

**EFEKTIVITAS FORMASI TEMPAT DUDUK TIPE U DAN *CHEVRON*
TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
POKOK JARINGAN TUMBUHAN**

(Skripsi)

Oleh

NOVY KUSUMA WARDANI



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

ABSTRAK

EFEKTIVITAS FORMASI TEMPAT DUDUK TIPE U DAN *CHEVRON* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI POKOK JARINGAN TUMBUHAN

Oleh

Novy Kusuma Wardani

Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas formasi tempat duduk terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pokok jaringan tumbuhan pada peserta didik kelas XI semester ganjil SMAN 3 Metro Tahun Pelajaran 2018/2019.

Desain penelitian ini adalah pretes-postes non ekuivalen. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI (XI IPA 1, XI IPA 2, dan XI IPA 3) yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Data penelitian berupa hasil belajar peserta didik (aspek afektif, aspek kognitif, dan aspek psikomotorik) yang diperoleh melalui lembar penilaian diri aspek afektif, lembar tes (pretes dan postes), dan lembar pengamatan aspek psikomotorik peserta didik. Data hasil belajar aspek kognitif dianalisis dengan uji *One-Way ANOVA* yang dilanjutkan dengan uji *Independent Sample t-test* pada taraf kepercayaan 5% menggunakan *software IBM SPSS Statistics 22*. Dan data hasil belajar aspek afektif dan psikomotorik dianalisis menggunakan Indeks Prestasi Kualitatif serta dihitung peningkatan nilainya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan efektivitas dari ketiga formasi tempat duduk yang diterapkan terhadap hasil belajar aspek afektif peserta didik pada materi pokok Jaringan Tumbuhan (formasi U memiliki peningkatan nilai yang lebih tinggi dari pada formasi *chevron* dan formasi teater adalah yang terendah), terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan dari ketiga formasi tempat duduk yang diterapkan terhadap hasil belajar aspek kognitif peserta didik pada materi pokok Jaringan Tumbuhan (formasi U memiliki peningkatan nilai yang lebih tinggi dari pada formasi *chevron* dan formasi teater adalah yang terendah), dan terdapat perbedaan efektivitas dari ketiga formasi tempat duduk yang diterapkan terhadap hasil belajar aspek psikomotorik peserta didik pada materi pokok Jaringan Tumbuhan (formasi U memiliki peningkatan nilai yang lebih tinggi dari pada formasi *chevron* dan formasi teater adalah yang terendah). Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efektivitas dari ketiga formasi terhadap hasil belajar peserta didik pada materi Jaringan Tumbuhan, dimana formasi berbentuk U merupakan formasi yang paling efektif terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor daripada formasi *chevron* dan teater.

Kata kunci : formasi tempat duduk, hasil belajar, jaringan tumbuhan

**EFEKTIVITAS FORMASI TEMPAT DUDUK TIPE U DAN *CHEVRON*
TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
POKOK JARINGAN TUMBUHAN**

Oleh

NOVY KUSUMA WARDANI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

**Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **Efektivitas Formasi Tempat Duduk Tipe U dan Chevron terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pokok Jaringan Tumbuhan**

Nama Mahasiswa : **Novy Kusuma Wardani**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1413024058

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA

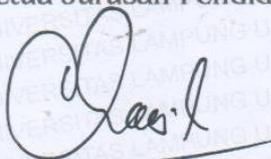
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

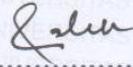
Drs. Darlen Sikumbang, M.Biomed. **Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd.**
NIP 19571107 198603 1 002 NIP 19770715 200801 2 020

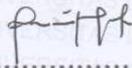
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

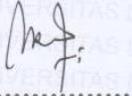

Dr. CaSWita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Drs. Darlen Sikumbang, M.Biomed. 

Sekretaris : Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd. 

Penguji Bukan Pembimbing : Berti Yolida, S.Pd., M.Pd. 

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Fatmahan Raja, M.Pd. 
NIP 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 24 Januari 2019

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Novy Kusuma Wardani
Nomor Pokok Mahasiswa : 1413024058
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, Januari 2019

METERAI
TEMPEL

841AFAFF504374133

6000
ENAM RIBU RUPIAH

Jani

NPM 1413024058

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Metro, pada tanggal 17 November 1996, merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Eda Tri Budiyanto, S.E., dengan Ibu Dra. Margini. Penulis beralamat di Yosodadi, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro, Lampung. No.Hp penulis 085377205616.

Penulis mengawali pendidikan formal di SDS Muhammadiyah 1 Metro Pusat (2002-2008), SMP N 1 Metro (2008-2011), dan SMA N 1 Metro (2011-2014).

Pada tahun 2014, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN (jalur tes).

Penulis pernah menjadi asisten praktikum Fisiologi Tumbuhan. Pada tahun 2018 penulis mewakili Universitas Lampung dalam *SEA-Teacher Program Batch 5* yang diadakah oleh SEAMEO di Valaya Alongkorn Rajabhat University, Thailand. Penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 3 Way Tenong, Kab.Lampung Barat dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di Pekon Padang Tambak, Way Tenong, Kab.Lampung Barat (Tahun 2017).

Motto

“Allah tempat meminta segala sesuatu.”

(QS.Al- Ikhlas: 2)

*“Barang siapa yang bersungguh sungguh, sesungguhnya kesungguhan tersebut untuk
kebaikan dirinya sendiri”*

(QS.Al-Ankabut: 6)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

(QS.Alam Nasyrah: 6)

“As is a tale, so is life: not how long it is, but how good it is, is what matters.”

(J.K. Rowling)

*“Always believe in yourself. Do this and no matter where you are, you will have
nothing to fear.”*

(Hayao Miyazaki)



Dengan Menyebut Nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'amin, segala puji dan syukur hanya untuk Allah SWT, atas rahmat dan nikmat yang telah diberikan, serta kekuatan, kesehatan, dan kesabaran untukku dalam mengerjakan skripsi ini
Shalawat serta salam selalu tercurah kepada junjunganku Rasulullah Muhammad SAW

Kupersembahkan karya ini sebagai tanda bakti dan cinta kasihku kepada orang-orang yang selalu berharga dan berarti dalam hidupku:

Ayahku (Eda Tri Budiyanto) dan Ibuku (Margini)

Kedua orangtuaku, yang telah mendidik dan membesarkanku dengan sepenuh hati, segala usaha dan doa yang takterhingga, kesabaran dan limpahan kasih sayang, selalu menguatkanmu untuk menghadapi segala kesulitan, dan mendukung segala langkahmu menuju kesuksesan dan kebahagiaan.

Adik-adikku (Nurul Puspa Wardani dan Alm. Romadhon)

Saudara kandungku yang selalu memberikan dukungannya dan yang selalu membuatku termotivasi untuk menjadi teladan yang baik.

Keluargaku

Keluargaku yang selalu memberikan dukungannya ketika aku berada di dalam kesulitan, membimbingku dan menasihati ketika aku hilang arah.

Para Pendidik

Para guru dan para dosen, atas ilmu, nasihat, bimbingan, kesabaran, waktu, dan arahan yang telah diberikan sehingga aku dapat menjadi lebih manusiawi, serta berani bermimpi dan berjuang demi meraih cita-citaku.

Almamater tercinta, Universitas Lampung.

SANWACANA

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan nikmat-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Unila. Skripsi ini berjudul **“EFEKTIVITAS FORMASI TEMPAT DUDUK TIPE U DAN *CHEVRON* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI POKOK JARINGAN TUMBUHAN”**.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peranan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung;
3. Rini Rita T. Marpaung, S.Pd, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Pembimbing II yang telah memberikan saran-saran perbaikan dan motivasi hingga skripsi ini dapat terselesaikan;
4. Almarhum. Drs. Arwin Achmad, M.Si., selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing I yang telah memberikan saran, bimbingan, dan motivasi hingga skripsi ini dapat terselesaikan;
5. Berti Yolida, S.Pd., M.Pd., Pembahas yang telah memberikan saran, bimbingan, dan motivasi yang sangat berharga dan berarti;

6. Drs. Darlen Sikumbang, M. Biomed selaku dosen pengganti Pembimbing I yang telah memberikan saran, bimbingan, dan motivasi hingga penulis dapat menyelesaikan studi.
7. Seluruh dosen FKIP Pendidikan Biologi yang telah mendidik, memberikan ilmu, dan nasihat selama penulis menempuh pendidikan;
8. Kepala sekolah, seluruh dewan guru, staf, dan guru-guru pamong di SMAN 3 Metro, yang telah memberikan izin dan bantuan selama penelitian berlangsung;
9. Rekan-rekan Tim Skripsi (Maharani Aulia Fajri dan Meta Khoirotunnisa) yang telah bersama-sama berjuang menyelesaikan skripsi;
10. Sahabat dan teman baikku (Khaerunissa Anbar Istiadi, Wafa Luthfi Ananda), rekan-rekan UKM-U English Society Unila, serta rekan-rekan Pendidikan Biologi angkatan 2014 yang telah membantu dan memberiku motivasi dalam menempuh studi;
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua. Aamiin.

Bandar Lampung, Januari 2019
Penulis

Novy Kusuma Wardani

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xix
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	10
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	11
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Efektivitas Formasi Tempat Duduk	13
B. Pengelolaan Kelas	15
C. Formasi Tempat Duduk.....	16
D. Hasil Belajar.....	19
E. Pembelajaran Biologi	23
F. Kerangka Pemikiran.....	24
G. Hipotesis.....	26
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	27
B. Populasi dan Sampel	27
C. Desain Penelitian.....	28
D. Prosedur penelitian.....	28
E. Jenis Data dan Teknik Pengambilan Data.....	36
F. Teknik Analisis Data.....	47
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	56
B. Pembahasan.....	62

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	78
B. Saran.....	78

DAFTAR PUSTAKA	79
----------------------	----

LAMPIRAN

1.Silabus.....	83
2.Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	86
3.Kisi-Kisi Soal Uji Validasi	96
4.Soal Uji Validasi	108
5.Hasil Uji Validasi.....	114
6.Soal Pretes dan Postes.....	122
7.Lembar Penilaian Diri Aspek Afektif Peserta Didik	125
8.Lembar Pengamatan Aspek Psikomotor Peserta Didik	126
9.Rubrik Lembar Pengamatan Aspek Psikomotor Peserta Didik	127
10.Lembar Kerja Peserta Didik.....	138
11.Data-Data Hasil Penelitian.....	140
12.Analisis Uji Statistik Data Hasil Penelitian	152
13.Hasil Uji Statistik Aspek Kognitif Peserta Didik	176
14.Foto-foto Penelitian	182

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai pretes, postes dan <i>N-gain</i> peserta didik kelas kontrol/eksperimen I/ eksperimen II.....	38
2. Perbandingan nilai pretes, postes dan <i>N-gain</i> peserta didik kelas eksperimen I, eksperimen II dan kontrol.....	38
3. Interpretasi <i>N-gain</i> untuk aspek kognitif peserta didik	39
4. Lembar penilaian diri aspek afektif peserta didik untuk kelas eksperimen I, eksperimen II dan kontrol.....	40
5. Rubrik lembar penilaian diri aspek afektif peserta didik	40
6. Data penilaian diri aspek afektif peserta didik, pertemuan I-II, III-IV dan <i>N-gain</i> kelas kontrol/eksperimen I/ eksperimen II.....	41
7. Perbandingan nilai afektif peserta didik antar kelas	42
8. Perbandingan nilai sub aspek afektif peserta didik (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan peningkatan nilai sub aspek afektif)	42
9. Kategori tafsiran indeks prestasi kualitatif untuk aspek afektif peserta didik	42
10. Lembar pengamatan aspek psikomotor peserta didik.....	44
11. Rubrik skor pengamatan peserta didik.....	44
12. Data pengamatan keterampilan aspek psikomotori peserta didik pertemuan I-II, III-IV, dan <i>N-gain</i> kelas kontrol, eksperimen I, eksperimen II.....	45
13. Perbandingan nilai psikomotorik antar kelas	46
14. Perbandingan nilai sub aspek psikomotorik peserta didik (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan peningkatan nilai sub aspek psikomotorik)	46

15. Kategori tafsiran indeks prestasi kualitatif untuk aspek psikomotorik peserta didik	47
16. Interpretasi Daya Pembeda	50
17. Interpretasi Tingkat Kesukaran	50
18. Hasil uji statistik terhadap <i>N-gain</i> hasil belajar aspek kognitif pada kelas kontrol, kelas eksperimen I, dan kelas eksperimen II.....	57
19. Peningkatan nilai aspek kualitatif (aspek afektif dan psikomotorik) pada kelas kontrol, kelas eksperimen I, dan kelas eksperimen II	58
20. Perbandingan nilai sub aspek afektif kelas (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan peningkatan nilai sub aspek afektif)	60
21. Perbandingan nilai sub aspek psikomotorik kelas (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan peningkatan nilai sub aspek psikomotorik.....	61
22. Tabulasi nilai aspek afektif peserta didik pertemuan I-II kelas kontrol	152
23. Tabulasi nilai aspek afektif peserta didik pertemuan III-IV kelas kontrol	153
24. Tabulasi nilai aspek afektif peserta didik (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan peningkatan nilai afektif) kelas kontrol	154
25. Tabulasi nilai aspek afektif peserta didik pertemuan I-II kelas eksperimen I.....	155
26. Tabulasi nilai aspek afektif peserta didik pertemuan III-IV kelas eksperimen I.....	156
27. Tabulasi nilai aspek afektif peserta didik (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan peningkatan nilai afektif) kelas eksperimen I.....	157
28. Tabulasi nilai aspek afektif peserta didik pertemuan I-II kelas eksperimen II.....	158
29. Tabulasi nilai aspek afektif peserta didik pertemuan III-IV kelas eksperimen II.....	159
30. Tabulasi nilai aspek afektif peserta didik (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan peningkatan nilai afektif) kelas eksperimen II.....	160
31. Tabulasi nilai aspek kognitif peserta didik (pretes, postes, dan <i>N-gain</i> kognitif) kelas kontrol	161

32. Tabulasi nilai aspek kognitif peserta didik (pretes, postes, dan <i>N-gain</i> kognitif) kelas eksperimen I.....	162
33. Tabulasi nilai aspek kognitif peserta didik (pretes, postes, dan <i>N-gain</i> kognitif) kelas eksperimen II	163
34. Lembar pengamatan aspek psikomotorik peserta didik pertemuan I-II kelas kontrol	164
35. Lembar pengamatan aspek psikomotorik peserta didik pertemuan III-IV kelas kontrol	165
36. Tabulasi nilai aspek psikomotorik peserta didik (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan peningkatan nilai psikomotorik) kelas kontrol	166
37. Lembar pengamatan aspek psikomotorik peserta didik pertemuan I-II kelas eksperimen I.....	167
38. Lembar pengamatan aspek psikomotorik peserta didik pertemuan III-IV kelas eksperimen I	168
39. Tabulasi nilai aspek psikomotorik peserta didik (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan peningkatan nilai psikomotorik) kelas eksperimen I.....	169
40. Lembar pengamatan aspek psikomotorik peserta didik pertemuan I-II kelas eksperimen II	170
41. Lembar pengamatan aspek psikomotorik peserta didik pertemuan III-IV kelas eksperimen II	171
42. Tabulasi nilai aspek psikomotorik peserta didik (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan peningkatan nilai psikomotorik) kelas eksperimen II.....	172
43. Tabulasi perbandingan nilai aspek afektif peserta didik (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan peningkatan nilai afektif)	173
44. Tabulasi perbandingan nilai aspek kognitif peserta didik (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan <i>N-gain</i> kognitif)	173
45. Tabulasi perbandingan nilai aspek psikomotorik peserta didik (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan peningkatan nilai psikomotorik)	174
46. Tabulasi perbandingan nilai sub aspek afektif kelas (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan peningkatan nilai sub aspek afektif)	174

47. Tabulasi perbandingan nilai sub aspek psikomotorik kelas (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan peningkatan sub aspek psikomotorik)	175
48. Hasil uji normalitas hasil belajar kognitif (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan <i>N-gain</i> kognitif) kelas kontrol, eksperimen I, dan eksperimen II.....	176
49. Hasil uji homogenitas hasil belajar kognitif (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan <i>N-gain</i> kognitif) kelas kontrol, eksperimen I, dan eksperimen II.....	177
50. Hasil uji <i>One-Way</i> ANOVA hasil belajar kognitif (pertemuan I-II dan pertemuan III-IV, dan <i>N-gain</i> kognitif) kelas kontrol, eksperimen I, dan eksperimen II	177
51. Hasil uji <i>Independent Sample t-Test</i> hasil belajar kognitif (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan <i>N-gain</i> kognitif) antara kelas kontrol vs eksperimen I.....	178
52. Hasil uji <i>Independent Sample t-Test</i> hasil belajar kognitif (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan <i>N-gain</i> kognitif) antara kelas kontrol vs eksperimen II.....	179
53. Hasil uji <i>Independent Sample t-Test</i> hasil belajar kognitif (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan <i>N-gain</i> kognitif) antara kelas eksperimen I vs eksperimen II.....	180
54. Hasil uji statistik hasil belajar aspek kognitif (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan <i>N-gain</i> kognitif) peserta didik pada kelas kontrol, eksperimen I, dan eksperimen II	182
55. Hasil uji statistik pada hasil belajar aspek kognitif (pertemuan I-II, pertemuan III-IV, dan <i>N-gain</i> kognitif) peserta didik pada kelas kontrol vs eksperimen I, kontrol vs eksperimen II, dan eksperimen I vs eksperimen II.....	182
56. Hasil perbandingan nilai aspek kognitif (pretes, postes, dan <i>N-gain</i> kognitif) peserta didik pada kelas eksperimen I, eksperimen II dan kontrol	183

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Formasi Teater	17
2. Formasi <i>Chevron</i>	18
3. Formasi U.....	19
4. Hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.....	26
5. Desain penelitian pretes-postes kelompok tak ekuivalen.....	28
6. Peserta didik mengerjakan soal <i>pretest</i>	184
7. Pendidik memberikan apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran	184
8. Peserta didik membuat <i>mind maps</i> jaringan tumbuhan.....	184
9. Pendidik memberikan arahan kepada peserta didik dalam melakukan praktikum pengamatan jaringan tumbuhan	185
10. Peserta didik melakukan presentasi tentang jaringan tumbuhan menggunakan <i>mind maps</i>	185
11. Peserta didik melakukan presentasi hasil pengamatan dan diskusi	185
12. Peserta didik mengerjakan <i>posttest</i>	186
13. Peserta didik mengerjakan soal <i>pretest</i>	186
14. Pendidik memberikan apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran	186
15. Peserta didik melakukan praktikum pengamatan jaringan tumbuhan..	187
16. Peserta didik membuat <i>mind mas</i> jaringan tumbuhan.....	187
17. Peserta didik mengerjakan LKPDdengan arahan dari pendidik	187
18. Peserta didik presentasi tentang jaringan tumbuhan menggunakan <i>mind maps</i>	188

19. Presentasi hasil pengamatan dan diskusi.....	188
20. Pendidik mengawas peserta didik mengerjakan <i>postest</i>	188
21. Peserta didik mengerjakan soal <i>pretest</i>	189
22. Pendidik memberikan apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran	189
23. Peserta didik melakukan praktikum pengamatan jaringan tumbuhan dengan arahan pendidik.....	189
24. Peserta didik membuat <i>mind maps</i> jaringan tumbuhan	190
25. Peserta didik mengerjakan LKPD	190
26. Presentasi tentang jaringan tumbuhan menggunakan <i>mind maps</i>	190
27. Presentasi hasil pengamatan dan diskusi.....	191
28. Pendidik mengawas peserta didik mengerjakan <i>postest</i>	191

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran bagi peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kemampuan yang berguna bagi dirinya dan masyarakat. Proses belajar dan pembelajaran berhubungan erat dengan proses pendidikan. Pembelajaran adalah kegiatan yang bertujuan untuk menciptakan kondisi belajar. Melalui pendidikan terjadi proses belajar (dalam arti luas) untuk memperoleh pengetahuan dan kecakapan yang diperlukan dan dapat dimanfaatkan dalam kehidupan, untuk pengembangan diri sesuai dengan potensi yang dimiliki, dan kemampuan untuk hidup bersama dalam masyarakat yang majemuk (Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP – UPI. 2007: 2).

Belajar adalah sebuah proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya untuk memenuhi keperluan hidupnya.

Mahmud dalam Suryabrata (2004: 121-122) menyatakan bahwa belajar adalah suatu perubahan tingkah laku, baik yang dapat diamati maupun yang tidak dapat diamati secara langsung, dan terjadi dalam diri seseorang karena pengalaman.

Menurut pendapat Whittaker dalam Suryabrata (2004: 121-122), belajar dapat didefinisikan sebagai proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman. Kingsley dalam Suryabrata (2004: 99), berpendapat bahwa belajar adalah proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui praktek atau latihan, sehingga belajar adalah proses dasar dari perkembangan hidup manusia

Belajar menurut Morgan dalam Suprijono (2009: 3), adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar sesuatu adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut baik perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif). Belajar tidak hanya meliputi mata pelajaran, tetapi juga penguasaan, kebiasaan, persepsi, kesenangan, kompetensi, penyesuaian sosial, bermacam-macam keterampilan, dan cita-cita.

Suatu kondisi belajar yang efektif dapat tercapai jika pendidik mampu mengatur peserta didik dan sarana pengajaran serta mengendalikannya dalam suasana yang menyenangkan untuk mencapai tujuan pengajaran. Juga hubungan intrapersonal yang baik antara pendidik dan peserta didik, merupakan syarat keberhasilan pengelolaan kelas. Pengelolaan kelas yang efektif merupakan prasyarat mutlak bagi terjadinya proses belajar mengajar yang efektif (Djamarah dan Aswan, 2006: 174).

Efektivitas pembelajaran hanya akan tercapai ketika pendidik bisa melibatkan (*involving*) sebanyak mungkin peserta didik dalam proses belajar mengajar dengan cakupan sedalam dan seluas mungkin. Artinya, pendidik sejati tidak akan pernah mengelola kelas dan memimpin pembelajaran hanya berorientasi pada *telling* (memberi tahu) dan *showing* (memperlihatkan) saja. Jika seorang pendidik (yang bukan sejati tentunya) di dalam menjalankan tugasnya hanya *telling* atau memberi tahu saja, maka peserta didik akan lupa (*if you tell me, then I will forget*; jika diberi tahu, maka saya akan lupa, begitu bunyi peribahasanya). Selain itu, efektivitas pembelajaran hanya akan tercapai ketika pendidik (yang sejati tentu saja) bisa memberikan inspirasi bagaimana sebanyak mungkin peserta didik mampu mengkontekstualisasikan (*contextualization*) pelajaran yang mereka dapat dalam proses belajar mengajar dari materi yang disajikan. (Sembiring, 2009: 97).

Terdapat banyak masalah yang dihadapi pendidik dalam proses pembelajaran. Masalah pokok yang dihadapi pendidik, baik pemula maupun yang sudah berpengalaman adalah pengelolaan kelas. Aspek yang paling sering didiskusikan oleh penulis profesional dan oleh para pengajar adalah juga pengelolaan kelas. Pengelolaan kelas merupakan masalah tingkah laku yang kompleks, dan pendidik menggunakannya untuk menciptakan dan mempertahankan kondisi kelas sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat mencapai tujuan pengajaran secara efisien dan memungkinan mereka dapat belajar. Dengan demikian pengelolaan kelas yang efektif adalah syarat bagi pengajaran yang efektif adalah syarat bagi pengajaran

yang efektif. Tugas utama dan paling sulit bagi pendidik adalah pengelolaan kelas, lebih-lebih tidak ada satu pun pendekatan yang dikatakan paling baik (Djamarah dan Aswan, 2006: 173).

Terdapat banyak aspek yang diperlukan pendidik saat proses pembelajaran, salah satu hal yang penting adalah pengelolaan kelas. Tindakan pengelolaan kelas adalah tindakan yang dilakukan oleh pendidik dalam rangka penyediaan kondisi yang optimal agar proses belajar mengajar berlangsung efektif. Tindakan pendidik tersebut dapat berupa tindakan pencegahan yaitu dengan jalan menyediakan kondisi baik fisik maupun sosio-emosional sehingga terasa benar oleh peserta didik rasa kenyamanan dan keamanan untuk belajar. Tindakan lain dapat berupa tindakan korektif terhadap tingkah laku peserta didik yang menyimpang dan merusak kondisi optimal bagi proses belajar mengajar yang sedang berlangsung (Rohani, 2010: 127).

Lingkungan fisik tempat belajar merupakan salah satu faktor yang menunjang proses pembelajaran di kelas. Lingkungan fisik tempat belajar mempunyai pengaruh penting terhadap hasil perbuatan belajar. Lingkungan fisik yang menguntungkan dan memenuhi syarat minimal mendukung meningkatnya intensitas proses perbuatan belajar peserta didik dan mempunyai pengaruh positif terhadap pencapaian tujuan pengajaran (Rohani, 2010: 127).

Lingkungan fisik yang dimaksud salah satunya adalah pengaturan tempat duduk. Dalam mengatur tempat duduk yang penting adalah memungkinkan terjadinya tatap muka, di mana dengan demikian pendidik sekaligus dapat

mengontrol tingkah laku peserta didik. Pengaturan tempat duduk akan mempengaruhi kelancaran pengaturan proses belajar mengajar (Rohani, 2010: 128).

Terdapat berbagai macam formasi tempat duduk yang dapat diterapkan di ruang kelas yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran.

Namun, formasi tempat duduk yang digunakan di kelas pada umumnya adalah model teater. Formasi tempat duduk teater adalah formasi yang biasa kita temui dalam kelas-kelas tradisional yang memungkinkan para peserta didik duduk berpasangan dalam satu meja dengan dua kursi. Menurut Silberman (2001: 13), dengan menggunakan formasi tempat duduk tradisional di kelas, peserta didik mampu dijangkau oleh pandangan pendidik, kelas tampak lebih teratur dan rapi, serta pendidik dapat mengawasi dari depan. Namun, pendidik biasanya kurang memperhatikan peserta didik yang ada di belakang. Peserta didik yang tempat duduknya di belakang tidak dapat menerima pelajaran secara maksimal.

Berdasarkan wawancara kepada salah satu pendidik mata pelajaran biologi yang dilakukan di SMA Negeri 3 Metro pada tanggal 14 Mei 2018, diperoleh informasi hasil belajar kelas XI tahun ajaran 2017/2018 pada materi pokok jaringan tumbuhan. Pada materi pokok jaringan tumbuhan, ketuntasan hasil belajar peserta didik (aspek kognitif) yang hanya mencapai 50% dengan rata-rata nilai ulangan harian 48, sedangkan Standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh SMA Negeri 3 Metro adalah ≥ 75 . Dari aspek afektif (disiplin) hanya peserta didik yang posisi duduknya

berada pada barisan depan yang cenderung disiplin, sedangkan untuk aspek psikomotorik (bertanya dan mengemukakan gagasan) cenderung hanya dilakukan oleh peserta didik pada barisan depan sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan juga kurang ideal.

Salah satu jenis formasi tempat duduk yang dapat diterapkan di kelas dan memiliki dampak positif pada proses pembelajaran adalah formasi tempat duduk U. Anam (2016: 66) menjelaskan bahwa formasi berbentuk U dapat digunakan untuk berbagai tujuan untuk dapat melihat pendidik serta media visual dengan mudah dan mereka dapat saling berhadapan langsung dengan satu sama lain, susunan ini juga ideal untuk membagi bahan ajar kepada peserta didik secara cepat karena pendidik dapat masuk dan cepat menjangkau peserta didik pada formasi ini.

Selain jenis formasi tempat duduk U, formasi tempat duduk yang dapat diterapkan di kelas dan memiliki dampak positif dalam pembelajaran adalah formasi tempat duduk *chevron*. Silberman (2001: 13) menjelaskan bahwa bentuk formasi tempat duduk *chevron* bisa sangat membantu dalam usaha mengurangi jarak antar peserta didik maupun antara peserta didik dengan pendidik, sehingga peserta didik dan pendidik mempunyai pandangan yang lebih baik terhadap lingkungan kelas dan mampu aktif dalam pembelajaran di kelas. Formasi ini memberikan sudut pandang baru bagi peserta didik, sehingga mereka mampu menjalani proses pembelajaran dengan antusias, menyenangkan, dan terfokus.

Hal ini sesuai dengan beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan. Callahan (2004: 71-72) menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara lingkungan fisik yang mendukung teknologi dan lingkungan sosial atau kelas. Lingkungan sosial dan ciri-ciri lingkungan fisik saling terkait dan dapat saling mendukung tujuan manusia. Penelitian ini juga meyakinkan kita untuk percaya bahwa lingkungan fisik mendukung dan berpengaruh pada lingkungan sosial, yang pada akhirnya mempengaruhi pembelajaran peserta didik, gaya mengajar, dan penilaian peserta didik dan pendidik di kelas.

Penelitian yang dilakukan oleh Kaur (2014: 56) menyatakan bahwa pengaturan tempat duduk *U shape* telah terbukti mampu meningkatkan konsentrasi belajar peserta didik. Penelitian ini membuktikan bahwa faktor lingkungan dalam hal ini pengaturan tempat duduk *U Shape* memiliki peran terhadap peningkatan konsentrasi belajar peserta didik di *Harvard English Course* Sei Rampah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Barokah (2014: 5) tentang motivasi dan prestasi belajar IPA peserta didik kelas VB SD N Deggung Sleman berada pada kategori *sangat tinggi* setelah menggunakan formasi tempat duduk U dan prestasi belajar IPA peserta didik kelas VB berada pada kategori tinggi setelah menggunakan formasi tempat duduk *chevron*.

Wasnock (2010: 31), dalam penelitiannya menemukan bahwa pendidik ingin selalu menggunakan jenis pengaturan tempat duduk yang memberikan jenis atmosfer terbaik untuk aktivitas mereka saat ini. Karena terdapat

kendala waktu, batasan ruang, dan kesulitan peserta didik yang tidak selalu bisa diselesaikan. Barisan kurang digunakan dan pengaturan tempat duduk alternatif semakin banyak digunakan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Meeks (2013: 383-384) menyatakan bahwa pemilihan tempat duduk di dalam kelas dapat berdampak pada kinerja peserta didik dan peserta didik itu sendiri. Ini adalah sebuah ekspektasi ketika proyek ini dilakukan bahwa dapat ditemukan perbedaan yang kuat dalam kinerja peserta didik berdasarkan posisi duduk. Peneliti yang menjabat sebagai instruktur di kelas ini merasa sangat yakin bahwa peserta didik yang duduk di depan kelas secara substansial mengungguli peserta didik lain.

Kesimpulan dari penelitian dan eksperimen yang dilakukan oleh Minchen (2007: 44) menyatakan bahwa mengarahkan peserta didik ke depan dan pusat kelas memberi mereka potensi untuk mendapatkan kinerja yang lebih tinggi pada penilaian yang menguji materi yang baru dipelajari. Informasi ini dapat membantu pendidik mendesain rencana tempat duduk kelas yang memaksimalkan potensi peserta didik dan meminimalkan gangguan peserta didik. Ini juga bisa membantu pendidik yang mengalami kesulitan dengan perilaku atau kinerja peserta didik. Ini memberi pendidik alat lain untuk membantu peserta didik mendapatkan pendidikan yang lebih menyeluruh, efektif dan bermakna.

Hasil dan temuan dalam penelitian yang dilakukan oleh Woodson (2013: 31) tentang Efektivitas Pengaturan Ruang Kelas pada Pembelajaran Peserta

didik dan Instruksi Pendidik menunjukkan bahwa efektivitas pengaturan tempat duduk di kelas adalah penting karena cara bagaimana peserta didik diatur dalam kelas tertentu secara langsung mempengaruhi secara lebih baik dan lebih buruk - bagaimana mereka terlibat dalam pembelajaran, terlibat dengan pendidik, dan terlibat dengan teman sebayanya. Pengaturan tempat duduk menyediakan kerangka kerja untuk lingkungan belajar, di mana dapat mendorong pengalaman belajar sebanyak yang menghalanginya. Artinya, pengaturan tempat duduk ini mempengaruhi pengalaman belajar peserta didik, dan juga, mempengaruhi pengalaman mengajar pendidik.

Bagaimanapun, pertimbangan yang cermat untuk mengetahui pengaturan tempat duduk mencakup alat pembelajaran yang terlalu sering dianggap biasa. Hal ini terutama terjadi pada pendidik. Ini adalah pandangan dari studi penelitian ini bahwa pengetahuan tentang pengaturan tempat duduk secara langsung mengemukakan cara untuk mengetahui bagaimana mengoptimalkan dan memaksimalkan waktu pembelajaran serta sepenuhnya menyadari tujuan pedagogis lainnya.

Oleh karena itu peneliti sangat tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Formasi Tempat Duduk terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi Materi Pokok Jaringan Tumbuhan (Kuasi Eksperimental pada Peserta Didik Kelas XI Semester Ganjil SMA Negeri 3 Metro Kota Metro Tahun Pelajaran 2018/2019)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah perbedaan efektivitas formasi tempat duduk tipe teater, U dan *chevron* terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran biologi materi pokok jaringan tumbuhan pada peserta didik kelas XI semester ganjil SMA Negeri 3 Metro Kota Metro Tahun Pelajaran 2018/2019?”

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui “Efektivitas formasi tempat duduk tipe teater, U dan *chevron* terhadap peningkatan hasil belajar pada pembelajaran biologi materi pokok jaringan tumbuhan pada peserta didik kelas XI semester ganjil SMA Negeri 3 Metro Kota Metro Tahun Pelajaran 2018/2019”

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, dapat memberikan wawasan, pengalaman, dan bekal berharga bagi peneliti sebagai calon pendidik biologi yang profesional, terutama dalam mengelola kelas yang memiliki pengaruh langsung pada suasana belajar peserta didik.
2. Bagi pendidik, dapat memberikan informasi mengenai efektivitas formasi tempat duduk sehingga dapat dijadikan alternatif dalam memilih formasi tempat duduk yang lebih sesuai untuk meningkatkan

hasil belajar peserta didik.

3. Bagi peserta didik, dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda sehingga diharapkan mampu melatih, mengasah, serta mengembangkan kemampuan peserta didik.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menghindari anggapan yang berbeda terhadap masalah yang akan dibahas maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Efektivitas yang diukur dalam penelitian ini meliputi aspek:
peningkatan pengetahuan (kognitif), peningkatan keterampilan (psikomotorik), serta perubahan sikap (afektif).
2. Formasi tempat duduk yang diterapkan dalam penelitian ini adalah formasi teater untuk kelas kontrol (kelas XI IPA 1), formasi berbentuk U untuk kelas eksperimen I (kelas XI IPA 3), dan formasi *chevron* untuk kelas eksperimen II (kelas XI IPA 2).
3. Materi pokok pada penelitian ini adalah jaringan tumbuhan di kelas XI semester ganjil yang terdapat dalam KD 3.3. Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan dan KD 4.3. Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan.
4. Hasil belajar yang diamati dalam penelitian ini adalah hasil belajar yang meliputi tiga aspek yaitu kognitif (pretes dan postes), *afektif* (jujur, disiplin, percaya diri, dan toleransi) dan *psikomotorik* (menampilkan hasil pengamatan dan diskusi, melakukan praktikum,

posisi tubuh dan kontak pandangan mata dan berbicara dengan suara yang dapat didengar oleh *audience*).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Efektivitas Formasi Tempat Duduk

Kurniawan (2005: 109) mendefinisikan efektivitas adalah kemampuan melaksanakan tugas, fungsi program atau misi adanya tekanan atau ketegangan diantara pelaksanaannya. Tobing (2011: 29) menyatakan bahwa efektivitas merupakan hubungan antara keluaran suatu pusat tanggung jawab dengan sasaran yang mesti dicapai, semakin besar kontribusi daripada keluaran yang dihasilkan terhadap nilai pencapaian sasaran tersebut, maka dapat dikatakan efektif pula unit tersebut. Berdasarkan teori-teori di atas maka menurut penulis efektivitas merupakan suatu tindakan yang mengandung pengertian mengenai terjadinya suatu efek atau akibat yang dikehendaki dan menekankan pada hasil atau efeknya dalam pencapaian tujuan.

Menurut Handoko (2003: 7), efektivitas merupakan kemampuan untuk memilih tujuan atau peralatan yang tepat untuk pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Keefektifan bisa diartikan tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu cara atau usaha tertentu sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Efektivitas pembelajaran merupakan suatu konsep yang lebih luas untuk mencakup berbagai faktor di dalam maupun di luar diri seseorang. Menurut Sadiman dalam Trianto (2009: 20) keefektifan pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Untuk mengetahui keefektifan mengajar dapat dilakukan dengan memberikan tes, karena dengan hasil tes dapat dipakai untuk mengevaluasi berbagai aspek proses pengajaran. Menurut Soemosasmito dalam Trianto (2009: 20)

menyatakan bahwa suatu pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila memenuhi beberapa persyaratan utama keefektifan pembelajaran, yaitu:

- a. Presentasi waktu belajar peserta didik yang tinggi dicurahkan terhadap KBM
- b. Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi di antara peserta didik.
- c. Ketepatan antara kandungan materi ajaran dengan kemampuan peserta didik (orientasi keberhasilan belajar) diutamakan, dan
- d. Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif, mengembangkan struktur kelas yang mendukung butir (b), tanpa mengabaikan butir (d).

Dengan demikian dapat penulis dapat menyimpulkan bahwa keefektifan pembelajaran adalah tingkat keberhasilan dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

B. Pengelolaan Kelas

Pengelolaan kelas adalah keterampilan pendidik yang menciptakan dan memelihara kondisi belajar yang optimal dan mengembalikannya bila terjadi gangguan dalam proses belajar mengajar. Dengan kata lain, ialah kegiatan-kegiatan untuk menciptakan dan mempertahankan kondisi yang optimal bagi terjadi proses belajar mengajar. Yang termasuk ke dalam hal ini misalnya adalah, penghentian tingkah laku peserta didik yang menyelewengkan perhatian kelas, pemberi hadiah bagi ketepatan waktu penyelesaian tugas oleh peserta didik, atau penetapan norma kelompok yang produktif (Djamarah dan Aswan, 2006: 173). Pengelolaan kelas adalah suatu usaha yang dengan sengaja dilakukan guna mencapai tujuan pengajaran.

Pengelolaan kelas merupakan kegiatan pengaturan kelas untuk kepentingan pengajaran (Djamarah dan Aswan, 2006: 176).

Pengelolaan kelas adalah salah satu tugas pendidik yang tidak pernah ditinggalkan. Pendidik selalu mengelola kelas ketika dia melaksanakan tugasnya. Pengelolaan kelas dimaksudkan untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif bagi peserta didik sehingga tercapai tujuan pengajaran secara efektif dan efisien. Ketika kelas terganggu, pendidik berusaha mengembalikannya agar tidak menjadai penghalang bagi proses belajar mengajar. Dalam konteks yang demikian itulah kiranya pengelolaan kelas penting untuk diketahui oleh siapa pun juga yang menerjunkan dirinya ke dunia pendidikan. Maka adalah penting untuk mengetahui pengertian pengelolaan kelas dalam hal ini. Pengelolaan itu sendiri akar katanya adalah “kelola”, ditambah awal “pe” dan akhiran “an”. Istilah lain dari kata

pengelolaan adalah “manajemen”. Manajemen adalah kata yang aslinya dari bahasa Inggris, yaitu *management*, yang berarti ketatalaksanaan (Djamarah dan Aswan, 2006: 174-175). Sedangkan kelas menurut Hamalik (2010: 311), adalah suatu kelompok orang yang melakukan kegiatan belajar bersama, yang mendapat pengejaran dari pendidik.

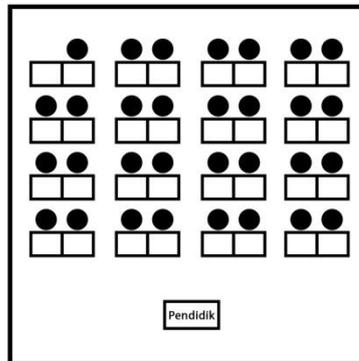
C. Formasi Tempat Duduk

Ada banyak formasi pengaturan tempat bangku selain dari formasi konvensional yang sering kita temui di sekolah-sekolah. Formasi-formasi tersebut, seperti bentuk auditorium, lingkaran, huruf U, kelompok, dan lain sebagainya. Untuk lebih jelasnya, berikut pembahasan lebih lanjut tentang formasi pengaturan bangku dalam kelas menurut Hamid (2014: 127):

a. Formasi Teater (Tradisional/Konvensional)

Formasi teater adalah formasi yang biasa kita temui dalam kelas-kelas tradisional yang memungkinkan peserta didik duduk berpasangan dalam satu meja dengan dua kursi. Penyusunan dalam formasi ini adalah seperti model *shaf*/baris (Hamid, 2014: 128). Formasi ini sangat baik susunannya jika dinilai dari segi kerapihan, namun model ini sangat memiliki keterbatasan yaitu pandangan peserta didik yang duduk di belakang sering terganggu. Mobilitas peserta didik juga tidak bisa leluasa. Akibatnya pendidik sulit menjangkau semua peserta didik, fokus pandangan pendidik terbagi kesegala arah. Formasi ini juga sulit ketika adanya diskusi, ketika peserta didik diminta untuk mengubah arah tempat duduknya akan memakan waktu yang lama dan tidak

efektif (Anam, 2016: 76). Adapun bentuk formasi teater ini adalah sebagai berikut:



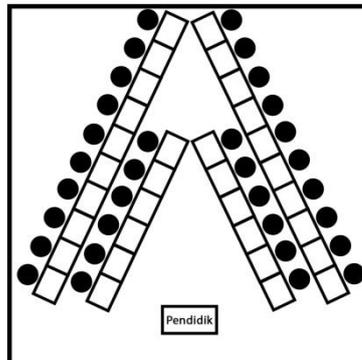
Gambar 1. Formasi Teater (Modifikasi dari Hamid, 2014: 128)

b. Formasi *Chevron*

Pada konteks tertentu, formasi kelas tradisional tidak lagi memadai untuk menjadikan peserta didik bisa belajar secara aktif dan efektif. Apalagi jika jumlah peserta didik dalam satu kelas begitu banyak, tentu saja memerlukan kreativitas untuk bisa mendidik mereka agar bisa tetap aktif dan efektif dalam belajar (Hamid, 2014: 129-130). Oleh karena itu, bentuk *chevron* mungkin bisa sangat membantu dalam usaha mengurangi jarak di antarpeserta didik maupun antara peserta didik dengan pendidik, sehingga peserta didik dan pendidik mempunyai pandangan yang lebih baik terhadap lingkungan kelas dan mampu aktif dalam pembelajaran di kelas (Hamid, 2014: 130).

Formasi *chevron* membuat interaksi antara peserta didik dan pendidik menjadi lebih intens dan mampu mengaktifkan seluruh peserta didik. Selain itu, formasi ini tentu memberikan sudut pandang baru bagi peserta didik, sehingga mereka mampu menjalani proses belajar-

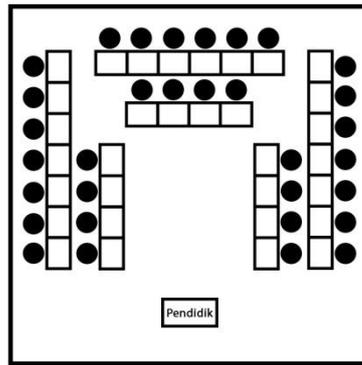
mengajar dengan antusias, menyenangkan, dan terfokus (Hamid, 2014: 130). Berikut ini adalah bentuk formasi *chevron*:



Gambar 2. Formasi *Chevron* (Modifikasi dari Hamid, 2014: 130)

c. Formasi Kelas Bentuk U

Formasi kelas bentuk U sangat menarik dan mampu mengaktifkan para peserta didik, sehingga mampu membuat mereka antusias untuk mengikuti pelajaran. Dalam hal ini, pendidik adalah orang yang paling aktif dengan bergerak dinamis ke segala arah dan langsung berinteraksi berhadapan-hadapan dengan mereka. Dengan begitu, mereka pun akan lebih memaksimalkan potensi indera mereka dalam mengikuti kegiatan belajar-mengajar dan mampu berinteraksi secara langsung, sehingga akan mendapatkan respons dari pendidik secara langsung (Hamid, 2014: 131). Maka dari itu, formasi U sangat ideal untuk memberikan materi pelajaran dalam bentuk apa pun, sehingga formasi ini menjadi multifungsi. Formasi bentuk U dibuat dengan cara menyusun meja dan kursi dalam formasi berikut:



Gambar 3. Formasi U (Modifikasi dari Hamid, 2014: 131)

D. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah bagian terpenting dalam pembelajaran. Dimiyati dan Mudjiono (2006: 3-4) juga menyebutkan hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi pendidik, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi peserta didik, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar. Sudjana (2009: 3) berpendapat bahwa hasil belajar peserta didik pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, psikomotorik, dan sebagainya.

Menurut Bloom dalam Hanafiah dan Suhana (2009:20-23) aspek kognitif, afektif, dan psikomotor dapat dilihat sebagai berikut:

1. Aspek Kognitif

Menurut Anderson, dkk. (2001: 71), dimensi pengetahuan terdiri dari empat jenis: (1) pengetahuan faktual, (2) pengetahuan konseptual, (3)

pengetahuan prosedural, (4) pengetahuan metakognitif . Berikut ini dimensi pengetahuan menurut Anderson (2001: 71-76);

- a. Pengetahuan faktual berisi elemen-elemen dasar yang harus diketahui para peserta didik jika mereka akan dikenalkan dengan suatu disiplin atau memecahkan masalah apapun didalamnya. Elemen-elemen ini biasanya menjadi simbol-simbol yang berkaitan dengan beberapa referensi konkret atau “benang-benang simbol” yang menyampaikan informasi penting.
- b. Pengetahuan konseptual mencakup pengetahuan tentang kategori atau klasifikasi dan hubungan antar dua atau lebih kategori atau klasifikasi pengetahuan yang lebih kompleks dan tertata. Pengetahuan konseptual meliputi skema, model mental, atau teori yang implisit atau eksplisit dalam beragam model psikologi kognitif.
- c. Pengetahuan prosedural meliputi bagaimana melakukan sesuatu, mempraktikkan metode-metode penelitian, dan kriteria-kriteria untuk menggunakan keterampilan, algoritma, teknik dan metode. Pengetahuan prosedural bergulat dengan pernyataan “bagaimana”, dengan kata lain pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang beragam proses.
- d. Pengetahuan metakognisi meliputi pengetahuan tentang kognisi secara umum dan kesadaran pengetahuan tentang kognisi diri sendiri.

Keempat kategori-kategori pada dimensi pengetahuan dianggap kontinum dari yang kongkrit sampai yang abstrak. Konseptual dan prosedural mempunyai tingkat keabstrakan yang berurutan, misalkan

pengetahuan prosedural lebih konkret ketimbang pengetahuan konseptual yang paling abstrak (Anderson, dkk., 2001: 6).

Menurut Bloom dalam Hanafiah dan Suhana (2009:20-23), indikator aspek kognitif mencakup :

- a. Ingatan atau pengetahuan (*knowledge*), yaitu kemampuan mengingat bahan yang telah dipelajari.
- b. Pemahaman (*comperhension*), yaitu kemampuan menangkap pengertian, menterjemahkan, dan menafsirkan.
- c. Penerapan (*application*), yaitu kemampuan menggunakan bahan yang telah dipelajari dalam situasi yang baru dan nyata.
- d. Analisis (*analisis*), yaitu kemampuan menguraikan, mengidentifikasi, dan mempersatukan bagian yang terpisah, menghubungkan antar bagian guna membangun suatu keseluruhan.
- e. Sintesis (*synthesis*), yaitu kemempuan menyimpulkan, mempersatukan bagian yang terpisah guna membangun suatu keseluruhan.
- f. Penilaian (*evaluation*), yaitu kemempuan mengkaji nilai atau harga sesuatu, seperti pernyataan atau laporan penelitian yang didasarkan suatu kriteria.

2. Aspek Afektif

Menurut Bloom dalam Hanafiah dan Suhana (2009:20-23), indikator aspek afektif mencakup:

- a. Penerimaan (*receiving*), yaitu kesediaan untuk menghadirkan

dirinya untuk menerima atau memperhatikan pada suatu perangsang.

- b. Penanggapan (*responding*), yaitu keturutsertaan, memberi reaksi, menunjukkan kesenangan memberi tanggapan secara sukarela.
- c. Penghargaan (*valuing*), yaitu kepekatanggapan terhadap nilai atas suatu rangsangan, tanggung jawab, konsisten dan komitmen.
- d. Pengorganisasian (*organization*), yaitu mengintegrasikan berbagai nilai yang berbeda, memecahkan konflik antar nilai, dan membangun sistem nilai, serta pengkonseptualisasian suatu nilai.
- e. Pengkarakterisasian (*characterization*), yaitu proses afeksi dimana individu memiliki suatu sistem nilai sendiri yang mengendalikan perilakunya dalam waktu yang lama yang membentuk gaya hidupnya, hasil belajar ini berkaitan dengan pola umum penyesuaian diri secara personal, sosial dan emosional.

3. Aspek Psikomotor

Menurut Bloom dalam Hanafiah dan Suhana (2009:20-23), indikator aspek psikomotor mencakup:

- a. Persepsi (*perception*), yaitu pemakaian alat-alat peras untuk membimbing efektifitas gerak.
- b. Kesiapan (*set*), yaitu kesediaan untuk mengambil tindakan.
- c. Respon terbimbing (*guide respons*), yaitu tahap awal belajar ketrampilan lebih kompleks, meliputi peniruan gerak yang dipertunjukkan kemudian mencoba dengan menggunakan tanggapan jamak dalam menangkap suatu gerak.

- d. Mekanisme (*mechanism*), yaitu gerakan penampilan yang melukiskan proses dimana gerak yang telah dipelajari, kemudian diterima dan diadopsi menjadi kebiasaan sehingga dapat ditampilkan dengan penuh percaya diri dan mahir.
- e. Respon nyata kompleks (*complex over respons*), yaitu penampilan gerakan secara mahir dan cermat dalam bentuk gerakan yang rumit, aktivitas motorik berkadar tinggi.
- f. Penyesuaian (*adaptation*), yaitu ketrampilan yang telah dikembangkan secara lebih baik sehingga tampak dapat mengolah gerakan dan menyesuaikan dengan tuntutan dan kondisi khusus dalam suasana yang lebih problematis.
- g. Penciptaan (*orgination*), yaitu penciptaan pola gerakan baru yang sesuai dengan situasi dan masalah tertentu sebagai kreatifitas.

E. Pembelajaran Biologi

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan usaha sengaja, terarah dan bertujuan agar orang lain dapat memperoleh pengalaman yang bermakna (BSNP, 2006: 30).

Pembelajaran biologi yaitu pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Karena itu peserta didik perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses supaya mereka mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar (Carin dalam Sudarisman, 2015: 31).

Pembelajaran biologi di sekolah menengah diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta proses pengembangan lebih lanjut dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari. Penting sekali bagi setiap pendidik memahami tentang proses belajar peserta didik, agar dapat memberikan bimbingan dan menyediakan lingkungan belajar yang tepat dan serasi bagi peserta didik (Hamalik, 2010: 36)

Proses belajar biologi menurut Djohar (Sutarsih, 2010: 9) merupakan perwujudan dari interaksi subjek (peserta didik) dengan objek yang terdiri dari benda, kejadian, proses, dan produk. Pendidikan biologi harus diletakkan sebagai alat pendidikan, bukan sebagai tujuan pendidikan, sehingga konsekuensinya dalam pembelajaran hendaknya memberi pelajaran kepada subjek belajar untuk melakukan interaksi dengan objek belajar secara mandiri, sehingga dapat mengeksplorasi dan menemukan konsep. Dengan demikian pembelajaran biologi menekankan adanya interaksi antara subjek dan objek yang dipelajari. Djohar (Suratsih, 2010: 9) menyatakan bahwa interaksi tersebut memberi peluang kepada peserta didik untuk berlatih belajar dan mengerti bagaimana belajar, mengembangkan potensi rasional pikir, ketrampilan, dan kepribadian serta mengenal permasalahan biologi dan pengkajiannya.

F. Kerangka Pemikiran

Pengelolaan kelas atau manajemen kelas merupakan aktivitas menggerakkan atau mengendalikan peserta didik dan lingkungan belajarnya saat proses

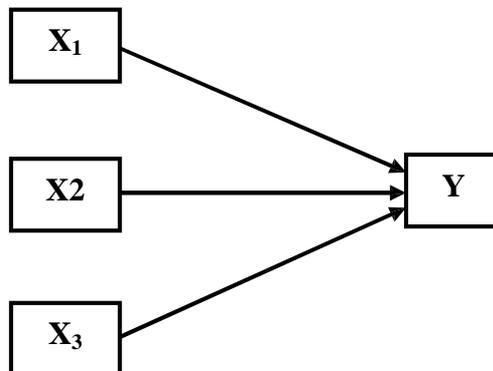
pembelajaran berlangsung. Pengelolaan kelas merupakan suatu hal yang sangat penting untuk menciptakan kenyamanan peserta didik dan mewujudkan suasana belajar yang kondusif dan terkendali, sehingga peserta didik mendapatkan pembelajaran yang lebih baik dan berkualitas, dalam upaya untuk menciptakan suasana belajar yang nyaman dan kondusif yang diharapkan dapat meningkatkan hasil pembelajaran biologi yaitu dengan memberikan perlakuan terhadap formasi tempat duduk peserta didik.

Formasi tempat duduk merupakan suatu usaha pendekorasi interior ruang kelas untuk membantu proses pembelajaran agar lebih nyaman dan kondusif. Formasi tempat duduk U dapat digunakan untuk berbagai tujuan untuk dapat melihat pendidik serta media visual dengan mudah dan mereka dapat saling berhadapan langsung dengan satu sama lain, susunan ini juga ideal untuk membagi bahan ajar kepada peserta didik secara cepat karena pendidik dapat masuk dan cepat menjangkau peserta didik pada formasi ini.

Formasi berbentuk *chevron* bisa sangat membantu dalam usaha mengurangi jarak di antara peserta didik maupun antar peserta didik dengan pendidik, sehingga peserta didik dan pendidik mempunyai pandangan yang lebih baik terhadap lingkungan kelas dan mampu aktif dalam pembelajaran di kelas.

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel X dan variabel Y. Variabel X adalah variabel bebas yaitu formasi tempat duduk dan variabel Y adalah variabel terikat yaitu hasil belajar peserta didik pada pembelajaran biologi

Materi Pokok Jaringan tumbuhan. Hubungan antara variabel tersebut digambarkan dalam diagram dibawah ini:



Keterangan: X_1 = Formasi U; X_2 = Formasi *chevron*; X_3 = Formasi teater; Y = Hasil belajar peserta didik pada pembelajaran biologi materi pokok jaringan tumbuhan.

Gambar 4. Hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat

G. Hipotesis

Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan efektivitas dari ketiga formasi tempat duduk yang diterapkan terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pokok jaringan tumbuhan.

H_1 = Terdapat perbedaan efektivitas dari ketiga formasi tempat duduk yang diterapkan terhadap hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik pada materi pokok jaringan tumbuhan.

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil di bulan Agustus 2018, di SMA Negeri 3 Metro, Kota Metro yang beralamat di Jl. Naga, Kelurahan Banjarsari, Kecamatan Metro Utara, Kota Metro, Provinsi Lampung.

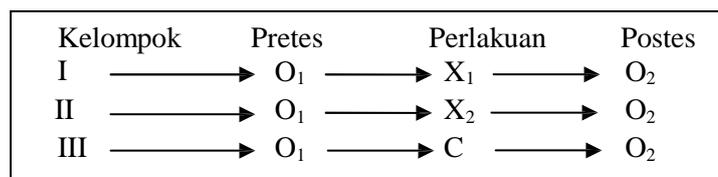
B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI SMA Negeri 3 Metro Tahun Pelajaran 2018/2019. Sampel yang dipilih dari populasi adalah peserta didik pada tiga kelas dari seluruh kelas XI SMA Negeri 3 Metro Tahun Pelajaran 2018/2019 (XI IPA 1-XI IPA3).

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Peneliti dengan arahan pendidik mata pelajaran memilih sampel dengan mempertimbangkan kondisi kognitif, afektif, dan psikomotorik yang hampir sama pada ketiga kelas yang terpilih, selain itu, peneliti juga mempertimbangkan homogenitas rata-rata hasil belajar mata pelajaran biologi pada ketiga kelas dengan tujuan agar tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan. Terpilihlah kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol (31 peserta didik), kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen I (32 peserta didik), dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen II (32 peserta didik).

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pretes-postes non ekuivalen. Kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, maupun kelas kontrol menggunakan kelas yang ada dan satu level dengan kondisi yang homogen. Kelas eksperimen I diberi perlakuan dengan menggunakan formasi berbentuk U, kelas eksperimen II diberi perlakuan dengan menggunakan formasi *chevron*, sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan formasi berbentuk tradisional (formasi teater). Hasil pretes dan postes pada ketiga kelas subjek dibandingkan. Sehingga struktur desain penelitiannya sebagai berikut:



Keterangan:

I = Kelas eksperimen I (kelas XI IPA 3)

II = Kelas eksperimen II (kelas XI IPA 2)

III = Kelas kontrol (kelas XI IPA 1)

X₁ = Perlakuan di kelas eksperimen I (formasi berbentuk U)

X₂ = Perlakuan di kelas eksperimen II (formasi *chevron*)

C = Perlakuan di kelas kontrol (formasi teater)

O₁ = Pretes

O₂ = Postes

Gambar 5. Desain penelitian pretes-postes kelompok tak ekuivalen (dimodifikasi dari Purwanto dan Sulistyastuti, 2007: 67).

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu prapenelitian dan pelaksanaan penelitian. Adapun langkah-langkah dari tahap tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian sebagai berikut:

- a. Membuat surat izin untuk observasi ke sekolah.
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas dan keadaan populasi yang diteliti.
- c. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen I menggunakan formasi U, kelas eksperimen II menggunakan formasi *chevron*, sedangkan kelas kontrol menggunakan formasi teater.
- d. Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan berbagai macam gambar jaringan tumbuhan.
- e. Membuat instrumen penelitian yaitu soal pretes/postes hasil belajar peserta didik berupa soal-soal pilihan jamak, lembar penilaian diri afektif peserta didik, dan lembar pengamatan psikomotorik peserta didik.

2. Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

- a. Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan formasi berbentuk U pada kelas eksperimen I, formasi *chevron* pada kelas eksperimen II, dan formasi teater pada kelas kontrol, penelitian ini dilakukan sebanyak empat kali pertemuan untuk setiap kelas.
- b. Pendidik memberikan pretes kepada peserta didik sebagai penilaian pengetahuan awalnya melalui tes berupa 15 butir soal pilihan jamak

- tentang jaringan tumbuhan pada saat awal pembelajaran hari pertama (pada tahap kegiatan pendahuluan pembelajaran pertemuan pertama).
- c. Pertemuan pertama dan kedua membahas materi pokok tentang jenis-jenis jaringan pada tumbuhan, sifat totipotensi pada tumbuhan dan kultur jaringan. Pertemuan ketiga dan keempat membahas materi pokok tentang jaringan yang menyusun sistem organ pada tumbuhan.
 - d. Pendidik bersama dengan observer mengobservasi keterampilan psikomotorik peserta didik sesuai dengan rubrik penilaian aspek psikomotorik saat terjadinya proses pembelajaran.
 - e. Pendidik memberikan postes kepada peserta didik sebagai penilaian pengetahuan akhir melalui tes berupa 15 butir soal pilihan jamak tentang jaringan tumbuhan pada saat akhir pembelajaran pertemuan terakhir (pada kegiatan penutup pertemuan keempat).
 - f. Pendidik memberikan angket penilaian aspek afektif kepada peserta didik.
 - g. Melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen I (formasi tempat duduk berbentuk U), eksperimen II (formasi *chevron*), dan kelas kontrol (formasi teater) sebagai berikut:

Pertemuan ke-1 dan 2

Kegiatan	Langkah-Langkah	Deskripsi Kegiatan	Waktu (menit)
Kegiatan Awal	Pendahuluan	Pendidik memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius). Pendidik mengabsen, mengondisikan kelas dan pembiasaan (sebagai implementasi nilai disiplin).	30

Kegiatan Awal	Apersepsi	<p>Pendidik melihatkan gambar pohon yang tinggi dan menjulang di sebuah hutan, dan peserta didik disuruh mengamati. Pendidik bertanya kepada peserta didik, “Pernahkah kamu berfikir tentang keajaiban tumbuhan? Pernahkan kita memikirkan bagaimana air yang ada didalam tanah bisa mencapai dedaunan yang tinggi? Sedangkan pada pompa air tidak akan mungkin air dapat mengalir di lantai bagian atas apabila tidak dipompa dengan kuat oleh mesin pompa yang kuat. Bagaimana pendapat kalian?”</p> <p>Kata kunci pertanyaan: tumbuhan, jaringan tumbuhan, jaringan pengangkut, xilem, floem, transport.</p>	
	Memotivasi	Pendidik menyampaikan manfaat mempelajari materi tentang jaringan tumbuhan. Bagaimana jaringan tumbuhan dapat bekerja pada setiap organ tumbuhan. Tuhan menciptakan untuk setiap pohon sarana dan perlengkapan yang dibutuhkan. Bahkan sistem pemompa pada tumbuhan lebih canggih dibandingkan apa yang manusia temukan dan ciptakan.	
	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran.	
	Pre-Test	Pendidik memberikan pretest melalui tes berupa 15 butir soal pilihan jamak tentang jaringan tumbuhan untuk menggali pengetahuan peserta didik.	
Kegiatan inti	Mengamati (<i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsang))	Pendidik mengajak peserta didik untuk mengamati gambar jaringan tumbuhan (jaringan meristem dan jaringan dewasa)	135
	Menanya (<i>Problem Statement</i> (Pernyataan/ Identifikasi Masalah))	<p>Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membuat pertanyaan mengenai gambar yang ditampilkan.</p> <p>Peserta didik yang lainnya bisa mencoba memberikan jawaban sementara.</p>	

Kegiatan inti	<p>Eksplorasi (<i>Data Collection</i> (Mengumpulkan Data))</p>	<p>Pendidik menampilkan contoh <i>mind map</i>.</p> <p>Pendidik mengelompokkan peserta didik menjadi 5 kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan akademiknya, sehingga pada setiap kelompok terdapat peserta didik yang memiliki kemampuan akademik rendah, sedang, dan tinggi.</p> <p>Setiap kelompok membuat <i>mind map</i> dengan subtopik yang berbeda.</p> <p>Berikut pembagian jumlah anggota kelompok dan subtopiknya:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kelompok 1 : Jaringan meristem b. Kelompok 2 : Jaringan dermal (epidermis dan derivat epidermis) c. Kelompok 3 : Jaringan dasar (parenkim, kolenkim, dan sklerenkim) d. Kelompok 4 : Jaringan pembuluh (floem dan xilem) e. Kelompok 5 : Totipotensi dan kultur jaringan <p>Pendidik menjelaskan cara kerja membuat <i>mind map</i>. Setiap kelompok melakukan studi literatur sesuai subtopik yang telah ditentukan.</p>	
	<p>Mengasosiasikan (<i>Data Processing</i> (Pengolahan Data))</p>	<p>Peserta didik bekerja dengan teman sekelompoknya untuk membuat <i>mind map</i> dengan studi literatur sesuai subtopik yang telah ditentukan.</p> <p>Peserta didik menyusun materi presentasi dalam bentuk <i>mind map</i> yang telah diubah menjadi <i>soft file</i> menggunakan LCD dengan pembahasan sesuai subtopik yang telah ditentukan.</p>	
	<p>Mengkomunikasikan (<i>Verification</i> (Pembuktian))</p>	<p>Diskusi kelas, masing-masing kelompok mempresentasikan <i>mind map</i>-nya.</p>	

		<p>Kelompok penyaji presentasi memberikan kesempatan untuk sesi tanya jawab di akhir presentasi.</p> <p>Pendidik mengkonfirmasi bila terjadi perbedaan pendapat, atau miskonsepsi.</p> <p>Pendidik memberikan informasi tambahan sebagai pengembangan materi yang dibahas.</p>	
Kegiatan Akhir	Resume	Pendidik membimbing peserta didik menyimpulkan tentang jenis-jenis jaringan pada tumbuhan.	15
	Refleksi	Memberikan beberapa pertanyaan berkaitan dengan jenis-jenis jaringan pada tumbuhan	
	Tindak Lanjut	Penugasan membaca materi berikutnya tentang jaringan penyusun organ tumbuhan.	

Pertemuan ke-3 dan 4

Kegiatan	Langkah-Langkah	Deskripsi Kegiatan	Waktu (menit)
Kegiatan Awal	Pendahuluan	<p>Peserta didik berada di laboratorium, dan duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing.</p> <p>Pendidik memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius).</p> <p>Pendidik mengabsen, mengondisikan kelas dan pembiasaan (sebagai implementasi nilai disiplin).</p>	15
	Apersepsi	Pendidik menampilkan gambar tanaman jagung dan tanaman nanas kemudian memanggil salah satu peserta didik untuk maju ke depan kelas dan menanyakan kepada peserta didik “Tolong tunjukkan letak akar, batang, dan daun pada gambar tanaman jagung dan nanas tersebut!”	

Kegiatan Awal		<p>Kemudian pendidik bertanya kepada peserta didik, “Apa yang terjadi jika daun tidak ada?”</p> <p>Kata kunci: tanaman, tumbuhan, akar, batang, daun, fotosintesis, makanan, proses, olah, mati.</p>	
	Memotivasi	<p>Pendidik memotivasi peserta didik dengan menjelaskan manfaat mempelajari jaringan yang menyusun sistem organ pada tumbuhan.</p> <p>Pendidik menjelaskan kepada peserta didik, “Fungsi dari macam-macam organ tumbuhan berbeda dan saling melengkapi, lalu bagaimana susunan jaringan pada akar, batang, dan daun? Oleh karena itu, kita perlu mempelajari tentang struktur dan fungsi masing-masing organ tersebut, tidak hanya struktur luar saja tetapi juga struktur dalam masing-masing organ tersebut”.</p>	
	Menyampaikan Tujuan Pembelajaran	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran.	
Kegiatan inti	Mengamati (<i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsang))	Pendidik mengajak peserta didik untuk mengamati gambar anatomi akar, batang, dan daun pada tumbuhan.	135
	Menanya (<i>Problem Statement</i> (Pernyataan/ Identifikasi Masalah))	<p>Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membuat rumusan masalah dari pengamatan gambar.</p> <p>Peserta didik yang lainnya bisa mencoba memberikan jawaban sementara.</p>	
	Eksplorasi (<i>Data Collection</i> (Mengumpulkan Data))	Pendidik membagi peserta didik kedalam 6 kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan akademiknya, sehingga pada setiap kelompok terdapat peserta didik yang memiliki kemampuan akademik rendah, sedang, dan tinggi.	

Kegiatan inti		<p>Pendidik mengajak peserta didik untuk mempersiapkan alat-alat dan bahan praktikum.</p> <p>Peserta didik mempelajari cara kerja praktikum dan diberi kesempatan untuk menanya bila tidak paham. Pendidik memberikan penjelasan untuk mempertegas cara kerja praktikum.</p> <p>Peserta didik secara berkelompok melakukan praktikum alat indera manusia, yaitu: Kelompok 1: Preparat awetan akar dikotil Kelompok 2: Preparat awetan akar monokotil Kelompok 3: Preparat awetan batang dikotil Kelompok 4: Preparat awetan batang monokotil Kelompok 5: Preparat awetan daun dikotil Kelompok 6: Preparat awetan daun monokotil</p>	
	Mengasosiasikan (<i>Data Processing</i> (Pengolahan Data))	Setiap kelompok menganalisis data hasil eksperimen Peserta didik bekerja dengan teman sekelompoknya untuk menganalisis dan mendiskusikan pembahasan dan kesimpulan praktikum.	
	Mengkomunikasikan (<i>Verification</i> (Pembuktian))	Diskusi kelas, masing-masing kelompok mempresentasikan analisis data hasil eksperimen dan kesimpulan praktikum. Pendidik mengkonfirmasi bila terjadi perbedaan pendapat tentang hasil eksperimen. Diskusi kelas tentang jaringan yang menyusun sistem organ pada tumbuhan.	

Kegiatan Akhir	Post-test	Pendidik memberikan postes sebagai penilaian peningkatan hasil belajar melalui tes berupa 15 butir soal pilihan jamak tentang jaringan tumbuhan.	30
	Resume	Pendidik membimbing peserta didik menyimpulkan tentang jaringan yang menyusun sistem organ pada tumbuhan.	
	Refleksi	Memberikan pertanyaan berkaitan dengan jaringan yang menyusun sistem organ pada tumbuhan	
	Tindak lanjut	Membuat laporan praktikum jaringan tumbuhan	

E. Jenis Data dan Teknik Pengambilan Data

1. Jenis Data

Data dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif dan kualitatif berupa hasil belajar yang meliputi aspek kognitif (data kuantitatif), aspek afektif, dan aspek psikomotor (data kualitatif) peserta didik pada materi pokok jaringan tumbuhan. Aspek kognitif diperoleh dari hasil pretes dan postes. Kemudian dihitung selisih antara nilai pretes dengan postes, selisih nilai antara test awal dan test akhir tersebut disebut sebagai *N-gain*, lalu dianalisis secara statistik. Untuk mendapatkan *N-gain* menggunakan modifikasi formula Hake (2005 : 4) sebagai berikut:

$$N-gain = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{Z - \bar{Y}} \times 100$$

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata nilai postes

\bar{Y} = rata-rata nilai pretes

Z = skor maksimum

Aspek afektif diperoleh dari hasil lembar penilaian diri afektif peserta didik yang meliputi sikap jujur, disiplin, percaya diri, dan toleransi,

sedangkan aspek psikomotor diperoleh dari hasil lembar pengamatan psikomotor peserta didik yang meliputi aspek menampilkan hasil pengamatan dan diskusi pada kegiatan di LKPD, melakukan kegiatan praktikum tentang jaringan yang menyusun organ tumbuhan, dan berbicara dengan suara yang dapat didengar oleh *audience*.

1. Teknik Pengambilan Data

a. Pretes dan Postes

Data hasil belajar peserta didik diperoleh melalui pretes dan postes. Pretes dilakukan saat awal pembelajaran pada pertemuan pertama, sedangkan postes dilakukan diakhir pertemuan keempat baik pada kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, maupun kelas kontrol. Bentuk soal yang diberikan berupa 15 butir soal pilihan jamak dengan lima alternatif jawaban. Soal pretes yang dimiliki di awal pertemuan pertama memiliki bentuk dan jumlah yang sama dengan soal postes yang diberikan diakhir pertemuan keempat. Setiap peserta didik menjawab soal pretes dan postes dengan cara memberi tanda silang pada jawaban yang dianggap benar untuk setiap soalnya. Kemudian data nilai pretes dan postes peserta didik ditabulasikan pada Tabel 1. Untuk mengetahui perbandingan nilai pretes-postes peserta didik antara kelas kontrol, kelas eksperimen I, dan kelas eksperimen II maka dilakukan pentabulasian terhadap Rata-Rata Skor Akhir Pretes dan Postes Peserta didik pada Tabel 2.

Teknik penskoran nilai pretes dan postes yaitu:

$$Skor\ Akhir = \frac{Jumlah\ Skor}{3} \times 10$$

Sumber: Utomo (2013: 13)

Tabel 1. Nilai pretes, postes dan N-gain peserta didik kelas kontrol/ eksperimen I/ eksperimen II

No	Inisial Nama Peserta didik	Nilai pretes	Nilai postes	N-gain	Interpretasi N-gain
1					
2					
3					
Rata-rata nilai ± Standar Deviasi					

Perhitungan rata-rata nilai peserta didik menggunakan rumus:

$$\text{Rata-rata nilai pretes peserta didik} = \frac{\sum \text{Nilai Pretes}}{\sum \text{Siswa}}$$

$$\text{Rata-rata nilai postes peserta didik} = \frac{\sum \text{Nilai Postes}}{\sum \text{Siswa}}$$

$$\text{Rata-rata nilai N-gain peserta didik} = \frac{\sum \text{Nilai N-gain}}{\sum \text{Siswa}}$$

Sumber: Utomo (2013: 13)

Tabel 2. Perbandingan nilai pretes, postes dan N-gain peserta didik kelas eksperimen I, eksperimen II dan kontrol

Kelas	Hasil Belajar Aspek Kognitif Peserta didik			
	Rata-rata nilai pretes ± Standar Deviasi	Rata-rata nilai postes ± Standar Deviasi	Rata-rata nilai N-gain ± Standar Deviasi	Interpretasi N-gain
Eksperimen I				
Eksperimen II				
Kontrol				

Tabel 3. Interpretasi *N-gain* untuk aspek kognitif peserta didik

N-gain	Interpretasi
$g \geq 70$	Tinggi
$70 > g > 30$	Sedang
$g \leq 30$	Rendah

Sumber: Hake (2005: 1)

b. Lembar Penilaian Aspek Afektif Peserta didik

Lembar penilaian afektif peserta didik berisi aspek kegiatan afektif yang diamati dan dilakukan oleh peserta didik pada saat proses pembelajaran di ketiga kelas.

Sikap yang akan diamati, berupa :

1. *Jujur*, artinya peserta didik tidak memanipulasi data dan tidak mencontek.
2. *Disiplin*, artinya peserta didik dapat menyelesaikan tugas dengan tepat waktu.
3. *Percaya diri*, artinya peserta didik yakin akan kemampuan diri sendiri dan mampu menunjukkannya kepada orang lain secara baik dan benar.
4. *Toleransi*, artinya peserta didik dapat menghargai perbedaan pendapat temannya saat diskusi dan presentasi.

Setiap peserta didik mengisi poin kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda (\surd) pada lembar penilaian diri afektif peserta didik pada Tabel 4 sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Tabel 4. Lembar penilaian diri aspek afektif peserta didik untuk kelas eksperimen I, eksperimen II dan kontrol

Nama :			
No Absen :			
Kelas :			
No	Pernyataan	Melakukan	
		Ya	Tidak
Sikap Jujur			
1	Saya mengerjakan sendiri pretes/postes materi jaringan tumbuhan yang diberikan pendidik		
2	Saya ikut berdiskusi dengan teman saat pendidik menginstruksikan untuk berdiskusi		
3	Saya tidak mencotek saat mengerjakan pretes/postes materi jaringan tumbuhan dari pendidik		
Sikap Disiplin			
4	Saya mengerjakan tugas materi jaringan tumbuhan sesuai dengan instruksi pendidik		
5	Saya tertib (tidak mengobrol) dalam mengikuti proses pembelajaran yang sedang berlangsung		
6	Saya mengumpulkan tugas tepat waktu		
Sikap Percaya Diri			
7	Saya berani mengambil keputusan dalam menjawab pertanyaan, secara cepat dan dapat dipertanggung jawabkan sewaktu berdiskusi		
8	Saya berani menunjukkan kemampuan yang saya miliki di depan teman-teman		
9	Saya berani mengungkapkan pendapat saya		
Sikap Toleransi			
10	Saya menghormati teman yang berbeda pendapat dengan saya sewaktu diskusi		
11	Saya menerima pendapat orang lain yang berbeda pendapat dengan saya sewaktu persentasi		
Jumlah Skor			
Nilai			

Dimodifikasi dari: Illanur (2017: 44)

Tabel 5. Rubrik lembar penilaian diri aspek afektif peserta didik

Melakukan	Keterangan
Ya	Apabila Anda (peserta didik) melakukan pernyataan tersebut
Tidak	Apabila Anda (peserta didik) tidak melakukan pernyataan tersebut

Setiap pernyataan positif diberikan skor 1 dan setiap pernyataan negatif diberikan skor 0. Sehingga diperoleh perhitungan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \times \text{Skor maksimal IPK}$$

Sumber: Utomo (2013: 13)

Tabel 6. Data penilaian diri aspek afektif peserta didik, pertemuan I-II, III-IV dan N- gain kelas kontrol/ eksperimen I/ eksperimen II

No	Inisial Nama Peserta didik	Afektif (Pertemuan I dan II)		Afektif (Pertemuan III dan IV)		Peningkatan Nilai Afektif Peserta didik
		Nilai	Interpretasi IPK	Nilai	Interpretasi IPK	
1						
2						
3						
dst						
Rata-rata nilai peserta didik ± Standar Deviasi						

Perhitungan rata-rata nilai peserta didik menggunakan rumus

$$\text{Rata – rata nilai afektif I} = \frac{\sum \text{Nilai afektif pertemuan I – II}}{\sum \text{Peserta didik}}$$

$$\text{Rata – rata nilai afektif II} = \frac{\sum \text{Nilai afektif pertemuan III – IV}}{\sum \text{Peserta didik}}$$

$$\text{Peningkatan nilai afektif peserta didik} = \text{NA II} - \text{NA I}$$

Keterangan: NA II = Nilai afektif pertemuan III-IV

NA I = Nilai afektif pertemuan I-II

Sumber: Utomo (2013: 13)

Sedangkan perhitungan peningkatan nilai sub afektif menggunakan

rumus:

$$\text{Peningkatan nilai sub afektif} = \bar{X} \text{ SAA II} - \bar{X} \text{ SAA I}$$

Keterangan :

$\bar{X} \text{ SAA II}$ = Rata-rata nilai subaspek afektif pertemuan III-IV

$\bar{X} \text{ SAA I}$ = Rata-rata nilai subaspek afektif pertemuan I-II

Sumber: Utomo (2013: 13)

Tabel 7. Perbandingan nilai afektif peserta didik antar kelas

Kelas	Hasil Belajar Aspek Afektif				
	Rata-rata Nilai Afektif I (Pertemuan I dan II)		Rata-rata Nilai Afektif II (Pertemuan III dan IV)		Peningkatan Nilai Afektif (Kelas) \pm Standar Deviasi
	Rata-rata \pm Standar Deviasi	Intrepetasi Indeks prestasi Kualitatif	Rata-rata \pm Standar Deviasi	Intrepetasi Indeks prestasi Kualitatif	
EksperimenI					
EksperimenII					
Kontrol					

Perhitungan peningkatan nilai afektif (kelas) menggunakan rumus;

$$PNA (\text{kelas}) = \bar{X} \text{ NA II} - \bar{X} \text{ NA I}$$

Keterangan : $\bar{X} \text{ NA II}$ = rata-rata nilai afektif pertemuan III-IV
 $\bar{X} \text{ NA I}$ = rata-rata nilai afektif pertemuan I-II

Sumber: Utomo (2013: 13)

Tabel 8. Perbandingan nilai sub afektif peserta didik (pertemuan I-II, pertemuan III-IV dan peningkatan nilai sub aspek afektif)

Kelas	Sub Aspek Afektif											
	Jujur			Disiplin			Percaya Diri			Toleransi		
	PI (I IPK)	P II (I IPK)	PNS AA	PI (I IPK)	P II (I IPK)	PNS AA	PI (I IPK)	P II (I IPK)	PNS AA	PI (I IPK)	P II (I IPK)	PNS AA
E I												
E II												
K												

Ket: E I = Kelas Eksperimen I; E II = Kelas Eksperimen II; I IPK = Intrepetasi Indeks Prestasi Kualitatif; K = Kelas Kontrol; P I = Pertemuan I-II; P II = Pertemuan III-IV; PNS AA = Peningkatan Nilai Sub Aspek Afektif

Tabel 9. Kategori tafsiran indeks prestasi kualitatif untuk aspek afektif peserta didik

Kategori IPK	Interpretasi IPK
3,50 – 4,00	Sangat Baik
3,00 – 3,49	Baik
2,50 – 2,99	Cukup
Kurang dari 2,50	Kurang

Sumber: Utomo (2013: 13)

c. Lembar Pengamatan Aspek Psikomotor Peserta didik

Aspek psikomotor peserta didik yang diamati oleh peneliti dan dibantu oleh observer saat proses pembelajaran antara lain:

1. Menampilkan hasil pengamatan dan diskusi pada kegiatan di LKPD, memiliki arti bahwa peserta didik saat kegiatan presentasi dapat menampilkan isi materi hasil pengamatan dan diskusi pada kegiatan di LKPD dengan jelas, singkat dan tidak berulang-ulang.
2. Melakukan kegiatan praktikum tentang jaringan yang menyusun organ tumbuhan, memiliki arti bahwa peserta didik dapat mempersiapkan alat dan bahan sebelum melaksanakan praktikum dengan baik dan peserta didik dapat melaksanakan praktikum sesuai dengan cara kerja.
3. Posisi tubuh dan kontak pandangan mata, memiliki arti bahwa peserta didik posisi tubuh saat kegiatan presentasi berdiri tegak, tampak percaya diri dan rileks, dan melakukan kontak pandang mata dengan seluruh *audience*.
4. Berbicara dengan suara yang dapat didengar oleh *audience*, memiliki arti bahwa berbicara dengan suara cukup keras sehingga dapat didengar dengan jelas oleh seluruh *audience*.

Setiap peserta didik diamati poin kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda (✓) pada lembar pengamatan aspek psikomotor peserta didik.

Perhitungan skor skala 1 sampai 4 menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \times \text{Skor Maximal IPK}$$

Sumber: Utomo (2013: 13)

Perhitungan rata-rata skor akhir observasi aspek psikomotor peserta didik menggunakan rumus:

Rata-rata skor akhir observasi aspek psikomotor peserta didik

$$= \frac{\sum \text{Skor Akhir}}{\sum \text{Siswa}}$$

Sumber: Utomo (2013: 13)

Tabel 12. Data pengamatan keterampilan aspek psikomotori peserta didik pertemuan I-II, III-IV, dan N-gain kelas kontrol, eksperimen I, eksperimen II

No	Nama Peserta didik	Psikomotorik I (Pertemuan I-II)		Psikomotorik II (Pertemuan III-IV)		Peningkatan nilai psikomotorik (peserta didik)
		Nilai	Interpetasi IPK	Nilai	Interpetasi IPK	
1						
2						
3						
dst						
Rata-rata nilai peserta didik ± Standar Deviasi						

Perhitungan rata-rata peserta didik menggunakan rumus:

$$\text{Rata-rata nilai Psikomotorik I peserta didik} = \frac{\sum \text{Nilai Psikomotorik I}}{\sum \text{Peserta didik}}$$

$$\text{Rata-rata nilai Psikomotorik II peserta didik} = \frac{\sum \text{Nilai Psikomotorik II}}{\sum \text{Peserta didik}}$$

Peningkatan nilai psikomotorik (peserta didik) = NP II – NP I

Keterangan : NP II = nilai psikomotorik pertemuan III-IV
NP I = nilai psikomotorik pertemuan I-II

Sumber: Utomo (2013: 13)

Ket: A = Menampilkan hasil diskusi pada LKPD pertemuan I-II dan III-IV; B = Melakukan praktikum tentang jaringan tumbuhan; C = Posisi tubuh dan kontak pandangan mata; D = Berbicara dengan suara yang dapat didengar oleh *audience*; E I = Kelas Eksperimen I; E II = Kelas Eksperimen II; IPK = Indeks Prestasi Kualitatif; K = Kelas Kontrol; P I = Pertemuan I-II; P II = Pertemuan III-IV; PNSAP = Peningkatan Nilai Sub Aspek Psikomotorik.

Tabel 15. Kategori tafsiran indeks prestasi kualitatif untuk aspek psikomotorik peserta didik

Kategori IPK	Interpretasi IPK
3,25 – 4,00	Sangat Terampil
2,50 – 3,20	Terampil
1,75 – 2,49	Cukup Terampil
Kurang dari 2,50	Kurang Terampil

Sumber: Utomo (2013: 10)

F. Teknik Analisis Data

Data penelitian diambil dari pengamatan hasil belajar peserta didik yang meliputi ranah kognitif (berupa nilai pretes, postes, uji reliabilitas, uji validitas, uji daya beda, uji tingkat kesulitan dan *N-gain*), ranah afektif (berupa nilai dari penilaian diri afektif peserta didik yang meliputi sikap jujur, disiplin, percaya diri, dan toleransi), dan ranah psikomotor (berupa nilai dari observasi aspek psikomotor peserta didik yang meliputi aspek menampilkan hasil pengamatan dan diskusi pada kegiatan di LKPD, melakukan praktikum tentang jaringan tumbuhan, posisi tubuh dan kontak pandangan mata, dan berbicara dengan suara yang dapat didengar oleh *audience* pada kelompok eksperimen I, eksperimen II, dan kontrol. Data kuantitatif tersebut dianalisis dengan menggunakan *software IBM SPSS Statistics 22* melalui uji ANOVA, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Sedangkan data kualitatif dianalisis dengan menggunakan indeks

prestasi kualitatif kemudian menentukan kategori melalui kategori tafsiran indeks prestasi kualitatif untuk ranah afektif pada Tabel 9 dan kategori tafsiran indeks prestasi kualitatif untuk ranah psikomotor pada Tabel 15.

1. Data Kuantitatif (Data Aspek Kognitif)

a. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas menunjukkan sejauh mana instrumen dapat memberikan hasil pengukuran yang konsisten apabila pengukuran dilakukan berulang-ulang. Pengukuran reliabilitas pada penelitian ini menggunakan uji konsistensi internal dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, dengan rumus:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right]$$

(Sudjana, 2009: 109)

Keterangan:

- r_{11} = Reliabilitas instrument
- $\sum \sigma_i^2$ = Skor tiap-tiap item
- n = Banyaknya butir soal
- σ_i^2 = Varians soal

Kriteria uji reliabilitas dengan rumus alpha adalah apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut reliabel dengan taraf signifikansi 0,05 dan juga sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tidak reliabel. Jika instrumen valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks r sebagai berikut (Arikunto, 2010: 319):

1. Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : tinggi
2. Antara 0,600 sampai dengan 0,800 : cukup
3. Antara 0,400 sampai dengan 0,600 : agak rendah
4. Antara 0,200 sampai dengan 0,400 : rendah
5. Antara 0,000 sampai dengan 0,200 : sangat rendah.

b. Uji Validitas

Untuk menguji validitas instrumen digunakan rumus korelasi *product moment* dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Sudjana, 2009: 72)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = Jumlah subyek

X = Skor dari tiap-tiap item

Y = Jumlah dari skor item

Dengan kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$

maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut adalah tidak valid (Sudjana, 2009:

72).

c. Uji Daya Beda

Rumus yang akan digunakan untuk menghitung daya beda adalah sebagai berikut.

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2005: 208)

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

J = Jumlah peserta tes

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$$P_A \frac{BA}{JA} = \text{Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar}$$

$$P_B \frac{BB}{JB} = \text{Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar}$$

Dengan Interpretasi Daya Pembeda sebagaimana terdapat dalam tabel berikut (Arikunto, 2005: 208):

Tabel 16. Interpretasi Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Interpretasi atau Penafsiran DP
$DP \geq 0,70$	Baik sekali (digunakan)
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik (digunakan)
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$DP < 0,20$	Jelek

d. Uji Tingkat Kesulitan

Tingkat kesulitan merupakan suatu pernyataan tentang seberapa sulit atau seberapa mudah sebuah butir pernyataan bagi peserta uji. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesulitan:

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

(Arikunto, 2005: 208)

Dimana:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Dengan Interpretasi Tingkat Kesukaran sebagaimana terdapat dalam tabel berikut (Arikunto, 2005: 208):

Tabel 17. Interpretasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran (TK)	Interpretasi atau Penafsiran TK
$TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$TK > 0,70$	Mudah

e. Mencari skor *N-gain*

Skor *N-gain* didapatkan dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$N-gain = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{Z - \bar{Y}} \times 100$$

(modifikasi dari Hake, 2005: 4)

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata nilai postes

\bar{Y} = rata-rata nilai pretes

Z = skor maksimum

f. Uji Normalitas Data

Uji normalitas merupakan salah satu cara untuk memeriksa keabsahan/normalitas sampel. Pada penelitian ini, pengujian normalitas data menggunakan uji *Lilliefors* dengan bantuan program *IBM SPSS Statistics22* dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$.

Statistik uji: $L_o = F(Z_i) - S(Z_i)$ (Sudjana, 2009: 466).

Keterangan:

L_o = Harga mutlak terbesar

$F(Z_i)$ = Peluang angka baku

$S(Z_i)$ = Proporsi angka baku

- Hipotesis

H_0 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 = Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

- Kriteria Pengujian

H_0 diterima jika signifikansi lebih dari α atau $\text{sig} \geq 0,05$ dan H_0

ditolak jika signifikansi kurang dari α atau $\text{sig} \leq 0,05$ (Santoso,

2010: 46).

g. Uji Homogenitas Data

Data diuji homogenitasnya untuk mengetahui variansi populasi data yang diuji sama (homogen) atau tidak. Uji homogenitas ini menggunakan uji *Levene Test* pada taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$.

$$\text{Statistik Uji: } W = \frac{(N - k) \sum_{i=1}^k N_i (\bar{Z}_i - \bar{Z}_{..})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - Z_{i.})^2}$$

Keterangan:

N = jumlah observasi

K = banyaknya kelompok

$Z_{ij} = | Y_{ij} - \bar{Y}_i |$

\bar{Y}_i = mean dari kelompok ke-i

\bar{Z}_i = mean data pada kelompok ke-i

$\bar{Z}_{..}$ = mean untuk keseluruhan data (Yulianto, 2012: 1).

- Hipotesis

H_0 = Data yang diuji homogen.

H_1 = Data yang diuji tidak homogen.

- Kriteria Pengujian

H_0 diterima jika signifikansi lebih dari α atau $\text{sig.} \geq 0,05$ dan H_0

ditolak jika signifikansi kurang dari α atau $\text{sig.} \leq 0,05$ (Rabbani,

2013: 24).

h. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif antara kelompok peserta didik kelas kontrol, kelas eksperimen I, dan kelas eksperimen II pada materi jaringan tumbuhan setelah diterapkan formasi tempat duduk

yang berbeda untuk setiap kelas. Untuk menguji hipotesis, data yang berdistribusi normal digunakan uji *One-way ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji *Independent-Sample t-Test* dengan *IBM SPSS Statistics 22*.

1) Uji *One-way ANOVA*

ANOVA merupakan singkatan dari "*Analysis of Varians*" adalah salah satu uji komparatif yang digunakan untuk menguji perbedaan *mean* (rata-rata) data lebih dari dua kelompok yaitu melalui pengujian variansinya. Jenis ANOVA yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-way ANOVA* atau ANOVA satu jalur, karena hanya memperhatikan satu peubah saja yaitu peningkatan hasil belajar peserta didik. Perbedaan rerata dengan uji ANOVA menurut Sudjana (2009: 303-307) dapat ditulis sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{variens antar kelompok}}{\text{variens dalam kelompok}}$$

Dimana,

$$\text{Varians antar kelompok} = \frac{\sum_{j=1}^k J_j^2 / n_j - J^2 / N}{k-1}$$

$$\text{Varians dalam kelompok} = \frac{\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 - \sum_{j=1}^k J_j^2 / n_j}{N-k}$$

Dengan keterangan :

J = Jumlah seluruh data

N = Banyak data

k = Banyak kelompok

n_j = Banyak anggota kelompok-j

J_j = Jumlah data dalam kelompok-j

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ (Sudjana, 2009: 303-307).

- Kriteria Pengujian

$F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

$F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak (Gani dan Amalia, 2015: 63).

2) Independent Sample t-Test

Independent-Sample t-Test digunakan untuk menguji signifikansi beda rata-rata dua kelas antara kelas kontrol, kelas eksperimen I, dan kelas eksperimen II dengan cara melakukan perbandingan rata-rata antara dua kelas sampel (antara formasi tradisional dan formasi *chevron*, antara formasi tradisional dan formasi berbentuk U, antara formasi berbentuk U dan formasi *chevron*). Test ini biasanya digunakan untuk menguji pengaruh satu variabel independent terhadap satu atau lebih variabel dependent (Trihendradi, 2009: 111). Uji *Independent Sample t-Test* dapat dilakukan jika pada uji *Two-way* Anova menghasilkan pernyataan bahwa H_0 ditolak atau H_1 diterima (Kadir, 2010: 207-208).

Hipotesis;

H_0 = Rata-rata nilai kedua kelas berbeda tidak signifikan

H_1 = Rata-rata nilai kedua kelas berbeda signifikan

Kriteria Pengujian;

Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak (Pratisto, 2004: 13).

2. Data Kualitatif (Data Aspek Afektif dan Data Aspek Psikomotor)

Performance test digunakan untuk mengukur ranah afektif dan psikomotor peserta didik dengan cara pengamatan/observasi langsung saat di lapangan. Data yang diperoleh berupa data hasil belajar aspek afektif dan psikomotor peserta didik. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan indeks prestasi kualitatif yang ditetapkan dari nilai \bar{X} masing-masing sub aspek kualitatif (aspek afektif dan aspek psikomotorik) dengan rumus:

$$\text{IPK (Indeks Prestasi Kualitatif)} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{skor maksimal IPK}$$

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa “Terdapat perbedaan efektivitas dari ketiga formasi tempat duduk terhadap hasil belajar peserta didik pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan. Formasi berbentuk U merupakan formasi yang paling efektif terhadap hasil belajar aspek kognitif, afektif dan psikomotor daripada formasi *chevron* dan teater”.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti menyarankan:

1. Peneliti lain yang akan menerapkan formasi berbentuk U dan formasi *chevron* hendaknya terlebih dahulu mengajarkan materi lain dengan formasi berbentuk U dan formasi *chevron* (prakondisi) sehingga siswa telah beradaptasi dengan formasi-formasi tempat duduk ini.
2. Pendidik perlu berinovasi dalam pengaturan tempat duduk saat pembelajaran agar kegiatan pembelajaran menjadi aktif dan terfokus.
3. Pihak sekolah disarankan agar mengoptimalkan penerapan variasi formasi tempat duduk dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran dan mutu sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, dkk. 2001. *A Taxonomy for Learning. Teaching & Assessing: A Revisison of Bloom's taxonomi of Educational Objectives*. Addison Wesley Longman, Inc. New York. 336 hlm.
- Anam, K. 2016. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Aplikasi*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 210 hlm.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta. 413 hlm.
- _____. 2005. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta. 370 hlm.
- Barokah, F. N. 2016. *Perbedaan Formasi Tempat Duduk U Shape dan Chevron terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar IPA pada Siswa Kelas V SD N Deggung Sleman* (Artikel). E-Universitas PGRI Yogyakarta. Yogyakarta. 6 hlm.
- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Sekolah Dasar dan Menengah*. BSNP. Jakarta. 23 hlm.
- Callahan, J. 2004. *Effects of Different Seating Arrangements in Higher Education Computer Lab Classrooms on Student Learning, Teaching Style, and Classroom Appraisal* (Theses). University of Florida. Florida. 93 hlm.
- Dalyono, M. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Rineka Cipta. Jakarta. 270 hlm.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta. 298 hlm.
- Djamarah, S. B dan Aswan Z. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta. 226 hlm.
- Gani, I dan Amalia, S. 2015. *Alat Analisis Data*. Andi. Yogyakarta. 278 hlm.

- Hake, R. R. 2005. *Analyzing Change/Gain Scores*. Diakses dari www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf. Pada 10 Juli 2018 Pukul 20.40 WIB. 4 hlm.
- Hamalik, O. 2010. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bumi Aksara. Jakarta. 184 hlm.
- _____. 1991. *Pendekatan Baru Strategi Belajar-Mengajar Berdasarkan CBSA*. Sinar Baru. Bandung. 154 hlm.
- Hamid, M. S. 2014. *Metode Edutainment*. DIVA Press. Yogyakarta. 252 hlm.
- Hanafiah, N dan Suhana C. 2010. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Refika Aditama. Jakarta. 236 hlm.
- Handoko, H. 2003. *Manajemen*. Edisi Kedua. BPFE UGM. Yogyakarta. 429 hlm.
- Ilannur, A. 2017. *Efektivitas Formasi Tempat Duduk terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Biologi Materi Pokok Interaksi antar Makhluk Hidup dan Lingkungannya (Skripsi)*. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 127 hlm.
- Kadir. 2010. *Statistika untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*. Rosemata Sampurna. Jakarta. 322 hlm.
- Kaur, D. 2014. *Pengaruh Pengaturan Tempat Duduk U Shape terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Primary di Harvard English Course Sei Rampah (Skripsi)*. Universitas Sumatera Utara. Medan. 57 hlm.
- Kurniawan, A. 2005. *Efektivitas Organisasi*. Erlangga. Jakarta. 231 hlm.
- Lotfy, N. 2012. *Seating Arrangement and Cooperative Learning Activities: Students' On-task/Off-task Participation in EFL Classrooms*. Tesis. American University in Cairo. Cairo. 90 hlm.
- Meeks, M. D, Tami L. K, Karen D. J, Felice W, John A. V, dan Amy O. W. 2013. The Impact of Seating Location and Seating Type on Student Performance. *Education Science*. 3(1): 375-386.
- Minchen, B. J. 2007. *The Effects of Classroom Seating on Students' Performance in a High School Science Setting (Theses)*. The College at Brockport: State University of New York. New York. 50 hlm.
- Pratisto, A. 2004. *Cara Mudah Mengatasi Masalah Statistik dan Rancangan Percobaan SPSS 12*. PT Elex Media Computindo. Jakarta. 340 hlm.

- Purwanto, E. dan Sulistyastuti, D. R. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif, untuk Administrasi Publik, dan Masalah-masalah Sosial*. Gaya Media. Yogyakarta. 210 hlm.
- Rabbani, A. S. 2013. *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered head Together (NHT) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Siswa pada Mata Pelajaran TIK*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung. 26 hlm.
- Rohani, A. 2010. *Pengelolaan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta. 280 hlm.
- Santoso, S. 2010. *Statistik Multivart*. Elex Media Komputindo. Jakarta. 339 hlm.
- Sembiring, G. 2009. *Mengungkap Rahasia dan Tips Manjur menjadi Guru Sejati*. Best Publisher. Yogyakarta. 207 hlm.
- Setiyadi, B. R. dan Ramdani, S. D. 2016. Perbedaan Pengaturan Tempat Duduk Siswa pada Pembelajaran Saintifik di SMK. *Journal of Mechanical Engineering Education*. 1 (1): 29-42. (Online), (<http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/vanos>, diakses pada 20 Oktober 2018 Pukul 21.18 WIB).
- Silberman, ML. 2001. *Active Learning*. Yappendis. Yogyakarta. 301 hlm.
- Sudarisman, S. 2015. Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea* 2 (1): 29-35. Univesitas Sebelas Maret. Surakarta. 7 hlm.
- Sudjana, N. 2009. *Metoda Statistika*. Tarsito. Bandung. 508 hlm.
- _____ 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya. Bandung. 168 hlm.
- Suparman. 2010. *Gaya Mengajar yang Menyenangkan Siswa*. Pinus Book Publisher. Yogyakarta. 215 hlm
- Suprijono, A. 2009. *Cooperative Learning*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 205 hlm.
- Suryabrata, S. 2004. *Psikologi Pendidikan*. Penerbit CV Rajawali. Jakarta. 370 hlm.
- Sutarsih. 2010. *Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Potensi Lokal dalam Kerangka Implementasi KTSP SMA di Yogyakarta. Penelitian Unggulan UNY (Multitahun)*. Lembaga Penelitian UNY. Yogyakarta. 44 hlm.

- Syah, M. 2004. *Psikologi Belajar*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 276 hlm.
- Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP – UPI. 2007. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan Bagian I*. PT Imperial Bhakti Utama. Bandung. 359 hlm.
- Trianto. 2009. *Mendesign Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Kencana. Jakarta. 115 hlm.
- Trihendradi. C. 2009. *Step by Step SPSS 16*. Andi. Yogyakarta. 288 hlm.
- Tobing, J. 2011. *Kiat Menjadi Supervisor Handal*. Erlangga. Surabaya. 184 hlm
- Utomo, P. 2013. *Model Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik SMA*. Diakses dari <http://www.slideshare.net/mobile/pristiadiutomo/model-penilaianhasilbelajarsma>. Pada 7 Juli 2018. Pukul 11.00 WIB. 58 hlm.
- Wasnock, D P. 2010. *Classroom Environment: Emphasis on Seating Arrangement (Theses)*. St. John Fisher College. New York. 46 hlm.
- Woodson, H. 2013. *The Effectiveness of Classroom Seating Arrangements on Student Learning and Teacher Instruction (Implementing Classroom Research)*. University of Texas at Arlington. Arlington. 21 hlm.
- Yulianingsih, R. 2009. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Ciri-Ciri MakhluK Hidup (Studi Eksperimental pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 3 Bandar Lampung TP. 2008/2009)*.(Skripsi).Universitas Lampung. Bandar Lampung.140 hlm.
- Yulianto B. 2012. *Panduan Praktis Penyusunan Usulan Penelitian dan Skripsi*. Universitas Hasanuddin. Makassar 55 hlm
- Zaif. 2009. *Penilaian Kognitif Afektif dan Psikomotor*. Diakses dari <https://zaifbio.wordpress.com/2009/11/15/ranah-penilaian-kognitif-afektifdan-psikomotorik/>. UMM. Malang. 25 hlm.