

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Wonosalam Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang pada bulan Februari sampai Juni 2015. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian sekitar 500 m dpl dengan curah hujan sekitar 1750-2500 mm/tahun.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah silet, plastik transparan ukuran 1,5x10 m, plastik sungkup ukuran 6x12 cm, gunting, bambu, paranet, kamera, polybag ukuran 25x25 cm, alat tulis, penggaris, kertas label dan mikroskop cahaya.

Bahan yang digunakan ialah tanaman durian lokal Wonosalam, durian jenis Bido, jenis Obet dan air. Media tanam yang berasal dari campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:2. *Trichoderma* cair, pestisida dengan jenis Marshal dan Antracnol sebagai pengendali hama dan penyakit dan pupuk yang digunakan ialah pupuk anorganik NPK 15:15:15.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan tiga kali ulangan. Perlakuan terdiri dari kombinasi dua jenis durian (Jenis Bido, Jenis Obet) dan tiga waktu (7 hari setelah penggabungan kaki ganda, 14 hari setelah penggabungan kaki ganda, dan 21 hari setelah penggabungan kaki ganda), sehingga terdapat enam kombinasi perlakuan, yaitu:

- a. Perlakuan varietas durian, yang terdiri dari:
 - V1: Durian jenis Bido
 - V2: Durian jenis Obet
- b. Perlakuan waktu penggabungan kaki ganda
 - W7 : 7 hari setelah penggabungan kaki ganda
 - W14 : 14 hari setelah penggabungan kaki ganda
 - W21 : 21 hari setelah penggabungan kaki ganda

Sehingga didapatkan 6 kombinasi perlakuan:

1. V1W7 = Durian jenis Bido + waktu 7 hari setelah penggabungan
2. V1W14 = Durian jenis Bido + waktu 14 hari setelah penggabungan
3. V1W21 = Durian jenis Bido + waktu 21 hari setelah penggabungan
4. V2W7 = Durian jenis Obet + waktu 7 hari setelah penggabungan
5. V2W14 = Durian jenis Obet + waktu 14 hari setelah penggabungan
6. V2W21 = Durian jenis Obet + waktu 21 hari setelah penggabungan

Setiap perlakuan terdiri dari 12 polybag dan tiap polybag terdiri dari dua batang bawah yang telah digabungkan.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pembuatan Media Tanam

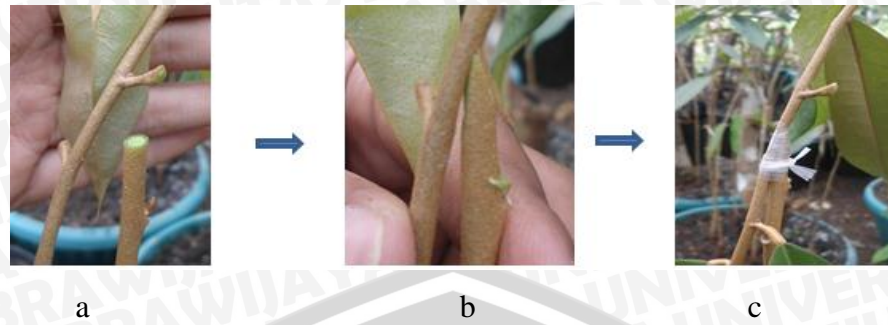
Pada tahap awal sebelum penanaman dilakukan pembuatan media tanam. Media tanam yang digunakan terbuat dari campuran tanah dan kompos. Perbandingan yang digunakan 2:1. Bahan-bahan tersebut dicampur merata dan dimasukkan kedalam polibag ukuran 22 x 25 cm.

3.4.2 Pemindahan Bibit

Proses pemindahan bibit dilakukan saat bibit berumur 6 bulan setelah penyemaian.

3.4.3 Pembentukan Kaki Ganda

Pembentukan kaki ganda dilakukan dengan menggabungkan 2 bibit menjadi satu. Proses pembentukan kaki ganda ini dilakukan pada 7 hari setelah batang bawah dipindahkan menjadi satu polibag. Penggabungan kaki ganda dilakukan dengan cara batang bawah yang digunakan sebagai tambahan disisipkan ke batang bawah utama yang disisakan untuk *grafting*. Batang bawah tambahan disayat membentuk huruf “v” terbalik, kemudian sayatan dimasukkan kedalam sayatan batang utama selanjutnya diikat dengan tali. Penyayatan dilakukan pada ketinggian 10 cm batas batang hipogeal.



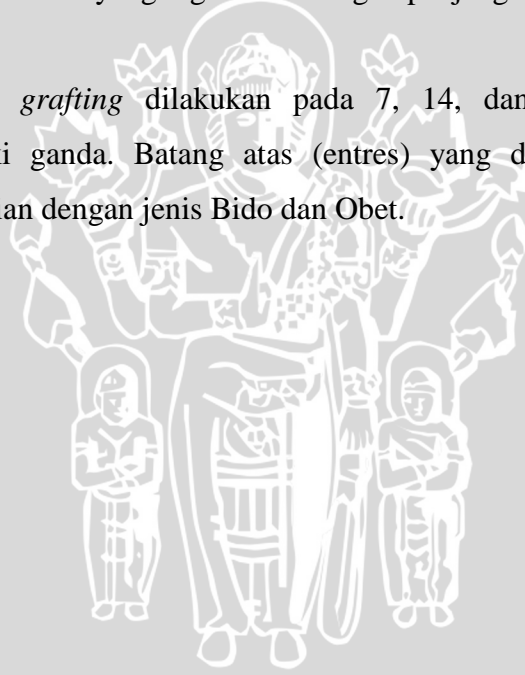
Gambar 9. Proses pembentukan kaki ganda (a) Batang tambahan disayat membentuk “v” terbalik, (b) Dimasukkan pada kulit batang utama, (c) Pengikatan menggunakan plastik (Dokumentasi Pribadi).

3.4.4 Persiapan entres

Entres yang digunakan berasal dari durian jenis Bido, dan Obet. Pengambilan entres dipilih pada entres yang belum terpecah masa dormansinya. Satu entres yang digunakan dengan panjang 10cm.

3.4.5 Grafting

Pelaksanaan *grafting* dilakukan pada 7, 14, dan 21 hari setelah pembentukan kaki ganda. Batang atas (entres) yang digunakan *grafting* menggunakan durian dengan jenis Bido dan Obet.





Gambar 10. Proses *grafting* (a) Pengukuran batang (b) Batang bawah disayat (c) Batang atas disayat (d) Penggabungan dua batang (e) Penilaian (f) Penyungkupan (Dokumentasi Pribadi).

3.5 Perawatan

Proses perawatan yang dilakukan untuk mendapatkan hasil yang baik, maka dilakukan beberapa perawatan yang harus dilakukan, diantaranya:

1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan untuk menjaga kelembaban tanah dan untuk menjaga ketersediaan unsur hara dalam tanah. Pada 2 hari sebelum grafting sebaiknya tanaman tidak disiram karena untuk menjaga tanaman tidak terlalu mengandung banyak air yang dapat menyebabkan kebusukan pada saat *grafting*.

2. Pemupukan

Pemupukan dasar dilakukan pada media tanam antara campuran tanah dengan kompos. Tanaman yang selesai disambung dipupuk menggunakan pupuk NPK majemuk 15:15:15. Dosis pupuk yang diaplikasikan sesuai dengan penelitian Fitria (2004) dosis pupuk untuk bibit durian adalah Dekastar 1,70gr + NPK 15:15:15 2,50 gr. Pemupukan dilakukan dengan

cara pupuk dilarutkan kedalam 1 liter air. Pengaplikasian dilakukan mulai 3 minggu setelah penyambungan.

3. Pengendalian hama penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan apabila terjadi tanda-tanda serangan pada tanaman. Insektisida yang digunakan adalah Marshal 200EC dengan dosis 2 ml setiap 1 liter.

4. Penggunaan *Trichoderma* cair

Penyakit yang menyerang tanaman durian yaitu *Phytophthora sp.* Salah satu cara pengendalian penyakit menggunakan larutan *Trichoderma*. Pengaplikasian pada tanaman yang terserang penyakit dengan cara menyemprotkan langsung ke bagian tanaman yang terserang. *Trichoderma* dilarutkan kedalam air dengan perbandingan 200 ml *Trichoderma* dan 20 liter air. Aplikasi pertama dilakukan pada waktu 3 hari sebelum *grafting* selanjutnya diberikan dengan jarak waktu 10 hari.

1.6 Pengambilan Sampel Tanaman

Pada penelitian ini pengamatan non destruktif tidak terdapat sampel, atau dengan kata lain diambil semua tanaman yang hidup dari total 12 tanaman setiap perlakuan. Diulang sebanyak 3 kali sehingga dalam 1 kali pengamatan jumlah tanaman yang diamati tergantung tanaman yang hidup. Pengamatan destruktif sampel tanaman diambil 1 tanaman dari total 12 tanaman setiap perlakuan sehingga dalam 1 kali pengamatan terdapat 18 sampel tanaman. Metode pengambilan sampel dilakukan secara acak. Adapun denah pengambilan sampel destruktif pada (Lampiran 4).

3.7 Parameter Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan terhadap beberapa komponen pada pertumbuhan tanaman. Pengamatan secara destruktif dan non destruktif dengan peubah yang diamati sebagai berikut:

1. Pengamatan Non Destruktif

a. Persentase Keberhasilan *grafting* (%)

Pengamatan persentase keberhasilan *grafting* dilakukan dengan cara menghitung tanaman yang berhasil tumbuh dalam setiap perlakuan. Pengamatan pertama dilakukan pada umur 4 minggu setelah

penyambungan dan selanjutnya pengamatan dilakukan setiap 2 minggu sekali.

$$\% \text{ Keberhasilan} = \frac{\text{Jumlah tanaman hidup setiap perlakuan}}{\text{Total tanaman setiap perlakuan}} \times 100\%$$

b. Waktu Pecah Tunas (hari)

Pengamatan pecah tunas dilakukan pada tunas batang atas. Pengamatan dimulai pada umur 2 minggu setelah penyambungan. Pengamatan dilakukan setiap hari.

c. Panjang Tunas Baru (cm)

Pengamatan panjang tunas batang atas baru. Pengamatan panjang tunas dilakukan 5 kali pada pengamatan umur 28 HSG, 42 HSG, 56 HSG, 70 HSG, dan 84 HSG.

d. Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun yang sudah membuka sempurna pada batang atas. Pengamatan jumlah daun dilakukan 4 kali pada pengamatan umur 42 HSG, 56 HSG, 70 HSG, dan 84 HSG.

2. Pengamatan Destruktif

a. Kelekatan Jaringan

Pada pengamatan ini dilakukan secara mikroskopis, sampel tanaman setiap perlakuan diambil dan dibawa ke laboratorium. Pengamatan kelekatan dilakukan pada kelekatan kaki ganda dan kelekatan hasil *grafting*. Pada titik pertautan kaki ganda maupun hasil *grafting* dilakukan penyayatan secara melintang setipis mungkin. Preparat diambil dan diletakkan pada kaca preparat. Pengamatan dengan mikroskop pembesaran 40x selanjutnya hasil pengamatan difoto.



Gambar 11. Pertautan Jaringan. (a) Mikrotom
(b) Mikroskop perbesaran 40x

3.8 Analisis Data

Dari data yang didapatkan diperoleh data yang kemudian dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) Apabila dari hasil F hitung berbeda nyata dengan taraf 5% maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%. Analisis Koefisien Keragaman (KK) digunakan untuk mengetahui seberapa jauh keragaman yang terdapat didalam populasi pada satuan percobaan. Berikut ini kriteria Koefisien Keragaman yaitu:

1. KK kecil jika nilai KK maksimal 5% pada kondisi homogen atau 10% pada kondisi heterogen
2. KK sedang jika nilai KK antara 5 – 10% pada kondisi homogen atau 10 – 20% pada kondisi heterogen
3. KK besar jika nilai KK minimal 10% pada kondisi homogen atau minimal 20% pada kondisi heterogen