. Biologi adalah suatu disiplin ilmu sebagai bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA), yakni kajian tentang materi dan energi yang berhubungan dengan makhluk hidup serta proses-proses kehidupannya. Biologi mengkaji semua makhluk hidup, tidak hanya tumbuhan dan hewan yang hidup di muka bumi ini, akan tetapi tumbuhan dan hewan yang hidup di masa lampau bahkan ditempat-tempat lain jika mungkin ada kehidupan (Wariant, 2011).

Karakteristik Biologi sebagai ilmu pengetahuan berkembang karena hakikat manusia yang serba ingin tahu. Mengembangkan ilmu pengetahuan tidak harus berawal dari nol, melainkan bisa dari hasil penelitian orang lain asal sesuai dengan karakteristik sains itu sendiri. Biologi yang memiliki karakteristik yang sama dengan ilmu sains lainnya. Adapun karakteristik Biologi sebagai ilmu yaitu obyek kajian berupa benda konkret dan dapat ditangkap indera. Dikembangkan berdasarkan pengalaman empiris (pengalaman nyata). Memiliki langkah-langkah sistematis yang bersifat baku. Menggunakan cara berfikir logis, yang bersifat deduktif artinya berfikir dengan menarik kesimpulan dari Biologi Sebagai Ilmu hal-hal yang khusus menjadi ketentuan yang berlaku umum. Bersifat deduktif artinya berfikir dengan menarik kesimpulan dari hal-hal yang umum menjadi ketentuan

khusus. Hasilnya bersifat obyektif atau apa adanya, terhindar dari kepentingan pelaku (subyektif). Hasil berupahukum-hukum yang berlaku umum, dimanapun diberlakukan. Komponen Biologi sebagai ilmu Biologi merupakan cabang sains yang mempelajari berbagai permasalahan makhluk hidup, dan untuk mempelajari melalui proses dan sikap ilmiah ini sebagai konsekuensi Biologi (Wariantio, 2011).

Objek yang dipelajari dalam ilmu Biologi adalah makhluk hidup. Makhluk hidup memiliki karakteristik tersendiri jika dibanding dengan sains lainnya. Berikut ini adalah karakteristik dasar makhluk hidup makhluk hidup disusun oleh sel, makhluk hidup mengalami pertumbuhan dan perkembangan, makhluk hidup memberikan respon terhadap rangsangan, serta makhluk hidup mampu beradaptasi dengan lingkungan (Wariantio, 2011).

F. Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan

1. Pengertian Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan

Tumbuhan seperti sebagian besar hewan, memiliki organ-organ yang tersusun atas jaringan-jaringan yang berbeda, yang pada akhirnya terdiri dari beberapa tipe sel yang berbeda. Jaringan adalah sekelompok sel dengan fungsi dan struktur yang sama, atau dua-duanya. Organ terdiri dari dari sejumlah tipe jaringan yang bersama-sama melaksanakan fungsi-fungsi tertentu (Campbell, 2008).

Tumbuhan terdiri dari 3 bagian utama, yaitu: Batang, akar dan daun. Bagian-bagian tersebut merupakan organ pada tumbuhan, organ-organ

tersebut terdiri dari berbagai jaringan dan jaringan juga terdiri dari banyak sel-sel. Tumbuhan bukanlah satu-satunya organisme yang membuat makanan melalui fotosintesis. Organisme yang berfotosintesis memiliki kloroplas di dalam selnya. (Beer, 2010).

a. Jaringan Meristem (Embrional) adalah meristem yang berkembang dari sel embrional. Jaringan yang sel penyusunnya bersifat embrional, artinya mampu secara terus-menerus membelah diri untuk menambah jumlah sel tubuh. Sel meristem biasanya merupakan sel muda dan belum mengalami diferensiasi dan spesialisasi. Ciri-ciri sel meristem biasanya berdinding tipis, banyak mengandung protoplasma, vakuola kecil, inti besar, dan plastida belum matang (Syamsuri, 2012).

Berdasarkan bentuknya terbagi menjadi meristem interkalar merupakan bagian dari meristem apikal yang terpisah dari ujung (apeks) selama pertumbuhan. Meristem interkalar (antara) terdapat di antara jaringan dewasa, misalnya di pangkal ruas batang rumput. Meristem lateral terdapat pada kambium pembuluh dan kambium gabus. Berdasarkan asal terbentuknya, meristem dibedakan menjadi meristem primer dan meristem sekunder (Syamsuri, 2012).

1). Meristem primer terdapat misalnya pada kuncup ujung batang dan ujung akar. Meristem primer menyebabkan pertumbuhan primer pada tumbuhan. Pertumbuhan primer memungkinkan akar dan batang bertambah panjang. Dengan demikian, tumbuhan bertambah tinggi. Jaringan yang terdiri dari kumpulan sel dalam fase

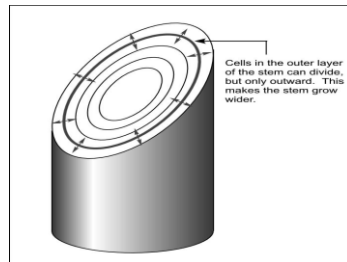
pembelahan. Berdasarkan asalnya promeristem telah ada saat tumbuhan embrional. Meristem primer berasal dari sel-sel embrional yang merupakan kelanjutan embriopada bagian ujung batang dan ujung akar. Contoh protoderma (bakal epidermis), prokambium (bakal kambium), meristem dasar (bakal parenkim)

2). Meristem sekunder : berasal dari jaringan dewasa yang telah terhenti pertumbuhannya tetapi menjadi embrional kembali. Contoh: kambium gabus.

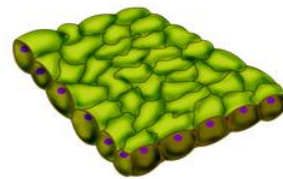
b. Jaringan dewasa atau permanen adalah jaringan yang terbentuk dari diferensiasi dan spesialisasi sel-sel hasil pembelahan jaringan meristem. Diferensiasi adalah perubahan bentuk sel yang disesuaikan dengan fungsinya, sedangkan spesialisasi adalah pengkhususan sel untuk mendukung suatu fungsi tertentu. Jaringan dewasa pada umumnya sudah tidak mengalami pertumbuhan lagi atau sementara berhenti pertumbuhannya. Jaringan dewasa ini ada yang disebut sebagai jaringan permanen. Jaringan permanen adalah jaringan yang telah mengalami diferensiasi yang sifatnya tak dapat balik (irreversibel). Selain itu ada bagian tumbuhan tertentu yang memiliki jaringan kolenkima dan sklerenkima (Syamsuri, 2012).

Jaringan epidermis ini berada paling luar pada alat-alat tumbuhan primer seperti akar, batang daun, bunga, buah, dan biji. Epidermis tersusun atas satu lapisan sel saja. Bentuknya bermacam-macam, misalnya isodiametris yang memanjang, berlekuk-lekuk, atau menampakkan

bentuk lain. Epidermis tersusun sangat rapat sehingga tidak terdapat ruangan-ruangan antarsel (Syamsuri, 2012).



Gambar 1. Jaringan dewasa
(Hendra, 2015)



Gambar 2 Jaringan epidermis daun.
(Hendra, 2015)

1). Jaringan epidermis daun

Jaringan epidermis daun terdapat pada permukaan atas dan bawah daun. Jaringan tersebut tidak berklorofil kecuali pada sel penjaga (sel penutup) stomata. Pada permukaan atas daun terdapat penebalan dinding luar yang tersusun atas zat kuting (turunan senyawa lemak) yang dikenal sebagai kutikula misalnya pada daun nangka. Selain itu ada yang membentuk lapisan lilin untuk melindungi daun dari air, misalnya pada daun pisang dan daun keladi. Ada pula yang membentuk bulu-bulu halus di permukaan bawah sebagai alat perlindungan, misalnya pada daun durian (Syamsuri, 2012).

2). Jaringan epidermis batang

Seperi halnya jaringan epidermis daun, jaringan epidermis batang ada yang mengalami modifikasi membentuk lapisan tebal yang

dikenal sebagai kutikula, membentuk bulu sebagai alat perlindungan (Syamsuri, 2012).

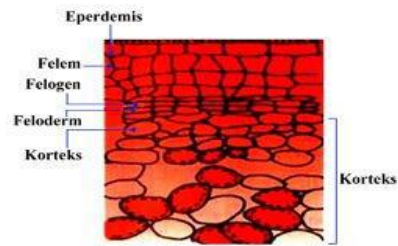
3). Jaringan epidermis akar

Jaringan epidermis akar berfungsi sebagai pelindung dan tempat terjadinya difusi dan osmosis. Epidermis akar sebagian bermodifikasi membentuk tonjolan yang disebut rambut akar dan berfungsi untuk menyerap air tanah (Syamsuri, 2012).

Stomata adalah celah yang terdapat pada epidermis organ tumbuhan. Pada semua tumbuhan yang berwarna hijau, lapisan epidermis mengandung stomata paling banyak pada daun. Pada tumbuhan dikotil sel penutup biasanya berbentuk seperti ginjal bila dilihat dari atas. Sedangkan pada tumbuhan rumput-rumputan memiliki struktur khusus dan seragam dengan sel penutup berbentuk seperti halter dan dua sel tetangga terdapat masing-masing di samping sebuah sel penutup (Syamsuri, 2012).

c. Jaringan Gabus

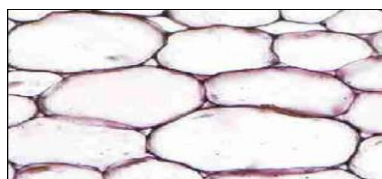
Jaringan gabus adalah jaringan pelindung yang dibentuk untuk menggantikan epidermis batang dan akar yang telah menebal akibat pertumbuhan sekunder. Jaringan gabus tampak jelas pada tumbuhan dikotil dan Gymnospermae (Hendra, 2015).



Gambar 3 Jaringan gabus.
(Hendra, 2015)

d. Jaringan Parenkim

Disebut juga jaringan dasar karena. Menyusun sebagian besar jaringan pada akar, batang, daun, buah. Terdapat di antara jaringan lain, misalnya diantara xilem dan floem. Dapat dijumpai sebagai selubung berkaspengangkut sel-sel parenkim dewasa memiliki dinding primer yang relatif tipis dan fleksibel, dan sebagian besar tidak memiliki dinding sekunder. Memiliki banyak vakuola letak inti sel mendekati dasar sel mampu bersifat meristem. Saat dewasa sel-sel parenkim umumnya memiliki vakuola tengah yang besar (Campbell (2005)).



Gambar 4. Jaringan parenkim
(Hendra, 2015)

Menurut Hendra (2015) berdasarkan fungsi dibedakan menjadi sebagai berikut :

- 1). Parenkim asimilasi : jaringan parenkim tempat pembuatan zat-zat makanan melalui proses fotosintesis

- 2). Parenkim penimbun : menyimpan cadangan makanan
 - 3). Parenkim air : menyimpan air. Contoh: tumbuhan xerofit (sel besar, dinding tipis, vakuola besar di tengah berisi air, contoh: kaktus).
 - 4) Parenkim pengangkut : Disekitar xilem untuk mengangkut air dan hara, disekitar floem untuk mengedarkan zat makanan hasil fotosintesis.
 - 5). Parenkim udara (aerenkim) : menyimpan udara karena ada ruang antar sel yang besar untuk tempat akumulasi udara. Contoh: tumbuhan hidrofit (eceng gondok).
 - 6). Parenkim penutup luka : memiliki kemampuan regenerasi dengan menjadi embrional kembali. Disebut juga felogen (kambium gabus).
- e. Jaringan Penyokong (Penguat) : Jaringan yang umumnya terdiri dari sel-sel berdinding tebal serta mengandung lignin. Kolenkim terdapat pada organ tumbuhan yang masih aktif tumbuh dan berkembang. Sel-sel kolenkim yang berkelompok di dalam untaian atau silinder, membentuk bagian-bagian tunas tumbuhan yang muda (Campbell, 2008).



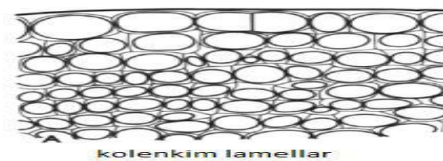
Gambar 5. Jaringan penyokong
(Hendra, 2015)

1). Kolenkim

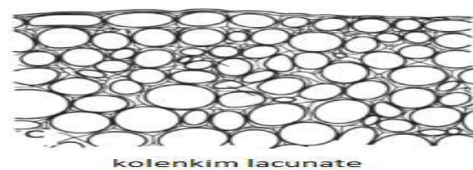
Sel kolenkima merupakan sel hidup dan mempunyai sifat mirip parenkima. Sel-selnya ada yang mengandung kloroplas. Kolenkima umumnya terletak di bawah epidermis pada batang, tangkai daun, tangkai bunga, dan ibu tulang daun. Kolenkima jarang terdapat pada akar. Sel kolenkima biasanya memanjang sejajar dengan pusat organ tempat kolenkima itu terdapat. Dinding sel kolenkima mengalami penebalan yang tidak merata. Berdasarkan letak dan bentuk penebalan kolenkim angular (sudut) mengalami penebalan pada bagian sudut. Kolenkim lamellar (papan) mengalami penebalan pada dinding sel yang tangensial. Kolenkim lacunate (lakuna) mengalami penebalan pada ruang antarsel.



Gambar 6. Jaringan kolenkim angular (Sudut)
(Hendra, 2015)



Gambar 7. Jaringan kolenkim lamellar (Papan)
(Hendra, 2015)



Gambar 8. Jaringan kolenkim lacunate (Lakuna)
(Hendra, 2015)

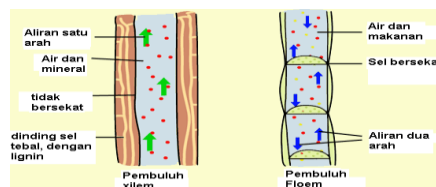
2) Sklerenkima

Sel-sel sklerenkim juga berfungsi sebagai unsur-unsur pendukung pada tumbuhan, namun dengan dinding sekunder tebal yang biasanya diperkuat oleh lignin. Sel-sel sklerenkim lebih kaku daripada sel-sel kolenkim. Sel-sel sklerenkim dewasa tidak dapat memanjang, dan mereka terdapat di daerah-daerah tumbuhan yang telah berhenti tumbuh memanjang (Campbell, 2008).



Gambar 9. Jaringan sklerenkima (Hendra, 2015)

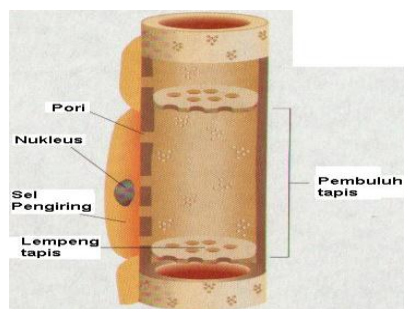
f. Jaringan Pengangkut (berkas vaskuler atau pembuluh)



Gambar 10. Jaringan pengangkut (Hendra, 2015)

- 1). Pada floem angiospermae nutrisi ini ditransfer melalui pembuluh tapis, yang terdiri dari rangkaian sel-sel yang disebut unsur pembuluh tapis atau anggota pembuluh tapis. Walaupun hidup unsur pembuluh tapis tidak memiliki nukleus, ribosom, vakuola yang jelas, dan unsur sitoskeletal. Pembuluh tapis (floem) fungsinya adalah membawa hasil fotosintesis (terutama gula sukrosa) dan zat-zat dari

daun ke seluruh bagian tumbuhan. Sel-sel penyusun floempembuluh tapis, parenkim floem, serat floem dan sel pengiring(Campbell, 2008).

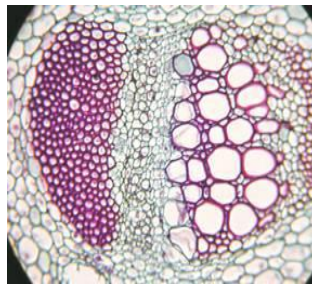


Gambar 11. Floem (Pembuluh pengangkut utama)
(Hendra, 2015)

2). Xilem (Pembuluh Angkut) kedua tipe sel pengangkut air dan unsur pembuluh adalah sel-sel panjang yang berbentuk pipa yang mati saat dewasa secara fungsional. Trakeid ditemukan di dalam xilem hampir semua tumbuhan vaskular. Selain trakeid, sebagian besar angiospermae, serta segelintir gymnospermae dan tumbuhan vaskular tak berbiji, yang memiliki unsur-unsur pembuluh (Campbell, 2008).

Dinding pembuluh xilem tersusun dari senyawa yang bersifat hidrofolik, yakni selulosa, hemiselulosa dan lignin. Molekul air dapat terikat pada suatu permukaan hidrofolik oleh tenaga hidrasi dengan kekuatan antara -100 Mpa sampai -300 Mpa. Dengan demikian air yang sudah berada di dalam pembuluh xilem tidak dapat tertarik kembali ke akar oleh gaya gravitasi. Tetapi udara yang kering dapat menarik air tersebut, karena jika $RH = 1\%$ pada suhu 20

C maka potensi airnya adalah -621 Mpa. Jadi tenaga tarikan udara kering tersebut lebih tinggi (potensi airnya lebih negatif) dari tenaga hidrasi dinding pembuluh xilem (Lakitan, 2001).



Gambar 12. Xilem (Pembuluh angkut)
(Hendra, 2015)

2. Organ Pada Tumbuhan

a. Akar

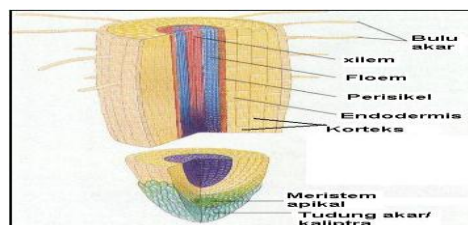
Ketiga dasar organ pada tumbuhan morfologi dasar dari sebagian besar tumbuhan vaskular merefleksikan sejarah evolusinya sebagai organisme darat yang menghuni dan memanfaatkan sumber daya dari dua lingkungan yang sangat berbeda-beda di bawah dan di atas permukaan tanah. Organ-organ ini membentuk sistem akar, dan sistem tunas. Sistem tunas terdiri dari batang dan daun. Akar biasanya bersifat nonfotosintetik dan akan kekurangan makanan kecuali jika fotosintesis, yaitu gula dan berbagai karbohidrat lain yang dihasilkan selama fotosintesis diimpor dari sistem tunas (Campbell, 2008).

Struktur jaringan pada akar dan fungsinya pada tumbuhan tingkat tinggi terdapat tiga macam organ pokok, yaitu akar, batang, dan daun. Akar tersusun dari beberapa jaringan yang terorganisir untuk melakukan

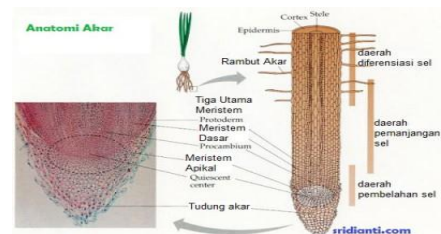
fungsi-fungsi tertentu. Adapun fungsi akar adalah sebagai berikut (Muklis, 2012).

- 1). Menyerap unsur-unsur hara yang berada dalam tanah
- 2). Menegakkan berdirinya batang tanaman
- 3). Mengangkut unsur hara sampai ke batang
- 4). Sebagai alat pernafasan (bakau)
- 5). Beberapa akar berfungsi untuk menyimpan makanan (Muklis, 2012).

Sifat-sifat akar, tumbuh ke bawah (geotropisme positif), tidak berwarna hijau, dekat ujung akar ada rambut akar, ujung akar punya zona pertumbuhan yang dilindungi oleh tudung akar (kaliptra). Pada tumbuhan monokotil mempunyai perakaran serabut. Pada tumbuhan dikotil mempunyai sistem perakaran tunggang (Hendra, 2015).



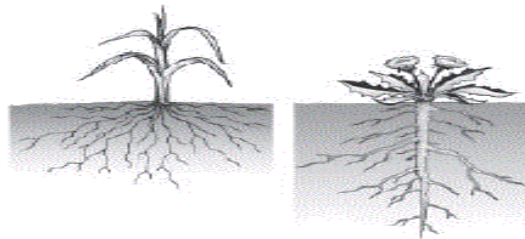
Gambar 13. Morfologi akar (Muklis, 2012)



Gambar 14. Anatomi akar (Muklis, 2012)

Jenis akar tunggang dimiliki oleh akar tumbuhan dikotil, sedangkan jenis akar serabut dimiliki oleh akar tumbuhan monokotil. Pada jenis akar tunggang terdiri atas sebuah akar besar dengan beberapa cabang. Akar berasal dari perkembangan akar primer biji yang berkecambah. Sementara pada jenis akar serabut, terdiri atas sejumlah

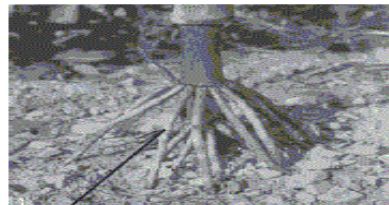
akar kecil, ramping yang ke semuanya memiliki ukuran sama(Hendra, 2015).



Gambar 15. Sistem akar tunggang dan sistem akar serabut.

(Muklis, 2012)

Sedangkan jenis perakaran adventif, merupakan akar yang tumbuh dari setiap bagian tubuh tanaman dan bukan akar primer. Misalnya akar yang keluar dari umbi batang, akar yang keluar dari batang (cangkokan) (Muklis, 2012).



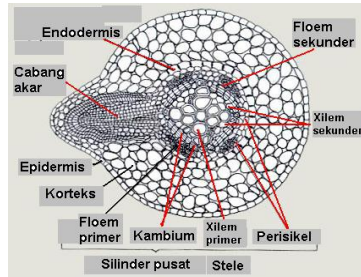
Akar liar (*adventitious*)

Gambar 16. Akar yang keluar dari umbi batang,
Akar yang keluar dari batang
(Muklis, 2012)

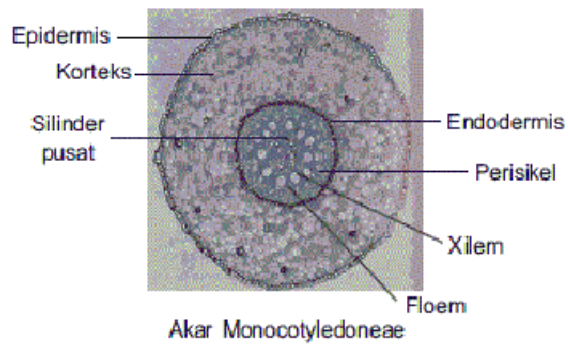
Anatomi akar, epidermis terdiri dari 1 lapis sel, dinding sel tipis, mudah ditembus air, ada rambut akar. Korteks: berlapis-lapis sel, banyak ruang antar sel untuk pertukaran gas. Terdiri dari parenkim, kolenkim dan sklerenkim(Muklis, 2012).

a). Perisikel atau perikambium : lapisan terluar stele. Dapat tumbuh menjadi cabang akar.

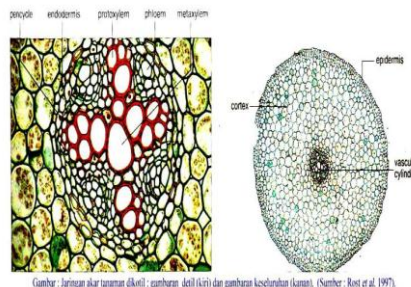
b). Empulur : Jaringan parenkim yang terdapat diantara berkas vaskuler pada stele (Hendra, 2015).



Gambar 17. Anatomi akar (Hendra, 2015)



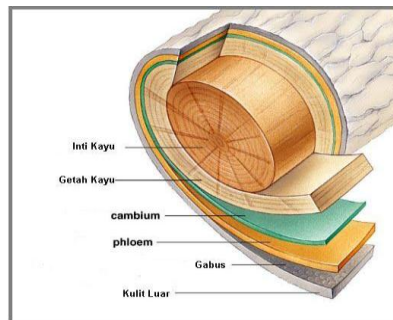
Gambar 18. Anatomi akar monokotil (Hendra, 2015)



Gambar 19. Anatomi akar dikotil (Hendra, 2015)

b. Batang

Struktur jaringan pada batang dan fungsi batang merupakan bagian tubuh tumbuhan tempat duduknya daun dan tempat tumbuhnya akar. Tumbuhan dikotil umumnya mempunyai batang bercabang-cabang dan selama masih hidup terus bertumbuh besar (Hendra, 2015).

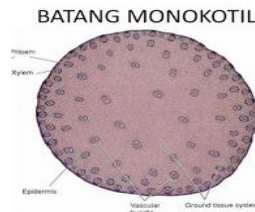


Gambar 20. Batang
(Hendra, 2015)

Seluruh batang yang masih muda cenderung melakukan fotosintesis, seperti yang dapat dilihat dari warnanya yang hijau. Fungsi batang adalah tempat tumbuhnya akar dan daun, mengangkut zat hara dari akar ke daun dan mengangkut hasil fotosintesis dari daun keseluruh sel-sel tubuh, sebagai penyimpan makanan pada tumbuhan tertentu. Ciri-ciri batang berbentuk seperti tabung (silindris), batang (internodus) yang di batasi buku-buku batang (nodus) yang terdapat pada tangkai daun, tumbuh tegak ke atas (fototropisme positif)(Fried, 2005).

Struktur primer batang monokotiledidiri dari epidermis pada bagian luar, dan pada bagian dalam terdiri atas sklerenkimia, parenkimia korteks, ikatan pembuluh, dan parenkima empulur. Ikatan pembuluh pada struktur

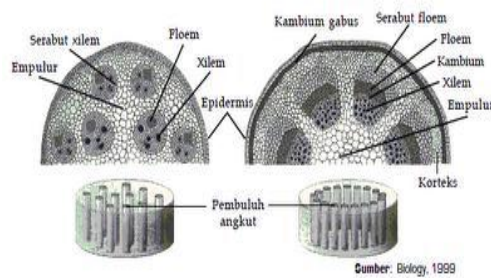
primer batang monokotil tersebar acak hingga empulur, sehingga batas korteks dan empulur tidak tampak (Lakitan, 2001).



Gambar 21. Batang monokotil
(Muklis, 2012)

Struktur primer batang dikotil dibangun oleh sistem jaringan primer sebagai berikut. *Epidermis*, jaringan ini terbentuk dari sel-sel pipih yang berfungsi melindungi jaringan di dalamnya umumnya terdiri satu lapis, dinding sel epidermis tebal dan dilapisi oleh kitin atau kutikula. *Korteks*, jaringan ini ada dibawah epidermis yang tersusun dari sel-sel parenkim, fungsinya untuk menyimpan cadangan makanan. Pada beberapa jenis tumbuhan, dinding sel-sel parenkimnya menebal membentuk kolenkim dan sklerenkim, yang berfungsi memperkuat batang. *Stele* atau silinder pusat, daerah ini merupakan bagian terdalam batang. *Stele* tersusun oleh xilem, floem, kambium vaskular, dan empulur (Fried, 2005).

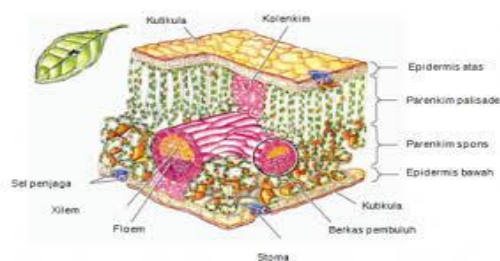
Anatomi batang dikotil jaringan epidermis terletak di luar batang fungsinya terdapat zat kitin untuk mengurangi penguapan air. Anatomi batang monokotil jaringan epidermis letaknya di bagian terluar batang fungsinya sebagai perlindungan terhadap penguapan air (Fried, 2005).



Gambar 22. Anatomi batang (Hendra, 2015).

c. Daun

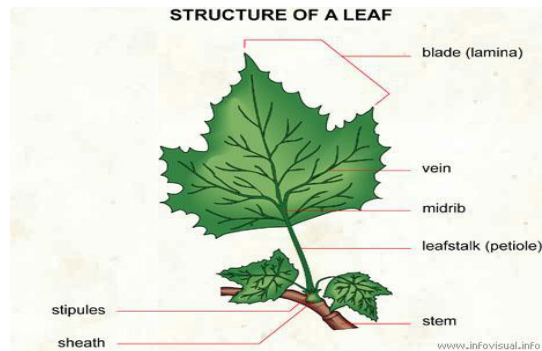
Umumnya berwarna hijau, tipis, dan permukaannya lebar. Fungsi utama daun untuk fotosintesis yang menghasilkan zat organik yang sangat diperlukan oleh semua sel tubuh tumbuhan bahkan sangat diperlukan juga oleh makhluk lain selain tumbuhan. Daun juga berfungsi sebagai alat ekskresi pada peristiwa evaporasi dan gutasi serta sebagai tempat pertukaran gas O_2 dan CO_2 dengan adanya stoma dan gutatoda atau emisarium. Secara anatomis daun tersusun dari jaringan epidermis (atas dan bawah), jaringan parenkim atau mesofil (palisade dan bunga karang), dan jaringan pengangkut (xilem dan floem) (Campbell, 2008).



Gambar 23. Struktur daun (Muklis, 2012)

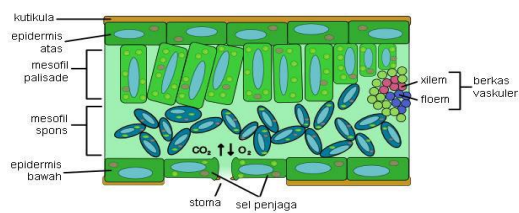
Sifat-sifat daun hanya terdapat pada batang, bentuk tipis dan melebar, warna hijau, umur terbatas (setelah gugur meninggalkan bekas pada

batang). Fungsi daun sebagai fotosintesis, transpirasi dan gutasi, menyerap CO₂ dari udara, respirasi (Hendra, 2015).

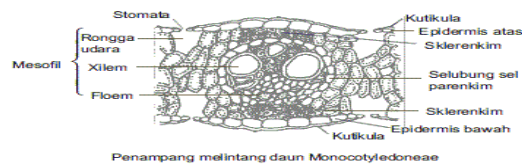


Gambar 24. Morfologi daun (Hendra, 2015)

Morfologi daun terdiri dari vagina (pelepah daun), petiolus (tangkai daun), lamina (helaian daun). Sedangkan anatomi daun terdiri dari epidermis terdiri dari satu lapis sel yang dindingnya menebal dari zat kutin (kutikula) dari lignin. Terdapat stomata dengan dua sel penutup dan beberapa sel tetangga. Mesofil (jaringan dasar), berkas pengangkut, sel-sel kristal dan kelenjar (Hendra, 2015).



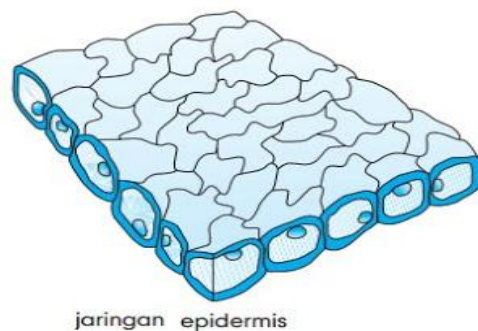
Gambar 25. Anatomi daun dikotil (Hendra, 2015).



Gambar 26. Anatomi daun monokotil
(Hendra, 2015)

d. Bunga

Bunga adalah modifikasi tunas (batang dan daun) yang bentuk, warna dan susunannya disesuaikan dengan kepentingan tumbuhan. Sifat-sifat bunga yaitu warna menarik, biasanya beraroma harum dan terdapat madu, bentuk bermacam-macam. Bunga disusun atas jaringan epidermis ialah sebagai pelindung jaringan yang ada di bawahnya yang menyusun bunga, jaringan ini terletak paling luar pada bagian aksesoris maupun bagian alat kelamin. Semua bagian bunga akan dibungkus oleh epidermis yang mengalami penebalan pada dinding sel luarnya oleh senyawa kutikula (Muklis, 2012).



Gambar 27. Jaringan epidermis bunga
(Muklis, 2012)

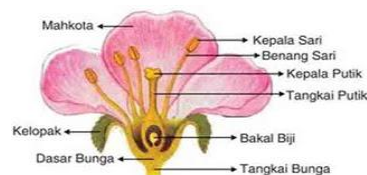
Jaringan parenkim yang menyusun bunga merupakan bagian terluas jaringan endotesium merupakan bagian jaringan parenkim yang terletak

di bawah epidermis. Sementara jaringan tapetum berada paling dalam yang menyusun bagian rongga dalam. Jaringan kolenkim berperan sebagai jaringan penguat bagian bunga, agar bunga tetap tegar dan kuat ketika ditiup angin. Berdasarkan kelengkapan bagian bunga, yaitu perhiasan bunga dan alat kelamin bunga dibedakan menjadi bunga lengkap dan bunga tidak lengkap (Muklis, 2012).

1). Bunga Lengkap



Gambar 28. Bunga lengkap
(Muklis, 2015)



Gambar 29. Bunga lengkap
(Muklis, 2015)

a). Tangkai bunga

Tangkai bunga merupakan bagian bunga yang berada pada bagian bawah bunga. Tangkai bunga berfungsi sebagai penopang dan penghubung antara tangkai bunga dengan ranting (Muklis, 2012).

b). Dasar bunga

Dasar bunga berada pada bunga bagian bawah yaitu di atas tangkai bunga. Dasar bunga berfungsi sebagai tempat melekatnya mahkota bunga (Muklis, 2012).

c). Kelopak Bunga

Kelopak bunga merupakan bagian bunga paling luar yang menyelimuti mahkota ketika masih kuncup. Fungsi dari kelopak bunga adalah melindungi mahkota bunga ketika masih kuncup dan akan terbuka jika mahkota mekar. Kelopak bunga biasanya warna dan bentuknya menyerupai daun (Muklis, 2012).

d). Mahkota bunga

Mahkota bunga merupakan bagian bunga yang paling indah dan berwarna-warni. Mahkota bunga sering disebut dengan perhiasan bunga. Keindahan mahkota bunga sangat menarik bagi serangga untuk hinggap dan membantu proses penyerbukan (Muklis, 2012).

e). Benang Sari

Benang sari merupakan alat kelamin jantan sebagai alat perkembangbiakan bunga yang terdiri dari tangkai sari, kepala sari dan serbuk sari. Benang sari biasanya terletak di tengah-tengah mahkota bunga (Muklis, 2012).

f). Putik

Putik merupakan alat kelamin betina. Ujung putik disebut kepala putik. Bagian putik yang panjang disebut tangkai putik. Bakal buah terdapat pada bagian bawah putik. Bakal biji terdapat di dalam buah yang mempunyai dua inti, yaitu sel telur dan calon lembaga (Muklis, 2012).

2). Bunga tidak lengkap

Bunga tidak lengkap disebut bunga tidak lengkap jika tidak memiliki salah satu atau beberapa bagian bunga baik perhiasan maupun alat kelamin bunga. Berdasarkan kelengkapan alat kelaminnya, bunga dibedakan menjadi dua yaitu bunga sempurna dan bunga tidak sempurna (Muklis, 2012).



Gambar 30. Bunga tidak lengkap
(Muklis, 2015)

a). Bunga Sempurna

Disebut bunga sempurna jika mempunyai dua macam alat kelamin, yaitu benang sari dan putik (Muklis, 2012).



Gambar 31. Bunga sempurna
(Muklis, 2015)

b). Bunga Tidak Sempurna

Bunga disebut bunga tidak sempurna jika hanya mempunyai satu macam alat kelamin yaitu benang sari saja atau hanya putik saja (Muklis, 2012).



Gambar 32. Bunga tidak sempurna
(Muklis, 2015)

G. Kajian Pustaka Terdahulu Yang Relevan

Kedudukan penelitian yang akan dilakukan merupakan pengembangan dari hasil riset sebelumnya. Untuk menghindari adanya temuan-temuan yang sama, disini akan diberikan beberapa penelitian sebagai bahan rujukan, diantaranya (Zainuddin, 2015) :

1. Rinawati (2011) peningkatan pemahaman peserta didik dalam proses belajar mengajar ternyata diikuti dengan peningkatan hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 74,4 dengan ketuntasan 88,2%. Sedangkan kelas kontrol yang tetap dengan pembelajaran konvensional memiliki nilai rata-rata 70,3 dan ketuntasan 84,3%. Dengan demikian dapat

dikatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan penerapan metode pembelajaran *Listening Team* disertai *Talking Stick* terhadap hasil belajar Biologi di SMP Negeri 1 Jaten.

Peningkatan pemahaman peserta didik dalam proses belajar mengajar ternyata diikuti dengan peningkatan hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 74,4 dengan ketuntasan 88,2%. Sedangkan kelas kontrol yang tetap dengan pembelajaran konvensional memiliki nilai rata-rata 70,3 dan ketuntasan 84,3%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan penerapan metode pembelajaran *Listening Team* disertai *Talking Stick* terhadap hasil belajar Biologi di SMP Negeri 1 Jaten.

Kesamaannya terletak pada variabel X yaitu menggunakan metode *Listening Team* dan yang membedakan adalah variabel Y, jika penelitian sebelumnya hasil belajar siswa sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah berpikir kritis siswa.

2. Zainuddin (2015) dengan hasil belajar pada kelas eksperimen I sebelum menggunakan metode pembelajaran *Listening Team* memperoleh rata-rata hasil belajar = 63,103 sedangkan pada kelas eksperimen II sebelum menggunakan metode pembelajaran *Team Quiz* memperoleh rata-rata hasil belajar = 62,500. Setelah dilakukan treatment hasil belajar pada kelas eksperimen I yang menggunakan metode pembelajaran *Listening Team* memperoleh rata-rata hasil belajar = 72,586 sedangkan pada kelas eksperimen II yang menggunakan metode pembelajaran *Team*

Quiz memperoleh rata-rata hasil belajar = 67,679. Berdasarkan pada uji rata-rata dengan menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,144$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak dan H_a diterima atau signifikan. Dengan kata lain terdapat perbedaan hasil belajarsiswa antara kelas yang menggunakan metode pembelajaran *Listening Team* dan kelas yang menggunakan metode pembelajaran *Team Quiz*. Ada pengaruh hasil belajar IPS dengan model pembelajaran *Listening Team* dan *Team Quiz*, hal ini dibuktikan dengan hasil belajar peserta didik yang lebih baik dari nilai KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah dengan hasil penelitian yang diperoleh dari kelas eksperimen yang menggunakan model *Listening Team* dengan rata-rata hasil belajar 72,58 dan kelas yang menggunakan model *Team Quiz* dengan rata-rata hasil belajar 67,67.

Kesamaannya terletak pada variabel X yaitu menggunakan metode *Listening Team* walau peneliti sebelumnya menggunakan dua model pembelajaran dan yang membedakan adalah variabel Y, jika peneliti sebelumnya hasil belajar siswa sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah berpikir kritis siswa.

3. Mirawati (2016) penelitian ini membahas tentang Pengaruh *Active Learning* Tipe *Listening Team* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Mata Pelajaran Geografi Kelas X Di SMA N 1 Pagar Dewa Kabupaten Tulang Bawang Barat. Ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Active Learning* Tipe *Listening Team* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa mata pelajaran Geografi kelas X di SMA N 1 Pagar Dewa. Yakni nilai

kemampuanberpikir kreatif siswa yang menggunakan metode pembelajaran *Active Learning Tipe Listening Team* lebih baik dari nilai sebelum menggunakanmodel pembelajaran tersebut. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan regresi linier sederhana di dapat nilai sebesar 9,595 poin selama 3 kalipertemuan.Ada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah menerapkan model pembelajaran *Active Learning Tipe Listening Team* pada matapelajaran Geografi kelas X di SMA N 1 Pagar Dewa. Peningkatankemampuan berpikir kreatif siswa tidak lebih dari 50 %, peningkatannyahanya mencapai 47 %.

Kesamaan ini terletak pada variabel X yaitu menggunakan metode *Listening Team* dan yang membedakan adalah variabel Y, jika sebelumnya berpikir kreatif siswa sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah berpikir kritis siswa.

4. Devi (2012) Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMP Negeri 5 Sleman. Dapat ditingkatkan melalui penerapan model*Problem Based Learning*. Peningkatan masing-masing indikator berpikir kritis tersebut antara lain indikator definisi dan klarifikasi masalah dari cukup menjadi baik yakni sebesar 83%, kemudian indikator menilai informasi berdasarkan masalah kriteria penilaiannya meningkat dari cukup menjadi baik sebesar 85%, dan indikatormerancang solusi berdasarkan masalah kriteria penilaian meningkat dari cukup menjadi baik sebesar 83%.

Kesamaan ini terletak pada variabel Y yaitu menggunakan berpikir kritis dan yang membedakan adalah variabel X, jika sebelumnya menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL) sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah menggunakan metode *Listening Team*.

H. Hipotesis

H_0 = Tidak ada pengaruh metode *Listening Team* terhadap berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Biologi.

H_a = Ada pengaruh metode pembelajaran *Listening Team* terhadap berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Biologi.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Bulan Oktober 2017 di SMP Negeri Srijaya Makmur kelas VIII semester ganjil.

B. Jenis Penelitian

Metode penelitian merupakan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dikembangkan untuk memperoleh pengetahuan dengan mengajukan prosedur yang reliabel dan terpercaya. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dengan metode penelitian *Quasi Eksperimen Design* (Sugiyono, 2015).

Dengan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *Pretest Posttest Control Group Design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2015).

Tabel 3. Desain Penelitian

O₁	X₁	O₂
O₁	X₂	O₂

Keterangan :

O₁ : Pretest

O₂ : Posttest

X₁ : Pembelajaran menggunakan metode *Listening Team*

X₂ : Pembelajaran menggunakan metode ceramah.

C. Definisi Operasional Variabel

1. Metode pembelajaran *Listening Team* adalah salah satu pembelajaran pengaktifan siswa dalam proses belajar mengajar sehingga siswa mampu memaksimalkan kemampuan yang ada dalam dirinya, serta mampu bersaing berperan aktif, efektif dan cerdas dalam meningkatkan kemampuan yang ada padadirinya. Menurut Suprijono (2010) model *Listening Team* memiliki 4 langkah utama, setiap tim memiliki tugas-tugas seperti berikut : a) Penanya, merumuskan pertanyaan. b) Pendukung, menjawab pertanyaan berdasarkan poin-poin yang telah disepakati. c) Penentang, mengutarakan poin-poin yang tidak disetujui atau tidak bermanfaat. d) Penarik kesimpulan, menyimpulkan hasil.
2. Berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Menurut Facione (2013) menyatakan bahwa sebagai kemampuan kognitif aspek-aspek dari berpikir kritis adalah sebagai berikut, a) *Interpretation*, dapat menuliskan apa yang ditanyakan soal dengan jelas dan tepat. b) *Analysis*, dapat menuliskan hubungan konsep-konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal. c) *Evaluation*, dapat menuliskan penyelesaian soal. d) *Inference*, dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis. e) *Explanation*, dapat memberikan alasan tentang kesimpulan yang diambil. f) *Self-regulation*, dapat *meriview* ulang jawaban yang diberikan atau dituliskan.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah semua nilai baik hasil perhitungan maupun pengukuran baik kuantitatif maupun kualitatif, daripada karakteristik tertentu mengenai sekelompok objek yang lengkap dan jelas. Atau juga populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012).

Tujuan diadakannya populasi ialah agar kita dapat menentukan besarnya anggota sampel diambil dari anggota populasi dan membatasi berlakunya daerah generalisasi. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa-siswi kelas VIII SMP Negeri Srijaya Makmur semester genap tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VIII_(a) dengan jumlah siswa 25 serta kelas VIII_(b) dengan jumlah siswa 25 dan berjumlah 50 siswa.

Tabel 4. Populasi Penelitian

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
VIII _(a)	10	15	25
VIII _(b)	11	14	25
Jumlah	21	29	50

(Sumber: Staf Tu SMP Negeri Srijaya Makmur, 2017)

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *sampling jenuh*. Teknik *sampling jenuh* merupakan teknik penentuan sampel bila semua

anggota populasi digunakan sampel (Sugiyono, 2015). Sebagai sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII_(a) sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII_(b) sebagai kelas kontrol.

Tabel 5. Sampel Penelitian

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
VII _(a)	10	15	25
VII _(b)	11	14	25
Jumlah	21	29	50

(Sumber: Staf Tu SMP Negeri Srijaya Makmur, 2017)

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini akan menggunakan teknik pengumpulan data dengan data primer atau data utamanya adalah tes soal, dan adapun data sekundernya adalah observasi, serta wawancara.

1. Tes Berpikir Kritis

Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Adapun tes yang digunakan adalah *pretest* dan *posttest*, dalam bentuk soal pilihan ganda yang diberikan pada saat pembelajaran. *Pretest* digunakan sebelum penerapan metode *Listening Team* dalam pembelajaran. Tujuan dari *pretest* adalah untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik dalam menguasai kompetensi dasar yang telah ditentukan. *Posttest* yaitu tes yang diberikan pada setiap akhir program satuan pengajaran. Tujuan *posttest* adalah untuk mengetahui sejauh mana pencapaian peserta didik terhadap

bahan pengajaran setelah itu hasil *pretest* dan *posttest* dibandingkan untuk mengukur keefektifan penerapan metode *Listening Team*.

Tabel 6. Kisi-Kisi Soal Berpikir Kritis

Indikator Pembelajaran	Indikator Berpikir Kritis	Jumlah Soal	Nomer Soal
1. Mengidentifikasi macam-macam jaringan organ tumbuhan	1. Interpretasi a. Dapat menuliskan makna atau arti permasalahan dengan jelas dan tepat.	1	1
	b. Dapat menuliskan apa yang ditanyakan soal dengan jelas dan tepat.	2	3, 9
	2. Evaluation a. Dapat menuliskan penyelesaian soal		
	3. <i>Inference</i> a. Dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis	2	2, 14
	4. <i>Self regulation</i> a. Dapat meriview ulang jawaban yang diberikan atau dituliskan.	1	4
2. Membedakan struktur jaringan tumbuhan.	1. Analisis a. Dapat menuliskan hubungan konsep-konsep yang digunakan dalam	1	6,8

	menyelesaikan soal.		
3. Menentukan struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.	1. Analisis a. Dapat menuliskan hubungan konsep-konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal.	2	6, 13
	2. Evaluation a. Dapat menuliskan penyelesaian soal.	1	12
	3. <i>Inference</i> a. Dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis.	1	15
4. Menganalisis struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya.	1. Analisis a. Dapat menuliskan hubungan konsep-konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal.	1	10
	2. <i>Inference</i> a. Dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis.	1	7
	3. Eksplanasi a. Dapat menuiskan hasil akhir	2	5, 11
	4. <i>Self regulation</i>	2	17, 18

	a. Dapat meriew ulang jawaban yang diberikan atau dituliskan.		
--	---	--	--

2. Observasi

Merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah poses-proses pengamatan dan ingatan. Pada saat dilakukannya observasi sebelum penelitian yang dilihat adalah siswa dan guru adapun yang dilihat adalah pada saat belajar di kelas bagaimana cara guru saat menyampaikan pelajaran, terlibatkah siswa dalam pelajaran berlangsung serta melihat adakah berpikir kritis siswa pada saat belajar serta melihat nilai siswa. Dan saat penelitian observasi yang dilihat adalah kesesuaian RPP pada pelaksanaan pembelajaran.

Tabel 7. Kisi-Kisi Observasi

No	Indikator Yang Diamati	Skor				Jumlah
a.	Lingkungan kelas yang mendukung pembelajaran					
	1. Perlengkapan kelas					
	2. Kebersihan dan kenyamanan kelas					
	3. Suara gaduh di sekitar kelas					
b.	Suasana belajar siswa yang mendukung					

	pembelajaran berbicara.					
	1. Metode atau pendekatan					
	2. Guru berperan sebagai fasilitator dalam membantu siswa.					
	3. Peserta didik berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran					
	4. Siswa mengajukan pertanyaan					
	5. Siswa tampak ceria dan antusias.					
	6. Bahan ajar (buku paket, dan alat pembelajaran)					
	7. Bertanya pada guru					
	8. Siswa terlihat termotivasi setelah menerima materi pembelajaran.					
	Jumlah					
	Rata-Rata					

Keterangan :

Skor 1 = Tidak pernah

Skor 3 = Sering

Skor 2 = Jarang

Skor 4 = Selalu

3. Wawancara

Dilakukannya wawancara disini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana guru menguasai materi pada saat mengajar, metode yang guru ketahui, pernahkah guru menggunakan metode yang akan peneliti lakukan. Setelah

dilakukannya wawancara diketahui bahwa guru selama ini hanya menggunakan metode ceramah.

4. Teknik Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung seperti, keadaan siswa, keadaan guru, sarana prasarana, rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja siswa, lembar observer dan letak geografis sekolah.

F. Analisis Instrumen Penelitian

Analisis instrumen penelitian dilakukan untuk mengetahui kelayakan perangkat test sebagai instrumen penilaian. Analisis yang dilakukan meliputi uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

1. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkatan kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dengan kata lain dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto, 2010).

Validitas yang digunakan adalah validitas isi perhitungan koefisien korelasi dengan *Microsoft Excel* (Sugiyono, 2011) menyebutkan bahwa untuk instrumen yang berbentuk tes, maka pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Untuk instrumen yang akan mengukur

efektifitas pelaksanaan program, maka pengujian validitas ini dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan isi atau rancangan yang telah ditetapkan. Pengujian validitas ini bertujuan agar instrumen yang disusun dengan isi materi pelajaran yang dievaluasi.

Pada penelitian ini, untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen soal, dilakukan perhitungan koefisien korelasi. Perhitungan tersebut menggunakan *Microsoft Excel* dengan rumus =PEARSON(X₁:X_n;Y₁:Y_n). Pengambilan keputusan pada uji validitas dilakukan dengan batasan r_{tabel} dengan signifikansi 0,05 dan uji dua sisi. Jika nilai korelasi lebih dari batasan yang ditentukan maka item dianggap valid, sedangkan jika kurang dari batasan yang ditentukan maka item dianggap tidak valid.

Hasil analisa validitas instrumen menggunakan rumus korelasi *product moment*. Butir soal yang diuji berjumlah 20 soal. Hasil perhitungan diperoleh harga r_{hitung} antara 0,348 sampai 0,653 . Hasil perhitungan tersebut dibandingkan dengan tabel r *product moment* pada taraf signifikansi 5%. Instrumen yang memiliki kriteria soal valid jika r_{hitung}> r_{tabel}. Data hasil perhitungan validitas soal penelitian ini disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Data Hasil Perhitungan Validitas Soal

Nomor soal	r _{hitung}	r _{tabel} N = 30 α = 5%	Kriteria Uji	Keterangan
1	0,421	0,267	r _{hitung} > r _{tabel}	Soal Valid
2	0,501	0,267	r _{hitung} > r _{tabel}	Soal Valid
3	0,380	0,267	r _{hitung} > r _{tabel}	Soal Valid
4	0,645	0,267	r _{hitung} > r _{tabel}	Soal Valid
5	0,421	0,267	r _{hitung} > r _{tabel}	Soal Valid
6	0,580	0,267	r _{hitung} > r _{tabel}	Soal Valid

7	0,653	0,267	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
8	0,525	0,267	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
9	0,501	0,267	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
10	0,431	0,267	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
11	0,580	0,267	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
12	0,348	0,267	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
13	0,653	0,267	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
14	0,580	0,267	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
15	0,645	0,267	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
16	0,431	0,267	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
17	0,538	0,267	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
18	0,645	0,267	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
19	0,501	0,267	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
20	0,653	0,267	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid

Dari hasil perhitungan validitas instrument tersebut, hanya 20 soal yang valid dan akan digunakan dalam penelitian ini.

2. Reliabilitas Instrument

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Rumus yang digunakan untuk mencari reliabilitas (Arikunto, 2010).

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \frac{s^2 - \sum pq}{s^2}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas test secara keseluruhan

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q=1-p$)

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

n = banyaknya item

S = standar deviasi dari test (standar deviasi adalah akar varian)

Hasil perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas soal. Menurut Siregar (2013) kriteria suatu instrumen dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitasnya (r_{11}) $> 0,7$. Berdasarkan pendapat Siregar, maka instrumen reliabel. Daftar hasil perhitungan reliabilitas soal ditunjukkan pada tabel 9 sebagai berikut:

Tabel 9. Daftar Hasil Perhitungan Reliabilitas Soal.

r_{hitung}	Syarat Reliabel	Keputusan
0,	$r_{11} > 0,7$	Reliabel

3. Tingkat Kesukaran Instrument

Analisis tingkat kesukaran soal atau instrumen digunakan untuk mengetahui kesukaran dari tiap butir soal. Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawabnya, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal tingkat kesukaran perlu dihitung dan diketahui sebagai pertimbangan pembuatan soal ataupun kisi-kisi. Hal tersebut dilakukan agar perbandingan antara soal mudah, sedang dan sukar bisa proporsioanal. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal ditempuh langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung rata-rata skor (*mean*) untuk suatu butir soal, yang dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{jumlah skor-skor peserta didik pada suatu soal}}{\text{jumlah peserta didik yang mengikuti tes}}$$

- b. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{rata-rata}}{\text{skor maksimum}}$$

Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks yang diperoleh, maka makin sulit soal tersebut. Sebaliknya, makin besar

indeks yang diperoleh makin mudah soal tersebut. Kriteria indeks kesulitan soal itu adalah sebagai berikut (Arikunto, 2010) :

- 1). Soal dengan P 0 sampai 0,30 adalah soal kategori sukar
- 2) Soal dengan P 0,30 sampai 0,70 adalah soal kategori sedang
- 3) Soal dengan P 0,71 sampai 100 adalah kategori soal mudah

Dari hasil analisis data pada uji instrumen tersebut didapatkan 5 soal tergolong mudah 8 butir soal tergolong sedang dan 7 butir soal tergolong sukar. Adapun data hasil perhitungan tingkat kesukaran soal yang disajikan pada tabel 10 berikut ini:

Tabel 10. Data Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen

No. Soal	P_{hitung}	Kriteria Indeks Kesukaran
1.	0,41	Sedang
2	0,87	Mudah
3	0,28	Sukar
4	0,67	Sedang
5	0,25	Sukar
6	0,94	Mudah
7	0,86	Mudah
8	0,22	Sukar
9	0,78	Mudah
10	0,25	Sukar
11	0,45	Sedang
12	0,88	Mudah
13	0,69	Sedang
14	0,66	Sedang
15	0,29	Sukar
16	0,24	Sukar
17	0,48	Sedang
18	0,20	Sukar
19	0,57	Sedang
20	0,65	Sedang

4. Daya Pembeda Soal

Yang dimaksud dengan daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (menguasai materi yang ditanyakan) dengan siswa yang kurang pandai (belum atau tidak menguasai materi yang ditanyakan). Logikanya adalah siswa yang pandai akan lebih mampu menjawab (mendapat skor lebih baik) dibandingkan dengan siswa yang bodoh. Indeks daya pembeda biasanya dinyatakan dengan proporsi. Semakin tinggi proporsi itu, maka semakin baik soal tersebut membedakan antara siswa yang belajar dengan yang tidak belajar, antara siswa yang menguasai dan siswa yang tidak menguasai. Untuk menguji Daya Pembeda (DP) ini perlu ditempuh langkah-langkah sebagai berikut (Sukmadinata, 2012).

- a) menghitung atau menjumlahkan dan mengurutkan skor total siswa dari yang terbesar sampai terkecil, sehingga dapat di klasifikasikan menjadi kelompok unggul dan kelompok asor, atau kelompok atas dan kelompok bawah.
- b) Jika jumlah peserta tes cukup banyak masing-masing kelompok (atas – bawah).
- c) Hitung skor rata-rata (*mean*) untuk masing-masing kelompok (rata-rata kelompok atas dan rata-rata kelompok bawah).
- d) Hitung daya pembeda dengan rumus

$$\text{Daya pembeda} = \frac{\text{rata-rata kelompok atas} - \text{rata-rata kelompok bawah}}{\text{skor maksimal soal}}$$

Hasil perhitungan tersebut dibandingkan dengan kriteria berikut ini

(Arikunto, 2010) :

$> 0,40$ = Sangat Baik

$0,30 - 0,39$ = Baik

$0,20 - 0,29$ = Cukup, soal perlu perbaikan

$< - 0,19$ = Jelek, soal dibuang

Hasil analisis daya beda butir yang telah di uji coba kan didapatkan indeks beda soal $> 0,2$ dengan kriteria cukup dan baik. Perhitungan daya pembeda soal hasilnya disajikan pada tabel 11.

Tabel 11. Hasil Perhitungan Daya Pembeda Instrumen

No Soal	D_{hitung}	Kriteria Daya Pembeda Instrument
1	0,335	Baik
2	0,235	Cukup
3	0,22	Cukup
4	0,31	Baik
5	0,325	Baik
6	0,33	Baik
7	0,337	Baik
8	0,409	Baik
9	0,235	Cukup
10	0,367	Baik
11	0,338	Baik
12	0,346	Baik
13	0,233	Cukup
14	0,20	Cukup
15	0,317	Baik
16	0,322	Baik
17	0,32	Baik
18	0,337	Baik
19	0,318	Baik
20	0,315	Baik

Berdasarkan tabel 9. Diatas dapat diketahui bahwa semua butir soal memenuhi kriteria daya pembeda soal, dengan 6 soal dengan kriteria

cukup, dan 14 soal dengan kriteria baik, maka keseluruhan soal tersebut akan digunakan dalam pengumpulan data.

G. Teknik Analisa Data

1. Analisis Data Tes

Data yang diperoleh dalam penelitian antara data dan nilai tes (*pretest* dan *posttest*). Dari data tersebut yang di pakai untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan dengan menggunakan metode pembelajaran *Listening Team*.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimum ideal}} \times 100$$

(Sumber: Arikunto, 2010)

Nilai kemampuan kritis yang diperoleh dari perhitungan dapat dikategorikan sesuai dengan tabel berikut ini:

Tabel 12. Kategori Persentase Kemampuan Berpikir Kritis

Interpretasi (%)	Kategori
81,25 < x < 100	Sangat Tinggi
71,5 < x < 81,25	Tinggi
62,5 < x ≤ 71,5	Sedang
43,75 < x ≤ 62,5	Rendah
0 < x < 43,75	Sangat Rendah

(Sumber: Fisher, 2008)

2. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengkaji kenormalan data yang diperoleh dari hasil penelitian. Uji normalitas ini juga dilakukan untuk mengetahui apakah sampel telah mewakili populasi atau tidak. Uji Normalitas digunakan dengan bantuan program SPSS versi 16 teknik *Shapiro wilk*. Jika

nilai signifikan $< 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal. Jika nilai Signifikan $> 0,05$, maka data berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesetaraan data atau kehomogenan data. Uji ini untuk mengetahui kehomogenan data tentang *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas control. Uji homogenitas digunakan dengan bantuan program SPSS versi 16 dengan teknik *Levene Statistic*. Menentukan nilai uji homogenitas:

Jika nilai Signifikan $< 0,05$, maka dikatakan bahwa data tidak homogen

Jika nilai Signifikan $> 0,05$, maka dikatakan bahwa data homogen

4. Uji Hipotesis dengan Uji T-tes

Setelah diketahui varian kedua kelompok homogen, maka pengolahan data dilanjutkan dengan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t. Uji-t dimaksudkan untuk mengetahui signifikansi perbedaan dua rata-rata (*mean*) yang berpasangan. Uji hipotesis digunakan dengan bantuan program SPSS versi 16 dengan analisis *Independent Sample T Test*. kriteria pengujian hipotesis dengan taraf nyata pengujian 5%

Tolak H_0 jika $t_{hitung} >$ dari t_{tabel}

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Jika nilai Signifikan $< 0,05$, maka dikatakan bahwa varians tidak sama.

Jika nilai Signifikan $> 0,05$, maka dikatakan bahwa varians sama.

5. Normalisasi Gain

Gain adalah selisih nilai *pre-test* dan *pos-ttest*, gain menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah pembelajara dilakukan oleh guru. N-gain dianalisis uji normalitas, homogenitas, serta uji-t. Rumus yang digunakan untuk mnghitung gain ternormalisasi adalah:

$$G = \frac{T_f - T_f}{S_i - T_f}$$

Keterangan:

g = gain ternormalisasi

S_i = Skor ideal

T_f = Skor *posttest*

T_f = Skor *pretest*

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Penerapan Metode Pembelajaran *Listening Team* Terhadap Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi di SMP Negeri Srijaya Makmur Muratara

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan penelitian ini diawali dengan observasi ke sekolah SMP N Srijaya Makmur Muratara. Adapun kegiatan observasi yaitu mewawancarai siswa kelas VIII dan guru mata pelajaran Biologi di kelas VIII SMP N Srijaya Makmur Muratara. Setelah melakukan observasi diketahui bahwa guru mata pelajaran Biologi hanya menggunakan metode ceramah serta belum pernah menggunakan metode pembelajaran *Listening Team*, maka dari itu menimbulkan kemampuan siswa berpikir kritis rendah dan siswa cenderung kurang mengikuti proses pembelajaran.

Pada tahap ini peneliti menentukan kelas yang akan dijadikan sampel dengan menggunakan teknik *sampling jenuh*. Setelah itu, peneliti menyiapkan instrument penelitian berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS) serta soal *pretest* dan *posttest*. Kemudian peneliti menguji coba instrument tes. Uji coba instrument tes dilakukan pada tanggal 17 November 2017 hari Jumat dilakukan validasi soal untuk mengukur

kemampuan berpikir kritis siswa di kelas IX SMP N Srijaya Makmur. Selanjutnya peneliti menganalisis hasil uji coba instrument tes yang meliputi analisis validitas dan reliabilitas instrument.

b. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N Srijaya Makmur pada tanggal 20 sampai dengan 30 November 2017. Pada tanggal 18 November 2017 hari Sabtu dilakukan *pre-test* terhadap kelas VIII(a) (kelas eksperimen) pada pukul 08.25-09.45 WIB. Selanjutnya pembelajaran metode *Listening Team* dikelas eksperimen yaitu kelas VIII(a) pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dilakukan dengan 4 kali pertemuan, pertemuan pertama pada 22 November 2017 hari Rabu pada pukul 07.45-09.05 WIB, dengan indikator yaitu mengidentifikasi macam-macam jaringan organ tumbuhan. Pertemuan kedua tanggal 23 November 2017 hari Kamis pada pukul 11.35-12.55 WIB, dengan indikator yaitu membedakan struktur penyusun jaringan tumbuhan. Pertemuan ketiga tanggal 29 November 2017 hari Rabu pada pukul 07.45-09.05 WIB, dengan indikator yaitu menganalisis struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya. Pertemuan keempat pada 30 November 2017 hari Kamis pukul 11.35-12.55 WIB, dengan indikator yaitu menentukan struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

Selanjutnya, indikator yang ingin dicapai dan langkah-langkah metode pembelajaran *Listening Team* dijelaskan. Setelah terbentuk kelompok belajar, tugas yang diberikan pada setiap kelompok itu berbeda-beda. Pada kelompok pertama, kelompok ini bertugas sebagai penanya. Dimana tugas dari kelompok pertama yaitu untuk membuat minimal 2 pertanyaan mengenai materi yang disampaikan oleh guru. Pada kelompok kedua, kelompok ini bertugas sebagai kelompok yang setuju akan penjelasan materi yang diberikan oleh guru. Pada kelompok ketiga, kelompok ini bertugas sebagai penentang atau kelompok yang tidak setuju akan penjelasan materi yang diberikan oleh guru. Dan sedangkan kelompok keempat, kelompok ini bertugas sebagai kelompok pemberi contoh atau kelompok yang memberikan contoh secara spesifik dari materi yang di jelaskan oleh guru.

Siswa yang telah selesai diskusi harus mempersentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Setiap siswa yang berbicara akan menyampaikan hasil prediksi yang telah dibuat, siswa lain akan menyimak persentasi dari temannya dan membandingkan prediksi siswa yang persentasi dengan prediksi yang dibuat oleh kelompoknya. Apabila terdapat perbedaan, maka siswa tersebut akan menyampaikan hasil prediksinya di persentasi selanjutnya. Sedangkan siswa lain akan mengkoreksi apabila terdapat prediksi yang tidak sesuai, dengan begitu siswa lebih aktif dalam berdiskusi

untuk mengungkapkan pendapatnya dan bisa berpikir kritis untuk menjawab dan mempersentasikan hasil diskusinya. Pada setiap akhir pertemuan siswa diberi lembar kerja siswa (LKS) untuk melihat apakah siswa mengalami perubahan atau peningkatan setelah menggunakan metode pembelajaran *Listening Team*.

Setelah semua pertemuan selesai pada tanggal 01 Desember hari Jumat pada pukul 07.45-08.25 WIB. Siswa diberi *post-test* untuk melihat sejauh mana kemampuan berpikir kritisnya dalam mengikuti proses pembelajaran yang telah berlangsung dengan menggunakan metode *Listening Team*.

Selanjutnya Pada tanggal 18 November 2017 hari Sabtu dilakukan pre-test terhadap kelas VIII(b) (kelas kontrol) pada pukul 08.25-09.45 WIB. Selanjutnya pelaksanaan pada model pembelajaran konvensional dikelas kontrol yaitu kelas VIII(b) pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dilakukan dengan 4 kali pertemuan, pertemuan pertama pada 20 November 2017 hari Senin pada pukul 11.35-12.55 WIB, dengan indikator yaitu mengidentifikasi macam-macam jaringan organ tumbuhan. Pertemuan kedua tanggal 22 November 2017 hari Rabu pada pukul 10.00-11.20 WIB, dengan indikator yaitu membedakan struktur penyusun jaringan tumbuhan. Pertemuan ketiga tanggal 27 November 2017 hari Senin pada pukul 11.35-12.55 WIB, dengan indikator yaitu menganalisis struktur jaringan tumbuhan dan

fungsinya. Pertemuan keempat pada 29 November 2017 hari Rabu pukul 10.00-11.20 WIB, dengan indikator yaitu menentukan struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Selanjutnya materi pembelajaran dijelaskan oleh siswa, tanpa meminta siswa untuk membentuk kelompok diskusi.

Pada penerapan model konvensional, siswa yang aktif bertanya adalah siswa yang pintar saja sedangkan siswa yang lain hanya duduk diam melihat peneliti menjelaskan materi. Setelah semua pertemuan selesai, pada tanggal 01 Desember hari Jumat pada pukul 07.45-08.25 WIB. Siswa diberi *post-test* untuk melihat sejauh mana kemampuan berpikir kritisnya dalam mengikuti proses pembelajaran yang telah berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

c. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini yang diperoleh dianalisis atau mengolah data sesuai metode yang digunakan.

2. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sebelum dan Sesudah Penerapan Metode Pembelajaran *Listening Team* Terhadap Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi di SMP N Srijaya Makmur Muratara

Dalam kegiatan ini pemberian perlakuan terhadap kelas eksperimen berupa penerapan metode pembelajaran *listening Team* dan kelas kontrol tanpa menggunakan metode pembelajaran *listening Team*.

Peneliti mendapatkan hasil *pretest* yaitu sebelum menggunakan metode pembelajaran tersebut dan data hasil *posttest* yaitu penerapan sesudah menggunakan metode pembelajaran, adapun rekapitulasi hasil perhitungan data siswa dapat dilihat sebagai berikut :

a. Hasil *Pretest*

1. *Pretest*

Merupakan pemberian soal *pretest* dalam bentuk pilihan ganda untuk melihat kemampuan siswa sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan metode *Listening Team*.

Tabel 13. Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Nilai <i>Pretest</i> Terendah	Nilai <i>Pretest</i> Tertinggi	Rata-rata <i>Pretest</i>
Kelas Eksperimen	10	65	52,20
Kelas Kontrol	20	55	36,00

Hasil *pretest* di kelas eksperimen mendapatkan hasil yaitu nilai terendah adalah 10 sedangkan nilai tertinggi adalah 65 dengan rata-rata seluruhnya 52,20. Sedangkan di kelas kontrol nilai terendah adalah 20 sedangkan nilai tertinggi adalah 55 dengan rata-rata 36,00.

2. Uji Normalitas *Pretest*

Uji normalitas bertujuan untuk memastikan bahwa data setiap variabel yang dianalisis berdistribusi normal. Berikut ini tabel hasil uji normalitas dan nilai *pretest* siswa. Dengan menggunakan analisis normalitas *Shapiro-Wilk* karena dalam penelitian ini menggunakan 25 responden.

Tabel 14. Uji Normalitas Data Nilai *Pretest* Siswa

Nilai <i>Pretest</i>	Nilai Sig	Keterangan
Kelas Eksperimen	0.27 > 0.05	Normal
Kelas Kontrol	0.51 > 0.05	Normal

Berdasarkan tabel 14, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi untuk kelas eksperimen adalah 0.27 sedangkan pada kelas kontrol nilai signifikansinya juga sebesar 0.51. data dinyatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi lebih dari 0.05.

3. Uji Homogenitas *Pretest*

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah siswa kelas VIII_(a) dan siswa kelas VIII_(b) memiliki keadaan yang sama atau tidak. Uji homogenitas ini menggunakan data nilai *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui homogenitas dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, digunakan uji kesamaan varian (homogenitas) dengan *Levene's Test* dalam program SPSS versi 16. Hasil perhitungan uji homogenitas *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 15. Uji Homogenitas Data Nilai *Pretest* Siswa

Nilai <i>Pretest</i>	Nilai Sig	Keterangan
Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol	0,264 > 0,05	Homogen

Berdasarkan tabel 15, terlihat nilai signifikansi pada kolom signifikansi sebesar 0,264. Signifikansi 0,264 telah lebih dari 0,05 sebagai syarat dikatakan homogen. Dengan demikian, kedua varians dalam penelitian homogen.

b. Hasil *Posttest*

1. *Posttest*

Merupakan pemberian soal *posttest* dilakukan setelah diberi perlakuan metode *Listening Team* untuk melihat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan.

Tabel 16. Data Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Nilai <i>Posttest</i> Terendah	Nilai <i>Posttest</i> Tertinggi	Rata-rata
Kelas Eksperimen	65	100	9,363
Kelas Kontrol	60	100	8,953

Hasil *posttest* dikelas eksperimen mendapatkan hasil yaitu nilai terendah adalah 65 sedangkan nilai tertinggi adalah 96 dengan rata-rata seluruhnya 9,363. Sedangkan di

kelas kontrol nilai terendah adalah 60 sedangkan nilai tertinggi adalah 88 dengan rata-rata 8,953.

2. Uji Normalitas *Posttest*

Pengujian normalitas pada data setelah eksperimen menggunakan bantuan program SPSS versi 16 dengan menggunakan analisis normalitas *Shapiro-Wilk*. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka dapat dikatakan data tersebut berdistribusi normal, atau jika signifikansi $< 0,05$ maka dapat dikatakan tidak normal (Priyanto, 2013). Berikut ini hasil tabel perhitungan uji normalitas data *posttest* :

Tabel 17. Uji Normalitas Data Nilai *Posttest* Siswa

Nilai <i>Posttest</i>	Nilai Sig	Keterangan
Kelas Eksperimen	0,110 $> 0,05$	Normal
Kelas Kontrol	0,108 $> 0,05$	Normal

Berdasarkan tabel 17 di atas, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi untuk kelas eksperimen sebesar 0,110 sedangkan pada kelas kontrol nilai signifikansinya sebesar 0,108. Data dinyatakan berdistribusi normal karena nilai signifikansinya lebih dari 0,05.

3. Uji Homogenitas *Posttest*

Uji Homogenitas *posttest* digunakan untuk mengetahui apakah siswa kelas VIII_(a) dan siswa kelas VIII_(b) memiliki keadaan yang berbeda atau tidak. Uji homogenitas ini menggunakan data nilai *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan uji homogenitas

posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 18. Uji Homogenitas Data Nilai *Posttest* Siswa

Nilai <i>Posttest</i>	Nilai Sig	Keterangan
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	0,404 > 0,05	Homogen

Berdasarkan tabel 18 nilai signifikansi pada kolom signifikansi sebesar 0,404. Signifikansi $0,404 > 0,05$ sebagai syarat dikatakan homogen. Dengan demikian, kedua varians dalam penelitian homogen.

c. Hasil Uji N-gain

N-gain adalah selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*. Uji N-gain bertujuan untuk mengetahui besar peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah diberi perlakuan. Kelebihan penggunaan metode *Listening Team* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis ditinjau berdasarkan perbandingan N-gain yang di normalisasi (N-gain) antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

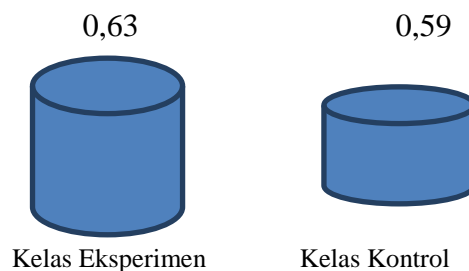
1. Uji N-gain Keseluruhan.

Uji peningkatan rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diperoleh melalui rata-rata nilai *pre-test* dan nilai *posttest* siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 19. Hasil Uji N-gain Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Rata-rata	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<i>Pre-test</i>	51,8	32
<i>Post-test</i>	81,8	74,8
N-gain	0,63	0,59
Kriteria	Sedang	Rendah

Hasil uji N-gain menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan berpikir kritis kedua kelas eksperimen mengalami peningkatan. Peningkatan pada kelas eksperimen sebesar 0,63 dan kelas kontrol sebesar 0,59 kedua kelas mempunyai kriteria sedang dengan faktor berkisar antara 0,3 sampai 0,7. Hasil perhitungan uji N-gain dapat juga dilihat dalam bentuk diagram berikut ini:



Gambar 1. Diagram hasil uji N-gain keterampilan berpikir kritis

2. Uji N-gain Per-indikator

Uji ini digunakan untuk mengetahui peningkatan rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dilihat dari analisis nilai yang didapat pada saat *pretest* dan *posttest*. Hasil analisis dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 20. Hasil Uji N-gain Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Indikator Soal	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	(g)	Kategori	(g)	Kategori
1. Interpretasi a. Dapat menuliskan apa yang ditanyakan soal dengan jelas dan tepat.	0,68	Tinggi	0,32	Rendah
2. Analisis a. Dapat menuliskan hubungan konsep-konsep .	0,70	Sedang	0,48	Rendah
b. Dapat menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal.	0,78	Tinggi	0,66	Sedang
3. <i>Evaluation</i> a. Dapat menuliskan penyelesaian soal	0,83	Tinggi	0,25	Rendah
4. <i>Inference.</i> a. Dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis.	0,83	Tinggi	0,83	Tinggi
5. Eksplanasi a. Dapat menuliskan	0,72	Tinggi	0,66	Sedang

hasil akhir.				
6. <i>Self Regulation</i> a. Dapat meriview ulang jawaban.	0,70	Tinggi	0,60	Sedang

3. Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran *Listening Team* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi di SMP N Srijaya Makmur Muratara

Berdasarkan hasil analisis sebelum dan sesudah penerapan metode pembelajaran *Listening Team* didapatkan hasil rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen adalah 19,36 sedangkan kelas kontrol adalah 19,04. Jadi nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol sebesar 0,32. Sedangkan untuk nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 59,84 dan kelas kontrol sebesar 51,52. Selisih hasil *posttest* yaitu 8,32. Setelah data dinyatakan normal dan homogen, maka uji hipotesis menggunakan *uji independent t- test* melihat *Equal Variances Assumed* dengan bantuan SPSS versi 16. *Independent t – test* digunakan untuk menentukan apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki rata-rata yang berbeda atau tidak. Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui simpulan penelitian. Pada uji t ini, ada beberapa ketentuan yang dijadikan pedoman, yaitu jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

a). Uji hipotesis *Pretest*

Berikut ini hasil uji hipotesis data nilai *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol :

Tabel 21. Hasil Uji Hipotesis

Nilai	Keterangan
$0,00 < 0,05$	Ha Tidak Diterima

Berdasarkan tabel 21 diatas, dapat dibaca bahwa nilai signifikansi pada kolom *equal variances assumed sig. (2-tailed)* sebesar 0,00. Nilai tersebut kurang dari 0,05 ($0,00 < 0,05$). Maka dapat disimpulkan jika H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan hipotesis yang berbunyi bahwa $H_0 =$ Tidak ada perbedaan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b). Uji hipotesis *Posttest*

Berikut ini adalah hasil uji hipotesis *Posttest* nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol :

Tabel 22. Hasil Uji Hipotesis *Posttest*

Nilai	Keterangan
$0,06 > 0,05$	Ha Diterima

Berdasarkan tabel 22 di atas, dapat dibaca bahwa nilai signifikansi pada kolom *equal variances assumed sig. (2-tailed)* sebesar 0,06. Nilai tersebut kurang dari 0,05 ($0,06 < 0,05$). Sementara itu dalam penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 50 orang (25 kelas eksperimen dan 25 kelas kontrol). Berdasarkan kolom *equal variances assumed sig. (2-tailed)* di atas dapat diketahui nilai t hitungnya sebesar 0,06 dan nilai signifikansi yang diperoleh $0,06 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak

dan H_a diterima atau terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara siswa VIII_(a) yang mendapat pembelajaran dengan metode *Listening Team* dan model pembelajaran konvensional.

c). Hasil uji hipotesis N-gain

Tabel 23. Hasil Uji Hipotesis N-gain

Rata-rata	Nilai N-gain	Kriteria
Kelas Eksperimen	0,63	Sedang
Kelas Kontrol	0,59	Rendah

Berdasarkan tabel 23 di atas, dapat dibaca bahwa nilai N-gain rata-rata kelas eksperimen mendapatkan nilai sebesar 0,63 dengan kategori sedang. Dan pada kelas kontrol mendapatkan nilai sebesar 0,59 dengan kategori rendah. Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima ini dapat terlihat adanya perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa antara kelas yang menggunakan metode pembelajaran dengan kelas yang tidak menggunakan metode pembelajaran.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil di atas, pada data uji hipotesis *pretest* signifikansi pada kolom *equal variances assumed sig. (2-tailed)* sebesar 0,00. Nilai tersebut kurang dari 0,05 ($0,00 < 0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak. Pada saat *pretest* siswa kelas eksperimen mendapatkan hasil yaitu nilai terkecil adalah 10,00 dan kelas kontrol

mendapatkan nilai terendah sebesar 20,00. Disini terdapat perbedaan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Pada uji normalitas *pretest* yang menggunakan analisis *shapiro wilk* pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata sebesar 52,20 dengan banyak data 25 dan kelas kontrol dengan rata-rata 36,00 dengan banyak data 25. Setelah di lakukannya uji normalitas pada kelas eksperimen mendapatkan hasil nilai signifikansi sebesar 0,27 dan kelas kontrol mendapatkan hasil signifikansi sebesar 0,51 data dinyatakan berdistribusi normal jika signifikansinya lebih dari 0,05.

Berdasarkan hasil uji hipotesis *posttest* dapat dibaca bahwa nilai berdasarkan kolom *equal variances assumed sig. (2-tailed)* dapat diketahui nilai t hitungnya sebesar 0,06 dan nilai signifikansi yang diperoleh $0,00 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak, ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran *Listening Team*.

Dari hasil nilai *posttest* kelas eksperimen memiliki nilai terendah sebesar 65 dan memiliki nilai tertinggi sebesar 100 dengan rata-rata nilai sebesar 9,363. Dan kelas kontrol mendapatkan nilai terendah sebesar 60 dan nilai tertinggi sebesar 100 dengan rata-rata 8,953. Disini pada saat *posttest* terdapat peningkatan di masing-masing kelas.

Pada kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 59,84 dan kelas kontrol sebesar 51,52. Dilihat dari nilai rata-rata

hasil *posttest* kelas eksperimen mengalami peningkatan di mana keterampilan berpikir kritis terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, hal ini disebabkan karena adanya penerapan metode pembelajaran *ListeningTeam* yang memberikan pengaruh positif kepada siswa agar lebih mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru dan mudah didiskusikan oleh siswa dan juga dapat membantu siswa menjadi lebih aktif dan kritis dalam mengikuti proses pembelajaran yang berlangsung.

Dari hasil nilai uji N-gain antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada indikator interpretasi (Dapat menuliskan makna atau arti permasalahan dengan jelas dan tepat) pada kelas eksperimen mendapatkan hasil nilai gain sebesar 0,72 dengan kategori tinggi, dan kelas kontrol mendapatkan hasil nilai gain sebesar 0,32 dengan kategori rendah. Diantara kedua kelas dapat terlihat adanya perbedaan dimana pada kelas eksperimen mendapatkan kategori tinggi sedangkan kelas kontrol mendapatkan kategori rendah.

Dari hasil nilai uji N-gain antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada indikator interpretasi (Dapat menuliskan apa yang ditanyakan soal dengan jelas dan tepat) pada kelas eksperimen mendapatkan hasil nilai gain sebesar 0,68 dengan kategori sedang, dan kelas kontrol dengan hasil nilai gain sebesar 0,30 dengan kategori rendah, disini dapat dilihat terdapat perbedaan antara kedua kelas dimana pada kelas eksperimen mendapatkan kategori sedang dan kelas kontrol dengan mendapatkan kategori rendah. Kelas eksperimen menggunakan metode *Listening Team* dimana metode

pembelajaran ini dapat meningkatkan berpikir kritis siswa yaitu dengan cara berdiskusi dalam kelompok kecil untuk saling bertukar pikiran dalam menentukan masalah serta dapat menyelesaikan persoalan. Dalam indikator interpretasi kelas eksperimen mendapatkan kategori sedang ini mungkin karena pada saat pembelajaran siswa kurang memahami materi organ-organ tumbuhan. Pada organ-organ tumbuhan yang terdiri dari beberapa bagian yaitu akar yang memiliki fungsi sebagai menyerap unsur hara yang berada di dalam tanah, menegakkan berdirinya batang tanaman, dan sebagai alat pernafasan.

Fungsi dari batang merupakan tempat bagian tubuh tumbuhan tempat duduknya daun dan tempat tumbuhnya akar. Fungsi daun yang utamanya adalah tempat fotosintesis. Siswa kelas eksperimen karena kurang memahami materi ini membuat mereka tidak mampu menganalisis soal yang diberikan, sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan jelas dan tepat. Menurut Hayudiyani (2017) interpretasi itu di kategorikan sedang dikarenakan siswa terlalu sulit memahami materi, sedikit menguasai konsep, dan waktunya terlalu singkat, sehingga sangat wajar apabila seseorang memiliki kemampuan berpikir kritis yang sedang.

Pada indikator soal menganalisis (Dapat menuliskan hubungan konsep-konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal) pada kelas eksperimen mendapatkan nilai gain sebesar 0,70 dengan kategori tinggi pada kelas kontrol nilai gain sebesar 0,48 dengan kategori rendah, disini dapat dilihat terdapat perbedaan antara kedua kelas dimana pada indikator

menganalisis kelas eksperimen mendapatkan kategori tinggi. Faktor yang menyebabkan siswa menganalisisnya tinggi pada saat belajar cara penyampaian materi yang diberikan guru tentang organ-organ pada tumbuhan membuat siswa mampu menganalisis seperti pada organ tumbuhan, fungsi setiap organ tumbuhan. Selain dari penyampaian yang diberikan oleh guru pada kelas eksperimen diberikan metode pembelajaran *Listening Team* dimana metode ini mampu meningkatkan berpikir kritis siswa sehingga siswa tidak terlalu bergantung pada guru, akan tetapi siswa dapat menambah kepercayaan kemampuan berpikir sendiri, dan dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan.

Pada saat belajar siswa di tuntut untuk berpikir kritis dalam memberikan gagasan terhadap kelompok sejawatnya, siswa yang mendengar harus mampu secara kritis untuk menanggapi agar mendapatkan ide atau gagasan sehingga siswa dapat menganalisis materi yang di berikan dengan sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya serta menganalisa antara hubungan konsep-konsep jaringan tumbuhan pada batang, akar, daun, bunga dan biji setelah menganalisa siswa dapat mengambil kesimpulan dari materi. Tujuan diberikannya indikator analisis untuk melihat keterampilan berpikir kritis siswa. Dan dari hasil analisa tersebut maka pada kelas eksperimen mendapatkan kategori tinggi.

Teori yang mengatakan jika analisis memiliki kategori tinggi adalah teori Wiradi (2006) menurutnya analisis yang memiliki kategori tinggi dapat melakukan aktifitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk di golongankan dan di kelompokkan kembali menurut kriteria tertentu. Penelitian yang dilakukan oleh Hayudiyani (2017) indikator analisis dapat di kategorikan tinggi jika siswa mampu mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antar konsep-konsep, atau bentuk lainnya.

Pada indikator analisis (Dapat menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal) pada kelas eksperimen mendapatkan hasil gain sebesar 0,78 dengan kategori tinggi, pada kelas kontrol memiliki nilai gain sebesar 0,66 dengan kategori sedang, disini dapat dilihat terdapat perbedaan antara kedua kelas dimana pada kelas eksperimen mendapatkan kategori tinggi. Faktor yang menyebabkan siswa menganalisis (dapat menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal) tinggi ini dari cara penyampaian materi yang diberikan guru tentang jaringan pada tumbuhan sehingga membuat siswa mampu menganalisis (dapat menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal) seperti apasaja yang terdapat pada jaringan meristem dan jaringan dewasa, selain dari penjelasan guru siswa kelas eksperimen diberikan metode pembelajaran *Listening Team* dimana metode ini dapat meningkatkan berpikir kritis siswa.

Pada saat pembelajaran siswa kelas eksperimen menggunakan metode *Listening Team* siswa di bentuk dalam beberapa kelompok dan dari hasil berkelompok siswa dapat mengidentifikasi setiap jaringan pada tumbuhan dari hasil mengidentifikasi siswa dapat menarik kesimpulan sehingga siswa dapat menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal. Metode *Listening Team* sangat berpengaruh terhadap berpikir kritis siswa ini karena dengan membentuk kelompok membantu siswa mengembangkan keterampilan sosial serta keterampilan berpikirnya. Maka dari itu pada indikator menganalisis (dapat menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal) kelas eksperimen mendapatkan kategori tinggi. Menurut teori Setiawan (2005) indikator analisis (dapat menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal) memiliki kategori tinggi jika siswa dapat menganalisis untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan sehingga dapat menarik kesimpulan dan mampu menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan begitu siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Pada penelitian ini indikator (dapat menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal) memiliki kategori tinggi berarti siswa pada kelas eksperimen telah dapat mengidentifikasi setiap jaringan pada tumbuhan dengan baik.

Ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Herti (2011) dimana pada penelitiannya indikator analisis (dapat menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal) memperoleh hasil 75,0%. Hal ini

menunjukkan bahwa kategori indikator tersebut tergolong baik untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Pada indikator *evaluation* (dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis) pada kelas eksperimen mendapatkan nilai gain sebesar 0,83 dengan kategori tinggi, pada kelas kontrol mendapatkan hasil nilai gain sebesar 0,25 dengan kategori rendah, disini dapat dilihat terdapat perbedaan antara kedua kelas dimana pada indikator *evaluation* kelas eksperimen mendapatkan kategori tinggi sedangkan kelas kontrol mendapatkan kategori rendah. Pada kelas eksperimen mengapa mendapatkan kategori tinggi karena pada saat kegiatan belajar guru menyampaikan materi jaringan tumbuhan dimana jaringan meristem adalah meristem yang berkembang dari sel embrional. Jaringan meristem ini berdasarkan bentuknya dibedakan menjadi dua yaitu jaringan meristem primer dan meristem sekunder. Setelah guru menjelaskan materi siswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Pada kelompok 1 sebagai kelompok penanya serta menyiapkan minimal 2 pertanyaan dari materi yang berlangsung, kelompok 2 sebagai kelompok yang setuju akan penjelasan guru, kelompok 3 sebagai kelompok yang tidak setuju dan terakhir kelompok 4 sebagai kelompok yang menyimpulkan dari hasil diskusi. Dengan metode *Listening Team* disini siswa membuat pertanyaan yang bersangkutan dengan masalah materi dari hasil diskusi siswa dapat menarik kesimpulan akan hubungan informasi dan konsep serta mengevaluasi agar dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Metode

Listening Team ini berpengaruh terhadap berpikir kritis siswa karena dengan berkelompok bisa membantu keterampilan berpikir sehingga kelas eksperimen mendapatkan kategori tinggi. Menurut Herti (2011) bahwa indikator *evaluation* dapat dikatakan kategori tinggi jika kemampuan dapat mengakses secara logika hubungan antar pernyataan, deskripsi, pertanyaan, maupun konsep sehingga dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis.

Pada indikator *inference* (dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis) kelas eksperimen mendapatkan hasil nilai gain sebesar 0,83 termasuk dalam kategori tinggi, pada kelas kontrol mendapatkan nilai gain sebesar 0,83 dengan kategori tinggi, disini dapat dilihat terdapat persamaan antara kedua kelas dimana pada indikator *inference* mendapatkan kategori tinggi. Faktor yang menyebabkan kedua kelas mendapatkan kategori tinggi dimana saat di berikan stimulus tentang ciri-ciri jaringan tumbuhan seperti jaringan epidermis yang terusun atas satu lapisan sel saja. Bentuknya macam-macam memanjang, berlekuk-lekuk atau menampakkan bentuk lain. Di kelas eksperimen menggunakan metode *Listening Team* dimana siswa di bagi menjadi beberapa kelompok guna dari berkelompok ini adalah agar siswa dapat saling bertukar pikiran sehingga memicu kepekaan berpikir kritis siswa. Dengan begitu siswa dapat menarik kesimpulan dari materi ciri-ciri jaringan pada tumbuhan. Dan pada kelas kontrol mendapatkan kategori tinggi padahal kelas kontrol tidak menggunakan metode pembelajaran ini mungkin siswa bisa langsung

menarik kesimpulan atas penjelasan yang di berikan sehingga pada indikator *inference* (kesimpulan) kelas kontrol mendapatkan kategori tinggi.

Dalam penelitian ini indikator *Inferenc* termasuk dalam kategori tinggi karena siswa mampu mengidentifikasi serta mampu mencari kesimpulan dari materi yang diberikan. Menurut teori Curto (2005) indikator *Inference* dapat dikatakan tinggi apabila seseorang dapat mencari kesimpulan terhadap penyelidikan yang akan menantang keterampilan berpikir kritisnya. Hasil ini sama seperti penelitian Lestari (2016) bahwa pada tahap akhir penyelesaian siswa telah mampu menuliskan kesimpulan dari hasil penelidikannya. Dan siswa telah mampu melalui tahap *inference* (mencari kesimpulan).

Pada indikator *eksplanasi* (dapat menuliskan hasil akhir) pada kelas eksperimen mendapatkan hasil nilai gain sebesar 0,72 dengan kategori tinggi, pada kelas kontrol mendapatkan hasil nilai gain sebesar 0,66 dengan kategori sedang, disini dapat dilihat terdapat perbedaan antara kedua kelas dimana pada indikator *eksplanasi* kelas eksperimen mendapatkan kategori tinggi sedangkan kelas kontrol mendapatkan kategori sedang. Pada saat belajar guru menjelaskan materi tentang ciri-ciri jaringan tumbuhan seperti jaringan epidermis yang berada paling luar pada alat-alat tumbuhan primer seperti akar, batang, daun, bunga. Dan pada kelas eksperimen menggunakan metode *Listening Team* dimana metode ini membagi siswa menjadi beberapa kelompok, dengan begitu

siswa dapat mengembangkan kemampuan ide atau gagasan serta menambah kepercayaan kemampuan berpikir sendiri, berdasarkan informasi atau data yang ada pada struktur dan fungsi jaringan tumbuhan pada meristem primer dan meristem sekunder, dimana penalaran ini disajikan dalam bentuk argumen. Metode *Listening Team* berpengaruh bagi siswa karena metode *Listening Team* dapat mengembangkan keterampilan serta membangun pemahaman berpikir kritis siswa sehingga IQ siswa menjadi bagus maka pada indikator *eksplanasi* kelas eksperimen mendapatkan kategori tinggi. Menurut Herti (2011) bahwa indikator *eksplanasi* (dapat menuliskan hasil akhir) memiliki kategori tinggi yaitu kemampuan dapat mengembangkan ide-ide atau gagasan dan memberikan alasan secara logis berdasarkan hasil yang di peroleh.

Pada indikator *Self Regulation* (dapat meriview ulang jawaban yang diberikan atau dituliskan) pada kelas eksperimen mendapatkan hasil nilai gain sebesar 0,70 dengan kategori tinggi, pada kelas kontrol mendapatkan hasil nilai gain sebesar 0,60 dengan kategori sedang, disini dapat dilihat terdapat perbedaan antara kedua kelas dimana pada indikator *Self Regulation* kelas eksperimen mendapatkan kategori tinggi. Saat pembelajaran berlangsung kelas eksperimen menggunakan metode *Listening Team* dimana setiap siswa dibagi menjadi beberapa kelompok tujuan dari berkelompok ini agar siswa dapat lebih bisa saling bertukar pikiran, dapat memiliki keterampilan berpikir serta bisa mengembangkan kemampuan jadi siswa tidak tergantung dengan guru. Siswa menganalisis

setiap penjelasan ciri-ciri jaringan tumbuhan pada jaringan penyokong yang terbagi menjadi dua yaitu kolekim merupakan sel hidup dan mempunyai sifat mirip parenkima. Sedangkan jaringan sklerenkim juga berfungsi sebagai unsur-unsur pendukung tumbuhan, namun dengan dinding sekunder tebal yang biasanya diperkuat dengan lignin. Disini siswa berdiskusi berkelompok dengan cara bertukar pikiran untuk meriview ulang apakah benar jaringan penyokong itu seperti yang dijelaskan guru, dari hasil diskusi sehingga akan menimbulkan gagasan serta ide. Ternyata metode *Listening Team* berpengaruh terhadap berpikir kritis siswa ini terbukti pada kelas eksperimen mendapatkan kategori tinggi.

Menurut teori yang dikemukakan oleh Schraw (1994) indikator *Self regulation* dapat dikategorikan tinggi bila seseorang memiliki keterampilan diri sehingga mampu menganalisis atau mengoreksi kembali hasil penalarannya. Hasil penelitian penelitian Herti (2011) pada indikator *Self regulation* menyatakan hasil nilai rata-rata persentase yang diperoleh adalah 85,4%. Hal ini menunjukkan bahwa kategori indikator *Self regulation* tergolong sangat baik.

Berdasarkan hasil uji t menunjukkan dengan menggunakan metode pembelajaran *Listening Team* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP N Srijaya Makmur. Pengaruh metode pembelajaran *Listening Team* terhadap kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dengan membandingkan rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* pada

kelas eksperimen dan kontrol. Pengaruh rata-rata skor kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan model *Listening Team* tidak terlepas dari konsep pembelajaran aktif dengan melibatkan indera pendengar untuk memecahkan permasalahan yang diajukan sebagai karakteristik metode pembelajaran ini.

Adapun konsep dan karakteristik tersebut diantaranya yaitu pembelajaran ini difungsikan sebagai suatu cara untuk menemukan dan memecahkan masalah yang secara nyata terjadi pada masyarakat tersebut. Dalam hal ini siswa dituntut untuk menemukan solusi dari permasalahan yang terjadi disekitarnya untuk dijelaskan kepada rekan sejawat dan begitu juga sebaliknya. Penemuan permasalahan ini berdasarkan data-data maupun fakta-fakta yang terjadi dilingkungan sekitarnya. Masalah dalam konteks nyata dapat memberikan pengaruh pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Amir (2010), menyatakan bahwa "Masalah memberikan peluang untuk meningkatkan motivasi dalam diri siswa".

Pada penelitian ini masalah yang disajikan pada saat tes sudah memiliki kriteria konteks riil, selain itu masalah yang diberikan merupakan masalah yang dibangun dengan melihat materi atau pengetahuan sebelumnya. Selama pembelajaran siswa dituntut untuk berpikir kritis dalam memberikan gagasan kepada rekan sejawatnya terhadap permasalahan yang diajukan dalam lembar kerja siswa. Siswa yang mendengarkanpun harus mampu secara kritis menanggapi solusi tersebut

agar dapat menghasilkan satu ide yang sesuai dengan konten masalah yang ada. Selain kekuatan sebuah masalah sebagai landasan model *Listening Team*, ada landasan yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis yaitu berdiskusi dalam kelompok kecil untuk saling bertukar pikiran dalam menentukan masalah yang sangat krusial untuk dicari solusinya berdasarkan fakta dan data yang ada. Selain itu, siswa dapat berdiskusi dalam menentukan langkah yang akan diambil untuk merealisasikan solusi yang dikemukakan. Hal ini dapat mendorong dan memotivasi siswa untuk belajar, melatih kepekaan kemampuan berpikir kritis siswa terhadap permasalahan dan kebijakan pemerintah serta solusi yang tepat bagi kemaslahatan masyarakat.

Para ahli juga sependapat dengan hal ini salah satunya yaitu Hasratudin (2009), menyatakan bahwa "Membentuk kelompok dalam memecahkan permasalahan yang terjadi akan memberikan motivasi dan berpeluang berbagi inkuiri dan berdialog untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir". Setyowati (2011) juga mengungkapkan bahwa "Pada pembelajaran kooperatif terjadi kerjasama yang baik antara guru dan siswa. Melalui pembelajaran seperti ini, guru dapat menyediakan situasi yang merangsang terlatihnya kecakapan berpikir siswa".

Pembelajaran kelompok juga dapat memberikan kesempatan siswa untuk mengklarifikasi pemahamannya dan mengevaluasi pemahaman siswa lain, mengobservasi strategi berpikir dari orang lain untuk dijadikan

panutan, membantu siswa lain yang kurang untuk membangun pemahaman, serta membentuk sikap yang diperlukan seperti menerima kritik dan menyampaikan kritik dengan cara yang santun sehingga diharapkan siswa dapat membangun pemahamannya sendiri maupun mahasiswa yang lain. Membangun pemahaman dalam belajar kelompok akan berpengaruh juga pada kemampuan berpikir kritis seseorang dalam suatu bidang studi tidak dapat terlepas dari pemahamannya terhadap materi bidang studi tersebut. Secara teoritis dari pernyataan tersebut bahwa *Listening Team* berpeluang besar dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan strategi konvensional bila dilihat dari sintak pembelajaran masing-masing. Sintak ini memberikan peluang bagi siswa mengembangkan kemampuan berpikir. Melalui sintaknya, *Listening Team* secara sengaja memberdayakan kemampuan berpikir siswa dengan pemberian permasalahan secara tertulis dan disusun sedemikian rupa sehingga dapat membimbing siswa untuk belajar dan berpikir (Sutomo, 2005).

Penelitian ini menunjukkan hasil yang sama dengan hasil penelitian Juliana (2017) tentang pengaruh penggunaan metode pembelajaran *Listening Team* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini dilakukan di kelas VII SMP Negeri 4 Bireuen, dan menyatakan bahwa metode pembelajaran *Listening Team* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil tersebut ditunjukkan dengan hasil nilai *pretest* pada kelas eksperimen mendapatkan nilai sebesar 51 dan kelas kontrol

mendapatkan nilai sebesar 52,3. Pada hasil *posttest* kelas eksperimen mendapatkan hasil sebesar 63 dengan kategori baik dan kelas kontrol mendapatkan hasil sebesar 56 dengan kategori sedang.

Selain itu Carolina (2013) juga melakukan penelitian yang sama dengan peneliti yaitu sama-sama menggunakan metode *Listening Team*. Pada penelitian Carolina (2013) merupakan penelitian tentang pembelajaran keterampilan berbicara pada siswa kelas VII dengan hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa metode *Listening Team* efektif digunakan dalam pembelajaran berbicara melaporkan pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Mertoyudan. Hal tersebut terbukti dari hasil uji-*t* *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen, diperoleh nilai $p < 0,05$ ($0,000 < 0,05$). Selain itu, selisih skor rata-rata *pretest* ke *posttest* pada kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan kelompok kontrol yaitu 7,66 dengan skor rata-rata *pretest* sebesar 12,22 dan *posttest* sebesar 19,88 pada kelompok eksperimen dan 0,20 dengan skor rata-rata *pretest* sebesar 12,45 dan *posttest* sebesar 12,65 pada kelompok kontrol.

Yudiana (2015) juga melakukan penelitian yang sama menggunakan kemampuan berpikir kritis siswa dengan hasil nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kondisi awal sebesar 2,83 atau masuk dalam kategori baik meningkat pada Siklus I menjadi 3,04 dalam kategori baik meningkat lagi pada Siklus II menjadi 3,53 dalam kategori sangat baik. Persentase jumlah siswa yang memperoleh ketuntasan dalam kemampuan berpikir kritis pada kondisi awal sebanyak 68,75%,

meningkat pada Siklus I menjadi 75%, dan meningkat lagi pada Siklus II menjadi 87,50%.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengaruh metode *Listening Team* dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Biologi materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Hal ini dilihat dari hasil uji-*t posttest* menunjukkan bahwa $\text{Sig } t_{\text{hitung}} = 0,00 < 0,05$. nilai N-gain rata-rata kedua kelas, yaitu di kelas eksperimen sebesar 0,63 dengan kategori sedang. Dan di kelas kontrol mendapatkan hasil yaitu sebesar 0,59 dengan kategori rendah.

B. Saran

Adapun saran yang ingin disampaikan dalam penelitian ini adalah :

1. Perlu memperbanyak jumlah sekolah yang akan dijadikan sampel untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa karena banyaknya sekolah yang termasuk dalam wilayah muratara.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tidak hanya untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, tetapi juga keterampilan proses sains, pemahaman konsep, dan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. 2013. *Berpikir Kritis Matematik*. <https://repository.usd.ac.id/41332/pdf>. Diakses Pada Hari Selasa 13 Februari 2018. Pukul 11:00 WIB.
- Arikunto, S. 2005. *Manajemen Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, S. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Beer. A.M. 2010. *Tumbuhan*. Bandung : PT Intan Sejati
- Campbell, N.A. 2008. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga
- Carolina, W.M. 2013. *Keefektifan Metode Listening Team Dalam Pembelajaran Keterampilan Berbicara Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Kota Mungkid Dan SMP Negeri 2 Mertoyudan Magelang*. [http://skp.ac.id/repository/Keefektifan Metode Listening Team Dalam Pembelajaran Keterampilan Berbicara Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Kota Mungkid Dan SMP Negeri 2 Mertoyudan Magelang.pdf](http://skp.ac.id/repository/Keefektifan%20Metode%20Listening%20Team%20Dalam%20Pembelajaran%20Keterampilan%20Berbicara%20Pada%20Siswa%20Kelas%20VII%20SMP%20Negeri%201%20Kota%20Mungkid%20Dan%20SMP%20Negeri%202%20Mertoyudan%20Magelang.pdf). Diakses Pada Hari Sabtu 07 Desember 2017. Pukul 16:00 WIB
- Curto, B. 2005. *An Intersectio of Critical Thinking and Communication Skillls. Journal of Biological Science*. http://s3.amazonaws.com/engrade-myfiles/4008228113384505/Students_Guide_to_Critical_Thinking.pdf.
- Devi, D. S. 2012. *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMP Negeri 5 Sleman*. <http://eprints.uny.ac.id/9174/10/10%20BAB%20I%20-%20V.pdf>. Diakses Pada Hari Kamis 22 September. Pukul 23:00 WIB
- Elder, L & Paul, R. 2008. *Critical Thinking development : A Stage Theory with Implications for Instruction*. [Online]. <http://www.criticalthinking.org/>. Diakses Pada Hari Selasa. 13 Februari 2018. Pukul 11:00 WIB
- Facione, P. A. (2013). *Critical Thinking:What It Is and Why It Counts*. California: Measured Reasons and The California Academic Press.
- Fisher, A. 2008. *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga
- Fitriyah.2014. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX Di SMP N 17MALANG*.https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/7000/62_62_Makalah%20Inayatul%20Fithriyah.pdf?sequence=1. Diakses Pada Hari Sabtu 30 September 2017. Pukul 16:00 WIB

- Fried, G. H. 2005. *Biologi*. Jakarta: Erlangga
- Hasan.2010. *Kajian Teori*. http://eprints.uny.ac.id/8451/3/hasan_2010/bab%20%20-07513241008.pdf. Diakses Pada Hari Selasa 18 Oktober 2016. Pukul 15:00 WIB
- Hayudiani, M. 2017. *Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X TKJ Ditinjau Dari Kemampuan Awal Dan Jenis Kelamin Siswa Di SMKN 1 Kamal*.<http://fkip.unila.ac.id/ojs/data/journals/16/articles/147/submission>. Diakses Pada Hari Selasa 06 Februari 2018. Pukul 14:00 WIB
- Hasratuddin. 2009. *Berpikir Kritis dan Kecerdasan Emosi dalam Pembelajaran Matematika. Prosiding Nasional Pembelajaran Matematika Sekolah Jurusan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta : UNY
- Hendra. 2015. *Jaringan Tumbuhan*. https://hendra.files.wordpress.com/2015/06/jaringan_tumbuhan.pdf. Diakses Pada 1 Oktober 2017. Pukul 15:00 WIB
- Herti. 2011. *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Dengan Metode Praktikum*. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/3912/1/HERTI%-FITK.pdf>. Diakses Pada Hari Selasa 06 Februari 2017. Pukul 14:00 WIB
- Iqbal, L. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Listening Team Terhadap Pemahaman Siswa Di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kuantan Singingi*. <http://journal.ac.id/index.php/pdf>. Diakses Pada 18 Desember 2016. Pukul 17:00 WIB
- Ismail, F. 2016. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Palembang: Karya Sukses Mandiri
- Kistinnah, I. 2009. *Biologi 2 Makhluk Hidup dan Lingkungannya*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Lakitan. B. 2001. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Lestari, S.J. 2016. *Analisis Proses Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Himpunan Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert Dan Introvert Siswa Kelas VII SMPN 2 Sumber Cirebon*. <http://eprints.walisongo.ac.id/5915/1/123511090.pdf>. Diakses Pada Hari Selasa 13 Februari 2018. Pukul 11:00 WIB
- Ma'rifah, N. 2014. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Cooperative Tipe Think Pair Share Dalam Pembelajaran Pkn*.<http://eprints.uny.ac.id/13857/1/PENINGKATAN%20KEMAMPUAN%2>

OBERPIKIR%20KRITIS%20SISWA.pdf.Diakses pada 9 Januari 2017. Pukul 17:00 WIB.

Mirawati, P.Y. 2016.*Pengaruh Active Learning Tipe Listening Team Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Mata Pelajaran Geografi Kelas X Di SMA N 1 Pagar Dewa Kabupaten Tulang Bawang Barat*. <http://digilib.unimed.ac.id/11018/6/409141077%2016.pdf>. Diakses Pada 18 Desember 2016).Pukul 17:00 WIB

Muklis. 2012. *Anatomi Tumbuhan*. [https://digilib.wordpress.com/2017/08/03/anatomi tumbuhan. pdf](https://digilib.wordpress.com/2017/08/03/anatomi-tumbuhan.pdf). Diakses Pada 01 Oktober 2017. Pukul 15:00 WIB

Muslih, A. 2014.*Efektivitas Penggunaan Metode Pembelajaran Listening Team Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas III Semester Gasal Pada Mata Pelajaran Fiqih Di MI Nu 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal Tahun Ajaran 2014/2015*.[http://eprint.walisongo.ac.id/4051/1/083911064 coverdll.pdf](http://eprint.walisongo.ac.id/4051/1/083911064coverdll.pdf). Diakses 17 Juni 2017.Pukul 19:00 WIB

Ormord, J. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Erlangga.

Peter,E. 2012.*Critical thinking: Essence for teaching mathematics and mathematics problem solving skills*.<http://www.academicjournals.org/AJMCSR>. Diakses pada 18 April 2017

Pritasari, A. 2011. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA 2 Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Yogyakarta Pada Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI)*.[http://eprints.uny.ac.id/2384/1/skripsi_\(ajeng_desi-07301241049\).pdf](http://eprints.uny.ac.id/2384/1/skripsi_(ajeng_desi-07301241049).pdf). Diakses Pada Hari Selasa 13 Februari 2017. Pukul 11:00 WIB

Qosim, M. 2009. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Listening Team Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Materi PAI di Sekolah Dasar Darul Ulum Bungurasih Sidoarjo*. Skripsi. (<http://digilib.sunan-ampel.ac.id>).Diakses 18 Desember 2016).Pukul 17:00 WIB

Rinawati. 2012. *Penerapan Metode Pembelajaran Listening Team Disertai Talking Stick Terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Jaten Tahun Pelajaran 2010/2011*". <http://biologi.fkip.uns.ac.id/wp-content/uploads/2012/02/RINAWATI1.pdf>. Diakses Pada Hari Selasa 18 Oktober 2016. Pukul 15:00 WIB

Rochminah. 2008. *Eksplanasi*. <http://digilib.unimed.ac.id/Rochminah2008.jurnal>. Diakses Pada Hari Minggu 22 April 2018. Pukul 12:00 WIB

- Rohyeni. 2015. *Efektivitas Penerapan Metode Gallery Walk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Lambang Bilangan Semester I Kelas IV Tahun 2012 MI Islamiyah Banyuputih Batang*. Semarang: UIN Walisongo. <http://eprints.walisongo.ac.id/4980/1/083911009.pdf>. Di akses pada 15 November 2016.
- Rubino, R. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Surakarta: Prodi PGSD FKIP UM8
- Salamun. 2011. *Tinjauan Pustaka*. <http://digilib.unila.ac.id/627/3/Salaman2011/Bab%202.pdf>. Diakses Pada Hari Selasa 14 Desember 2016. Pukul 10:30 WIB
- Santoso H. 2010. *Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Konstruktivik*. <http://smartstat.files.wordpress.com/2009/12/3-mean-comparisons.pdf> Diakses Pada Hari Selasa 06 Februari 2018. Pukul : 14:00 WIB
- Santrock, J. W. 2007. *Perkembangan Anak*. Jakarta: Erlangga.
- Schraw. 1994. *Teori Self Regulation Berpikir Kritis Siswa*. <http://digilib.ac.id/5372/Schraw1994/11/35289.Jurnal>. Diakses Pada Hari Minggu 22 April 2018. Pukul 12:00 WIB
- Setiawan, I. 2005. *Pengaruh Pembelajaran Kontekstual dalam Strategi Inkuiri dan pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMP di Kecamatan Buleleng Bali*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Setyowati. 2011. *Implementasi Pendekatan Konflik Kognitif dalam Pembelajaran Fisika untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII*. <http://eprints.walisongo.ac.id/3212/setyowati2011/103911074.Jurnal> Pendidikan Fisika Indonesia. Diakses Pada Hari Selasa 06 Februari 2018. Pukul : 14:00 WIB
- Silberman, M. 2009. *Active Learning*. Yogyakarta: Pustaka Insani Madani.
- Siregar. 2013. *Model Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Staff TU SMP Negeri Srijaya Makmur, 2017.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: PT Remaja
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta

- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta
- Sukmadinata. N. S. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suprijono, A. 2010. *Cooperative Learning*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Sutomo. 2009. *Skripsi Tanpa Pembahasan*. <http://eprints.walisongo.ac.id/4592/sutomo2009/103911074.pdf>. Diakses Pada Hari Selasa 18 Oktober 2016. Pukul 15:00 WIB
- Syamsuri, I. 2012. *Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: BumiAksara
- Usman, H. 2011. *Metodologi Penelitian Sosial*. Jakarta: BumiAksara
- Wahab, R. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Palembang: IAIN Raden Fatah Press
- Warianto, C. 2011. *Biologi Sebagai Ilmu*. http://skp.unair.ac.id/repository/Guru-Indonesia/Biologi_Sebagai_Ilmu_Chaidar_Warianto_25.pdf. Diakses Pada Hari Sabtu 07 Desember 2017. Pukul 16:00 WIB
- Wiradi. 2006. *Berpikir Kritis*. <https://eprints.uny.ac.id.pdf>. Diakses Pada Hari Minggu 22 April 2018. Pukul 12:00 WIB
- Wisudawati A.W. 2014. *Metode Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara
- Yudiya, N. 2015. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Penerapan Model Pembelajaran Deep Dialog Critical Thinking Dalam Pembelajaran Ekonomi Pada Siswa SMK N 1 Yogyakarta*. <https://eprints.uny.ac.id.pdf>. Diakses Pada Hari Jumat 16 Februari 2018. Pukul 13:30 WIB
- Zainuddin, M. 2015. *Studi Eksperimen Model Pembelajaran Listening Team Dan Team Quiz Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas III Pada Mata Pelajaran IPS Materi Sejarah Uang Di MI Tamrinuth Thullab Sowan Lor Jepara Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015* <http://eprints.walisongo.ac.id/4592/1/103911074.pdf>. Diakses Pada Hari Selasa 18 Oktober 2016. Pukul 15:00 WIB
<http://eprints.uny.ac.id/23828/1/SKRIPSI.pdf>