

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Sugiyono, (2016:6) “Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu”.

Menurut Hernawan, Edi (2017:17-19) “Untuk menentukan jumlah ulangan (replikasi) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

$$(10-1)(r-1) \geq 15$$

$$9(r-1) \geq 15$$

$$9r-9 \geq 15$$

$$9r \geq 15+9$$

$$r \geq \frac{24}{9} = 3$$

Dimana: t = Perlakuan

r = Ulangan

15 = Ragam Galat

Pada penelitian ini, digunakan 5 konsentrasi jadi ($t = 5$), dan jumlah ulangan sebanyak 3 kali ($r = 3$), sehingga jumlah cawan petri percobaan yang harus disediakan dengan rumus ($t \times r$), dapat dihitung $5 \times 3 = 15$ cawan petri.

B. Variabel Penelitian

Menurut Gunawan, (2015:109) “Pembatasan masalah merupakan langkah penting dalam menentukan kegiatan penelitian”. Sedangkan menurut Arikunto, (2013:162) “Variabel yang mempengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas atau independent variabel (X). Sedangkan variabel akibat disebut variabel tidak bebas, variabel tergantung, variabel terikat atau dependent variabel (Y)”.

Penelitian ini terdapat variabel yang diteliti, yaitu:

1. Variabel bebas (X)

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pengaruh ekstrak pisang

2. Variabel terikat (Y)

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu fase pertumbuhan anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) dari pertumbuhan biji dan protokorm yang terdiri dari 6 fase pertumbuhan yaitu fase 1 embrio anggrek belum berkembang dan masih dibungkus rapat oleh testa, fase 2 embrio membengkak namun masih memiliki testa, fase 3 embrio sudah semakin berkembang dan testa mulai pecah, fase 4 embrio sudah membentuk protokorm yang berwarna kuning dan testa sudah lepas, fase 5 protokorm kuning sudah berubah menjadi protokorm hijau, dan fase 6 protokorm mulai membentuk *Shoot Apical Meristem* (SAM) serta berwarna hijau.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi menurut Sukandarrumidi, (2012:47) “Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian baik terdiri dari benda yang nyata abstrak, peristiwa ataupun gejala yang merupakan sumber data dan memiliki karakter tertentu dan sama”.Populasi dalam penelitian ini adalah satu buah anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*).



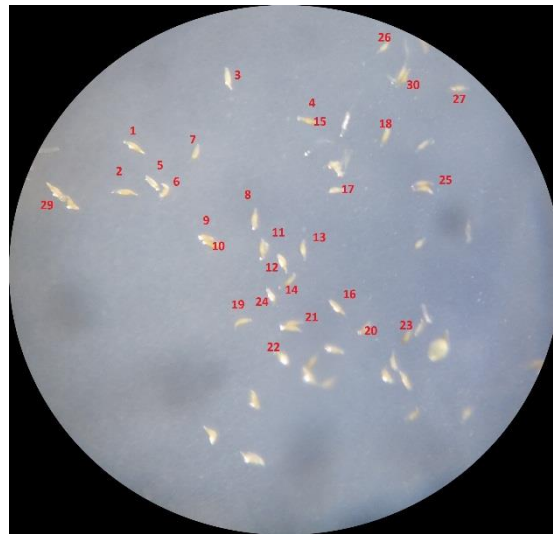
Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar 3.1

Buah Anggrek *Phalaenopsis amabilis*

2. Sampel

Sampel menurut Sukandarrumidi, (2012:47) “Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki sifat-sifat yang sama dari objek yang merupakan sumber data”. Sampel dalam penelitian ini dipilih dengan menggunakan tehnik *simple random sampling*. Menurut Sugiyono, (2016: 82) “Dikatakan (*simple*) sederhana karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada di dalam populasi itu, cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen”. Sampel yang digunakan adalah satu spatula biji anggrek yang di taburkan kedalam tiap cawan petri sebanyak 15 cawan petri, dan kemudian dalam tiap cawan petri dihitung sebanyak 30 biji anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*) untuk diamati dalam pengamatan.



Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar 3.2

Biji Anggrek *Phalaenopsis amabilis*

D. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Menurut Gomez, (1995:8) “Rancangan Acak Lengkap (RAL) perlakuannya diatur dengan pengacakan secara lengkap sehingga setiap satuan percobaan memiliki peluang yang sama untuk mendapatkan perlakuan”. Menurut Sastrosupadi, (1995:51) “Rancangan Acak Lengkap (RAL) digunakan untuk percobaan yang mempunyai media atau tempat percobaan yang seragam dan homogen, sehingga RAL banyak digunakan untuk percobaan laboratorium, rumah kaca dan perternakan”.

E. Langkah-langkah Penelitian

Secara umum penelitian ini terdiri dari 3 tahapan yaitu:

1. Tahap persiapan

- a. Mendapatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi mengenai penetapan bimbingan skripsi.
- b. Konsultasi judul dan permasalahan yang akan diteliti dengan pembimbing I dan II.
- c. Mengajukan judul ke Dewan Bimbingan Skripsi (DBS).
- d. Menyusun proposal penelitian dengan dibimbing oleh pembimbing I dan II untuk diseminarkan.
- e. Mengajukan permohonan seminar proposal penelitian kepada Dewan Bimbingan Skripsi (DBS).
- f. Melaksanakan seminar proposal penelitian sehingga mendapatkan tanggapan, saran, koreksi atau perbaikan proposal penelitian.
- g. Konsultasi dengan pembimbing I dan II untuk memperbaiki proposal penelitian hasil seminar.
- h. Melaksanakan penelitian.
- i. Menyusun skripsi.
- j. Mengajukan permohonan sidang skripsi kepada Dewan Bimbingan Skripsi (DBS).
- k. Melaksanakan sidang skripsi sehingga mendapatkan tanggapan, saran, koreksi atau perbaikan pada skripsi.

1. Konsultasi dengan pembimbing I dan II untuk memperbaiki skripsi hasil sidang.

2. Tahap pelaksanaan.

a. Persiapan Alat dan Bahan Penelitian

1) Alat yang di gunakan:



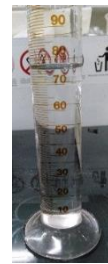
(a) Neraca Analitik



(b) Blender



(c) Mikropipet



(d) Gelas Ukur



(e) Autoklaf



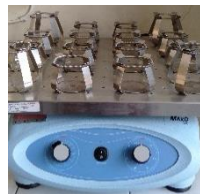
(f) Beaker Glass



(g) Botol



(h) Batang Pengaduk



(i) Shaker



(j) Botol Spray



(k) Hot Plate



(l) Saringan



(m) Cawan Petri



(n) Botol Aquades



(o) Bunsen



(p) Pisau Bedah



(q) Pinset

(r) Kaca
Pembesar

(s) pipet



(t) Spatula

(u) Mikroskop
Medan Gelap

(v) Laminar Air Flow

Sumber: Dokumen Pribadi
Gambar 3.3
Alat-alat yang Digunakan

2) Bahan yang digunakan:



(a) Korek Api



(b) Masker



(c) Gas



(d) Agar

(e) pH
Indikator

(f) Tisu



(g) Plastik



(h) Solatip



(i) Tween

(j) Buah Anggrek
(*Phalaenopsis amabilis*)(n) Plastik
Wrap(o) Mata
Pisau

(p) Karet



(q) Glove

(s) Aluminium
Foil

(t) Pisang

(u) Bahan *Vacin and Went*

Sumber : Dokumen Pribadi

Gambar 3.4

Bahan-bahan yang Digunakan

b. Pemilihan Eksplan

Menurut Yuwono, (2016:165) “Bahan eksplan yang digunakan sebaiknya berasal dari bagian tanaman yang masih muda dan sehat yang sebelumnya harus disterilkan terlebih dahulu”. Eksplan yang akan diambil merupakan biji anggrek (*Phalaenopsis amabilis*). Menurut Andiani, (2018) “Untuk memberi gambaran kecilnya biji anggrek sebesar kelingking namun terdapat ratusan ribu biji”.

Menurut Lestari (1993:13):

Biji anggrek berlainan dengan biji tanaman berkeping satu atau dua, biji anggrek sama sekali tidak mempunyai lembaga atau tunas,

tetapi biji anggrek mempunyai “protocorm”, ialah sel yang terdapat pada biji anggrek, dimana akar, tunas, dan batangnya tidak dapat dibedakan. Protokorm merupakan suatu jaringan akan tetapi dapat tumbuh sebagai kecambah.

Biji eksplan yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksplan biji bunga anggrek *Phalaenopsis amabilis*.



Sumber: Dokumen Pribadi
Gambar 3.5

Buah Anggrek *Phalaenopsis amabilis*



Sumber: Dokumen Pribadi
Gambar 3.6

Biji Anggrek *Phalaenopsis amabilis*

c. Sterilisasi

1) Sterilisasi Alat.

- a) Peralatan seperti cawan petri, *erlenmeyer*, pinset, skalpel dicuci dengan sabun hingga bersih, kemudian dikeringkan.



Sumber: Dokumen Pribadi
Gambar 3.7

Alat-alat Praktikum yang Disterilkan

- b) Semua alat yang sudah di cuci dan di keringkan kemudian disterilisasi dalam autoklaf pada suhu 121° C dan tekanan 0,15 MPa selama 15-30 menit. Alat-alat steril kemudian dimasukkan ke dalam oven pada suhu 70° C sampai saat digunakan.



Sumber: Dokumen Pribadi
Gambar 3.8

Sterilisasi Alat yang Digunakan ke Dalam Autoklaf

2) Sterilisasi LAF.

LAF disterilisasi dengan menyalakan lampu *ultra violet* (UV) selama 30 menit, kemudian disemprot alkohol 96 % dan dilap dengan kain steril. Setelah itu LAF disemprot kembali dengan alkohol 96 %. Hal yang sama dilakukan untuk semua alat dan bahan yang akan digunakan (kecuali eksplan) sebelum dimasukkan ke dalam LAF.



Sumber: Dokumen Pribadi
Gambar 3.9

Sterilisasi LAF dan Alat yang akan Digunakan

- d. Pembuatan media *vacin* dan *went* (VW) yang ditambahkan dengan bahan organik untuk media pertumbuhan biji.

Bahan yang digunakan untuk membuat 1 liter media *vacin* dan *went* yang ditambah dengan ekstrak pisang adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Bahan Media *Vacin dan Went*

Komposisi	Jumlah
$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	500 mg/L
$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	200 mg/L
KNO_3	525 mg/L
$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	250 mg/L
KH_2PO_4	250 mg/L
$\text{Fe SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	28 mg/L
$\text{MnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	7,5 mg/L
Pepton	2 g/L
Sukrosa	20 gr/L
Agar	8 gr/L
Pisang ambon	500 gr/L

Media dibuat dengan cara sebagai berikut:

- 1) disiapkan bahan media *vacin went* instan sebanyak 1 botol untuk 1 liter media *vacin went*;



Sumber: Dokumen Pribadi
 Gambar 3.10
Media *Vacin Went*

- 2) larutan *vacin* dan *went* sebanyak 1 liter kemudian di homogenkan di atas hotplat;



Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar 3.11

Larutan *Vacin* dan *Went* Dihomogenkan di Atas *Hotplat*

- 3) larutan kemudian dicek pH menjadi 5-5,8;



Sumber: Dokumen Pribadi



Sumber: Dokumen Pribadi

- a. Kertas pH Indikator Dimasukan ke Dalam Larutan VW b. Hasil Pengecekan dengan Kertas pH Indikator

Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar 3.12

Pengecekan Media dengan Kertas pH Indikator

- 4) media VW yang sudah homogen sebanyak 1L kemudian nantinya ditambahkan perlakuan ekstrak pisang;
- 5) beker glass yang berisi 1000 ml media *vacin* dan *went* selanjutnya dibagi kedalam 5 erlenmeyer ditambah perlakuan ekstrak pisang dengan 5 konsentrasi yang berbeda, dimana tiap erlenmeyer diisi dengan media sebanyak 200 ml;

- 6) media dimasukkan ke dalam erlenmeyer sebanyak 200 ml tiap erlenmeyer dengan perlakuan diberikan konsentrasi yang berbeda tiap erlenmeyer yaitu: (0 gr/l, 50 gr/L, 100 gr/L, 150 gr/L, 200 gr/L) untuk media *vacin went* yang ditambahkan dengan ekstrak pisang dan agar;



Sumber: Dokumen Pribadi
Gambar 3.13

Media *Vacin Went* Ditambah Perlakuan Ekstrak Pisang di Dalam *Erlenmeyer*

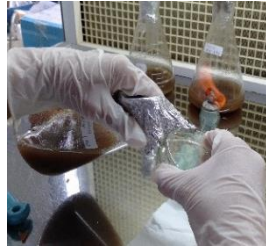
- 7) semua media kemudian dimasukan kedalam erlenmeyer disterilisasi dengan *autoclave* pada tekanan 0,15 MPa dan suhu 121 °C selama 15 menit;



Sumber: Dokumen Pribadi
Gambar 3.14

Sterilisasi Media dalam *Erlenmeyer*

- 8) media yang ditambahkan perlakuan ekstrak pisang yang telah di sterilkan dimasukan kedalam cawan petri dilakukan didalam Laminar Air Flow (LAF) dan di rekatkan dengan bantuan plastik wrap untuk mencegah kontaminasi bakteri dan jamur;



Sumber: Dokumen Pribadi
3.15

**Media Dituangkan pada
Cawan Petri**



Sumber: Dokumen Pribadi
3.16

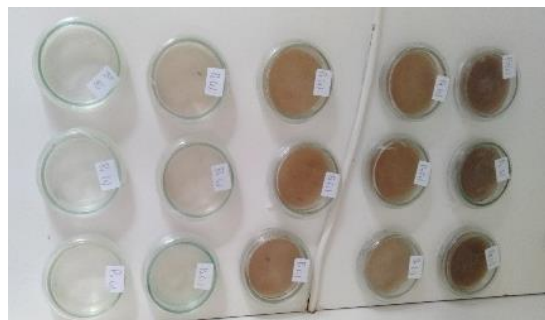
**Cawan Petri Dipanaskan
dengan Bunsen**



Sumber: Dokumen Pribadi
3.17

**Cawan Petri Direkatkan
dengan Plastik Wrap**

- 9) media kemudian disimpan di dalam rak atau lemari selama 3-4 hari guna untuk melihat apakah ada media yang terkontaminasi bakteri atau tidak;



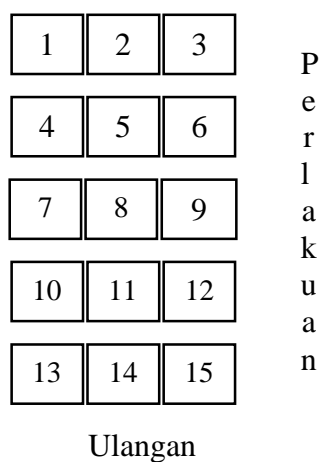
Sumber: Dokumen Pribadi
Gambar 3.18

Media *Vacin Went* Ditambah Ekstrak Pisang

e. Tahap Penentuan Tata Letak Percobaan dan Perandoman

Penentuan tata letak percobaan dan perandoman menurut Hernawan, Edi (2018:17-19) dapat dilakukan dengan cara, yaitu:

Pada percobaan kali ini digunakan 5 perlakuan yaitu 5 konsentrasi yang berbeda ($t = 5$) dan jumlah ulangan sebanyak 3 kali ulangan ($r = 3$) dengan perhitungan Sehingga dibutuhkan 15 plot percobaan yaitu sebagai berikut:



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gambar : 3.19

Tata Letak Percobaan

Setiap plot percobaan diisi oleh sampel biji anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*) yang ditempatkan secara acak dengan langkah penentuan sebagai berikut:

- 1) buat 15 gulungan kertas kecil berwarna putih yang berukuran sama, beri nomor 1 sampai 15, kemudian masukan kedalam sebuah gelas.
- 2) buat 15 buah gulungan kertas kecil berwarna hijau yang berukuran sama, 15 buah diberi tanda P (untuk perlakuan ekstrak pisang. Kemudian masukan kedalam gelas; dan

3) kedua gelas dikocok secara bersama-sama, dan masing-masing gelas dikeluarkan satu gulungan kertas. Demikian seterusnya sampai seluruh plot percobaan terisi hasil pengacakan.

Adapun berdasarkan hasil pengundian, penempatan plot tanaman sebagai berikut:

P2	P4	P1	P e r l a k u a n
P5	P1	P2	
P3	P4	P5	
P4	P1	P3	
P2	P3	P5	

Ulangan

Sumber : Dokumen Pribadi

Gambar: 3. 20

Tata Letak Percobaan Hasil Pengacakan

f. Sterilisasi Eksplan

1) buah dicuci di air yang mengalir;



Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar 3.21

Cuci Eksplan Buah Anggrek

- 2) buah disterilkan dengan menggunakan tween hingga bersih selama 15 menit di atas shaker;



Sumber: Dokumen Pribadi
Gambar 3.22
Penambahan Tween

- 3) buah dibilas dengan aquades sebanyak 200 ml dengan 3 kali ulangan untuk menghilangkan buih dari *tween*;
- 4) buah disterilkan dahulu dengan menggunakan alkohol 70% sebanyak 200 ml di atas *shaker*;



Sumber: Dokumen Pribadi
Gambar 3.23
Buah Disterilkan di Atas Shaker

- 5) buah dicuci kembali menggunakan aquades sebanyak 3x ulangan;
- 6) simpan kedalam LAF yang sudah terdapat bunsen, alkohol 70%, botol eksplan, gelas kimia, pinset, alumunium foil, tisu, spatula dan alat-alat lain yang telah disiapkan;

- 7) buah di jepit dengan pinset kemudian dibakar dengan cara di lewatkan di atas api spirtus untuk sterilisasi buah yang akan di potong dan kemudian akan diambil bijinya untuk di tanam;

g. Multiplikasi atau Perbanyakkan.

- 1) perbanyakkan biji dalam cawan petri;

- a) buah dibelah memanjang dengan scalpel/ pisau steril yang tajam, sehingga akan terlihat biji anggrek berwarna kuning kecoklatan dalam jumlah yang sangat banyak, biji berukuran sangat kecil menyerupai serbuk.



Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar 3.24

Biji Anggrek *Phalaenopsis amabilis*

- b) biji ditaburkan dalam media padat dengan cara mengetuk ngetuk bagian atas pinset dengan jari telunjuk sehingga biji berjatuhan diatas permukaan media yang berada di cawan petri (tidak menggumpal-gumpal).



Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar 3.25

Biji Ditaburkan ke Dalam Cawan Petri yang Berisi Media

- c) bila penaburan telah selesai, cawan petri segera ditutup menggunakan plastik wrap untuk menghindari adanya jamur dan bakteri masuk yang nantinya akan menyebabkan kontaminasi.



Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar 3.26

Menutup Cawan Petri yang Berisi Media

h. Tahap Pengecekan

Pengecekan dilakukan dengan cara mengamati dan mengukur pertumbuhan anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) sebanyak setiap hari dalam kurun waktu 7 minggu (49 hari). Menurut Gunawan, (1990: 84) “Kultur yang berhasil akan menunjukkan gejala pertumbuhan setelah 8-10 minggu kemudian eksplan tampak hijau, mata tunas membesar, arah pertumbuhan eksplan dapat langsung membentuk bulatan-bulatan kecil atau disebut PLB”.

F. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Widodo, (2017: 72) “Metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Ada dua metode pengumpulan data yang lazim digunakan dalam penelitian, yakni studi lapangan dan studi pustaka”. Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara observasi. Observasi dilakukan dengan cara pengukuran terhadap pertumbuhan eksplan anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) yang dilakukan mulai dari minggu 0 hingga minggu ke 7 setelah penanaman atau 49 hari setelah tanam (HST) dalam media *vacin* dan *went*.

Pengukuran tersebut bertujuan untuk melihat pertumbuhan eksplan anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) menggunakan mikroskop medan gelap dengan parameter yang diamati dan diukur terdiri dari 6 fase yaitu fase 1 embrio anggrek belum berkembang dan masih dibungkus rapat oleh testa, fase 2 embrio membengkak namun masih memiliki testa, fase 3 embrio sudah semakin berkembang dan testa mulai pecah, fase 4 embrio sudah membentuk protokorm yang berwarna kuning dan testa sudah lepas, fase 5 protokorm kuning sudah berubah menjadi protokorm hijau, dan fase 6 protokorm mulai membentuk *Shoot Apical Meristem* (SAM) serta berwarna hijau yang dilakukan pencatatan setiap hari selama 7 minggu atau 49 hari.

G. Instrumen Penelitian

1. Konsepsi

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tabel hasil pengamatan waktu muncul embrio anggrek dengan format sebagai berikut:

Hasil Pengamatan Waktu Pertumbuhan Embrio Anggrek *Phalaenopsis amabilis* Menggunakan Perlakuan Ekstrak Pisang

Perlakuan	Ulangan	Fase	Fase	Fase	Fase	Fase	Fase
		1	2	3	4	5	6
Hari Setelah Tanam (HST)							
P1 (0 gr/L)	1	1	5	15	27	30	39
	2	1	6	16	26	29	35
	3	1	7	17	29	32	38
P2 (50 gr/L)	1	1	6	14	26	30	33
	2	1	8	12	21	27	30
	3	1	9	18	27	33	36
P3 (100 gr/L)	1	1	5	19	22	25	33
	2	1	4	18	20	24	32
	3	1	3	21	25	27	34
P4 (150 gr/L)	1	1	15	24	26	36	40
	2	1	10	23	28	32	41
	3	1	11	19	25	31	42
P5 (200 gr/L)	1	1	12	20	29	35	42
	2	1	10	27	30	34	43
	3	1	11	26	31	36	41

2. Standar Pengukuran

- a. Fase 1: Embrio anggrek belum berkembang dan masih dibungkus rapat oleh testa.
- b. Fase 2: Embrio membengkak namun masih memiliki testa.
- c. Fase 3: Embrio sudah semakin berkembang dan testa mulai pecah.

- d. Fase 4: Embrio sudah membentuk protokorm yang berwarna kuning dan testa sudah lepas.
- e. Fase 5: Protokorm kuning sudah berubah menjadi protokorm hijau.
- f. Fase 6: Protokorm mulai membentuk *Shoot Apical Meristem* (SAM) serta berwarna hijau.

H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Setelah data dari penelitian diperoleh, maka data tersebut dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Untuk mengetahui normalitas data digunakan uji Shapiro-Wilk. Jika kedua kelompok data telah diambil dari populasi yang berdistribusi normal, maka analisis dilanjutkan dengan uji homogenitas, tetapi jika salah satu atau kedua kelompok data telah diambil dari populasi yang tidak berdistribusi normal, maka analisis dilakukan dengan uji statistika non parametrik yaitu dengan menggunakan uji *U Mann-whitney*.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dengan menggunakan uji bartlett. Jika kedua kelompok data variansnya yang homogen, maka analisis dilanjutkan dengan uji ANOVA, tetapi jika kedua kelompok data mempunyai varians yang tidak homogen maka analisisnya dilanjutkan dengan uji non parametrik. Analisis data pada penelitian ini dilakukan secara deskriptif dan kuantitatif, yaitu dengan cara menguraikan hasil penelitian berdasarkan data yang diperoleh secara menyeluruh. Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan *one*

way ANOVA ($\alpha= 0,05$), untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antar-perlakuan. Apabila terdapat perbedaan, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%, program perhitungan yang digunakan adalah menggunakan SPSS 23.

I. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian ini dilakukan selama 10 bulan sejak September 2018 sampai dengan Juli 2019.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Siliwangi.



Sumber: Dokumen Pribadi
Gambar 3.27

Laboratorium Kultur Jaringan Universitas Siliwangi

Jadwal Kegiatan Skripsi

No	Kegiatan Penelitian	Sep'18		Okt'18				Nov'18				Des'18				Jan'19				Feb'19				Mar'19				Apr'19				Mei'19				Jun'19				Jul'19			
		Minggu		Minggu		Minggu		Minggu		Minggu		Minggu		Minggu		Minggu		Minggu		Minggu		Minggu		Minggu		Minggu		Minggu		Minggu		Minggu		Minggu									
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
1	Mendapat SK Bimbingan Skripsi																																										
2	Mengajukan Judul/Masalah Penelitian																																										
3	Menyusun dan Bimbingan Proposal																																										
4	Ujian Proposal																																										
5	Penyempurnaan Proposal																																										
6	Persiapan Penelitian																																										
7	Melaksanakan Penelitian																																										
8	Pengolahan Data																																										
9	Menyusun Bimbingan Skripsi																																										
10	Sidang Skripsi																																										

