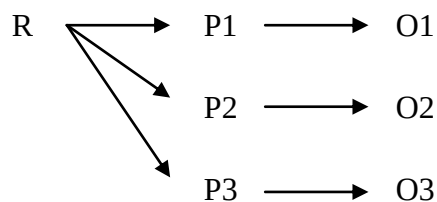


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dengan rancangan post test group design. bertujuan untuk mengetahui perbedaan daya tumbuh tanaman okra antara media tanam rockwool dengan media tanam pelepah pisang basah dan pelepah pisang kering. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari perlakuan. Berikut desain eksperimen penelitian sebagai berikut :



Gambar 3.1 Rancangan Penelitian media tanam pelepah pisang untuk media penyemaian hidroponik pada daya tumbuh tanaman okra

Keterangan :

- R : Randomisasi
- P1 : Kelompok kontrol (media tanam rockwool)
- P2 : Kelompok perlakuan pelepah pisang basah
- P3 : Kelompok perlakuan pelepah pisang kering
- O1 : Pengamatan daya tumbuh tanaman okra perlakuan 1
- O2 : Pengamatan daya tumbuh tanaman okra perlakuan 2
- O3 : Pengamatan daya tumbuh tanaman okra perlakuan 3

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan sejak bulan Januari sampai Juni 2016. Bertempat di Laboratorium Biologi dan Rumah Kaca Botani Prodi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surabaya

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah biji tanaman okra (*Abelmoschus esculentus*) yang diperoleh dari petani di Jln. Manukan Wetan Kasman RT.01/RW.10, No. 94 B Tandes Surabaya.

3.3.2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah biji tanaman okra (*Abelmoschus esculentus*) sebanyak 270 butir, yang diperoleh dari 3 perlakuan x 9 replikasi x 10 butir/wadah keranjang plastik. Jumlah replikasi diperoleh dari rumus $(t-1)(r-1) \geq 15$ (Hanafiah, 2000) dengan perhitungan sebagai berikut :

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

$$(3-1)(r-1) \geq 15$$

$$(2)(r-1) \geq 15$$

$$2r - 2 \geq 15$$

$$2r \geq 15 + 2$$

$$r \geq 17/2$$

$$r \geq 8,5 \text{ (dibulatkan menjadi 9)}$$

Keterangan :

t = jumlah perlakuan

r = jumlah replikasi

P1	P2	P3
P1.6	P2.7	P3.1
P1.1	P2.8	P3.9
P1.2	P2.3	P3.6
P1.9	P2.5	P3.2
P1.7	P2.1	P3.7
P1.3	P2.6	P3.8
P1.8	P2.9	P3.5
P1.4	P2.2	P3.3
P1.5	P2.4	P3.4

Gambar 3.2 Desain acak kelompok

Keterangan :

P1.1-P1.9 : media persemaian rockwool (kontrol)

P2.1-p2.9 : media persemaian pelepah pisang basah

P3.1-P3.9 : media persemaian pelepah pisang kering

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel

1. Variabel Bebas : media persemaian
2. Variabel terikat : daya tumbuh tanaman okra (*Abelmoschus esculentus*)
3. Variabel kontrol : suhu, berat media pelepah pisang, kelembapan, cahaya, penyiraman dan varietas.

3.4.2 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Media persemaian pada penelitian ini dikategorikan menjadi 3 yaitu media tanam rockwool (kontrol), media tanam pelepah pisang basah dan media tanam pelepah pisang kering.
- b. Daya tumbuh tanaman okra yang tumbuh pada media persemaian dalam penelitian ini diukur berdasarkan jumlah prosentase perkecambahan tanaman okra yang tumbuh. Perkecambahan ditandai dengan munculnya radiks, hipokotil dan epikotil.

3.5. Prosedur Penelitian

3.5.1 Persiapan Media Tanam

a. Media rockwool

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah baskom, pisau, penggaris

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rockwool.

Prosedur : Memotong rockwool dengan pisau menjadi kecil-kecil berukuran 3 cm x 3 cm x 3 cm.

b. Media pelepah pisang basah dan pelepah pisang kering

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau dan baskom

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pelepah pisang

Prosedur : Mengambil pelepah pisang yang masih basah dan memisahkan bagian luar yang keras dari pelepah pisang dengan menggunakan pisau.

3.5.2. Pemberian Perlakuan

a. Media rockwool

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tusuk gigi, alat sprayer, kertas label, kain hitam berukuran 25,5 cm x 25,5 cm x 9 cmk, kayu penyangga berukuran 23,5 cm dan 6 cm dan keranjang plastik yang berukuran 22,5 cm x 22,5 cm x 7 cm.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rockwool dan Air

Prosedur :

1. Melubangi rockwool yang sudah dipotong dengan tusuk gigi sedalam 1 cm. Ukuran lubang disesuaikan dengan besar benih yang akan disemai yaitu berdiameter 1 cm
2. Meletakkan rockwool ke dalam wadah plastik sebanyak 10 buah dan membasahi rockwool dengan air.
3. Memberi label pada wadah plastik sesuai perlakuan.

b. Media pelepah pisang basah

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas arloji, timbangan analitik, pisau, alat sprayer, kertas, kain hitam berukuran 25,5 cm x 25,5 cm x 9 cm, kayu penyangga berukuran 23,5 cm dan 6 cm dan keranjang plastik yang berukuran 22,5 cm x 22,5 cm x 7 cm.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pelepah pisang dan air.

Prosedur :

1. Menyerut bagian pelepah pisang yang berongga hingga berbentuk memanjang dengan panjang 10 cm
2. Menimbang serutan pelepah pisang seberat 4 gram dengan menggunakan timbangan analitik.
3. Membentuk serutan pelepah pisang seperti sarang burung dan meletakkannya di dalam wadah plastik sebanyak 10 buah.
4. Memberi label pada wadah plastik sesuai perlakuan

c. Media pelepah pisang kering

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas arloji, timbangan analitik, pisau, alat sprayer, kertas, wadah penjemur, kain hitam berukuran 25,5 cm x 25,5 cm x 9 cm, kayu penyangga berukuran 23,5 cm dan 6 cm dan keranjang plastik yang berukuran 22,5 cm x 22,5 cm x 7 cm.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pelepah pisang dan air.

Prosedur :

1. Menyerut bagian pelepah pisang yang berongga hingga berbentuk memanjang dengan panjang 10 cm

2. Meletakkan serutan pelepah pisang di wadah penjemur dan menyinari di bawah sinar matahari hingga pelepah pisang berwarna putih kecoklatan dengan tekstur layu.
3. Menimbang serutan pelepah pisang seberat 4 gram dengan menggunakan timbangan analitik.
4. Membentuk serutan pelepah pisang seperti sarang burung dan meletakkannya di dalam wadah plastik sebanyak 10 buah.
5. Memberi label pada wadah plastik sesuai perlakuan

3.5.3. Tahap Pengacakan

1. Membuat potongan kertas sejumlah sampel lalu diberi kode sesuai pengulangan
2. Mengambil kertas secara acak sebanyak 9 pada tahap 1, kode pengulangan yang muncul akan disesuaikan dengan label pada media tanam. Hal ini dilakukan pada tahap 2 dan 3.
3. Meletakkan media pada tempat yang sudah disediakan sesuai dengan kode pengacak

3.5.4. Persemaian dan Pemeliharaan

1. Persemaian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kain hitam berukuran 25,5 cm x 25,5 cm x 9 cm, kayu penyangga berukuran 23,5 cm dan 6 cm, alat sprayer, pinset, baskom, biji okra

Bahan dalam penelitian ini adalah rockwool, pelepah pisang kering, pelepah pisang basah dan air hangat.

Prosedur :

- a. Menyiapkan media semai yang sudah diberi label dan biji okra
- b. Merendam biji okra dengan air hangat selama 4-6 jam dengan suhu 40⁰C
- c. Membasahi media tanam yang sudah diberi label dengan menggunakan sprayer hingga membasahi seluruh media tanam

- d. Mengambil biji okra dengan pinset dan meletakkannya di media yang sudah diberi label. Setiap ulangan pada wadah plastik diberi 10 biji tanaman okra.
- e. Menutup permukaan atas wadah plastik media tanam dengan kain hitam dengan diberi penyangga kayu.
- f. Waktu persemaian tanamn okra (*Abelmoschus esculentus*) selama 21 hari

2. Pemeliharaan

Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari dengan menggunakan suplayer yang disemprotkan tepat pada media tanam dan biji okra hingga membasahi seluruh media tanam dan biji. Sehingga terjaga kelembabannya.

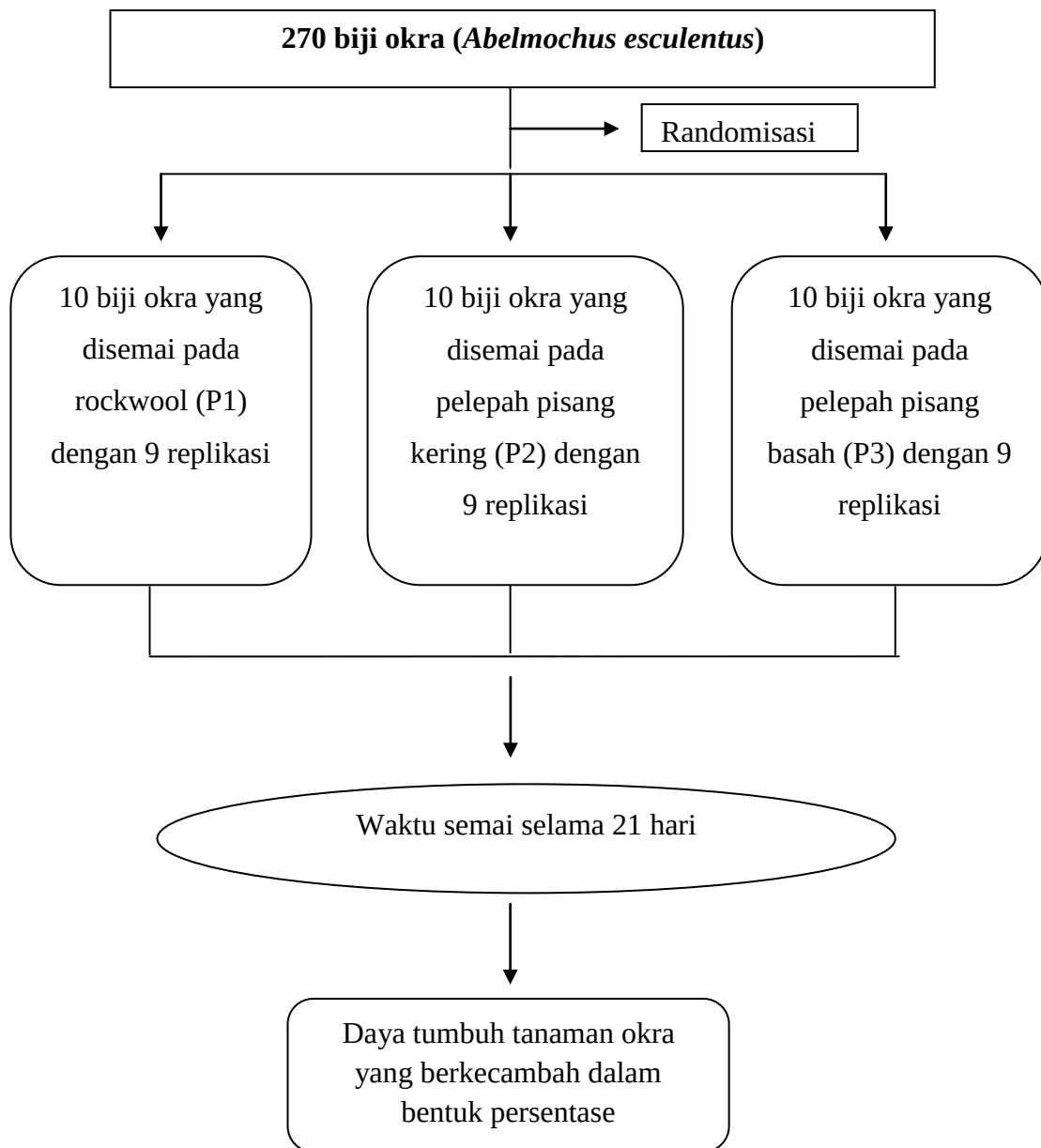
3.5.5. Pengamatan

1. Pengamatan dilakukan pada hari ke 21 setelah persemaian
2. Jumlah tanaman okra diukur dengan menghitung jumlah tanaman yang tumbuh setiap pengulangan.

Tabel 3.1 Hasil Pengamatan

Pengulangan	Jumlah tanaman yang tumbuh		
	Perlakuan		
	P1	P2	P3
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
Rata-rata			
Sd			

3.6 Bagan prosedur



Gambar 3.3 Bagan prosedur penelitian

3.7 Teknis Analisis Data

Data daya tumbuh tanaman okra dianalisis menggunakan Anova dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.