

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan mulai tanggal 09 Oktober 2016 sampai 06 Januari 2017 di UPT. Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura, Dinas Pertanian Provinsi Jawa Timur Kebun Kebomas Gresik JL. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 227 Gresik, dengan ketinggian 50-100 meter dpl.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah bibit Kelengkeng dari biji yang berumur 6 bulan sebagai batang bawah dan entres dari tiga varietas tanaman Kelengkeng (Pingpong, Itoh, Diamond Rever). Alat yang di gunakan adalah pisau okulasi, gunting Pangkas, cutter, gembor, penggaris dan alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan Faktorial. Faktor-faktor perlakuan dalam penelitian ini adalah letak entres (E) dan varietas (V):

Faktor entres (E) terdiri atas 3 taraf, yaitu:

E_u = Entres ujung

E_T = Entres tengah

E_b = Entres bawah

Faktor varietas terdiri atas 3 taraf perlakuan, yaitu:

V_I = Varietas Itoh

V_P = Varietas Pingpong

V_d = Varietas Diamond Rever (DR)

Masing-masing perlakuan kemudian di kombinasikan, sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan, yaitu:

$E_u V_i$: Letak entres ujung dan Varietas Itoh

$E_u V_P$: Letak entres ujung dan Varietas Pingpong

$E_u V_d$: Letak entres ujung dan varietas (DR)

$E_t V_i$: Letak entres tengah dan Varietas Itoh

$E_t V_P$: Letak entres tengah dan Varietas Pingpong

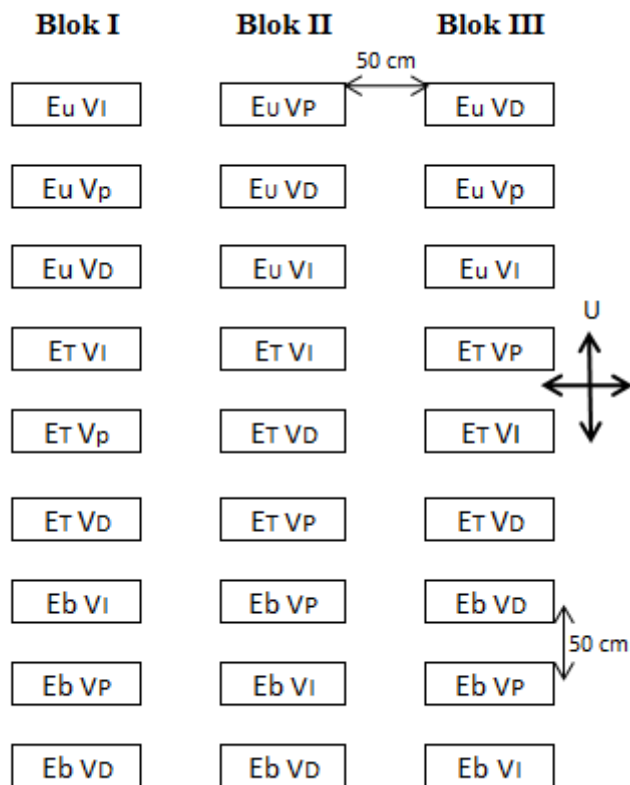
$E_t V_d$: Letak entres tengah dan Varietas (DR)

$E_b V_i$: Letak entres bawah dan Varietas Itoh

$E_b V_P$: Letak entres bawah dan Varietas Pingpong

$E_b V_b$: Letak entres bawah dan Varietas (DR)

Terdapat sembilan Jumlah kombinasi perlakuan dengan tiga kali ulangan sehingga diperoleh 27 satuan percobaan, penempatan perlakuan pada setiap ulangan dilakukan secara acak. Masing-masing kombinasi perlakuan menggunakan 3 tanaman dengan jarak antar tanaman didalam petak 30 cm dan jarak antar perlakuan 50 cm. Sehingga luas lahan yang di butuhkan $15,3 \text{ m}^2$.



Gambar 3.1 Denah Petak Percobaan

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan kegiatan sebagai berikut:

3.4.1 Persiapan Batang Bawah (*Stock*) Tanaman Okulasi

Penyiapan batang bawah untuk okulasi adalah bibit tanaman Kelengkeng yang berasal dari penyemaian biji Kelengkeng yang sudah berumur 6 bulan. Pangkal batang berwarna hijau kecoklatan berdiameter 1-1,5 cm (sebesar pensil) dan tinggi sekitar 60 cm.

3.4.2 Persiapan Batang Atas (*Entres*)

Batang atas (*Entres*) diambil dari pohon induk tanaman kelengkeng yang sudah berumur 5 tahun dan memiliki produktifitas buah yang tinggi. Dalam penelitian ini menggunakan 3 jenis mata entres yaitu ujung, tengah dan bawah dari tiga macam varietas tanaman klengkeng antara lain itoh, pingpong dan diamond rever (DR) .

3.4.3 Pelaksanaan Okulasi

Teknik pelaksanaan okulasi dalam penelitian ini antara lain:

1. Membuat Jendela Okulasi yang digunakan sebagai tempat menempelkan mata entres. Jendela okulasi dibuat dengan mengiris dan mengelupas sebagian kulit pada batang bawah dengan lebar yang sesuai dengan mata entres yang akan ditempelkan.
2. Pengambilan mata entres berasal dari tanaman Kelengkeng yang memiliki produktifitas tinggi serta memiliki bentuk mata tunas yang menonjol untuk ditempelkan pada jendela okulasi agar menghasilkan pertautan okulasi. Pengambilan mata entres dilakukan dengan cara menyayat kulit dari cabang entres dan disesuaikan dengan ukuran pada jendela batang bawah.
3. Menempel entres ke batang bawah, Entres yang sudah diambil kemudian ditempelkan pada jendela okulasi yaitu dengan cara jendela buka bawah dijepit ke atas dan jendela buka atas kemudian dijepit ke bawah. Penempelan (*Okulasi*) dilakukan jam 8 sampai 10 WIB.
4. Mengikat tempelan entres ke batang bawah, entres yang sudah ditempelkan kemudian diikat dengan plastik sepanjang 20 cm, lebar 1,5 cm, dan tebal

0,33 mm. Cara mengikat tempelan yaitu dari bawah ke atas dan dilebihkan 2 cm dari atas dan bawah jendela okulasi.

5. Pembukaan balutan Okulasi di lakukan setelah 2 minggu sejak pelaksanaan okulasi, jika mata tempel masih terlihat hijau segar dan sudah melekat dengan batang bawah pertanda okulasi berhasil namun jika mata entres berwarna hitam dan kering maka okulasi gagal.
6. Pemotongan batang bawah dilakukan setelah pembukaan plastik okulasi dan okulasi sudah dipastikan hidup. Batang bawah dipotong 5 cm di atas okulasi dengan menggunakan gunting pangkas.
7. Perompesan tunas batang bawah, pertumbuhan mata tunas okulasi seringkali tertekan oleh tunas lateral batang bawah, karena harus berkompetisi dalam menggunakan hasil asimilat. Oleh karena itu tunas batang bawah harus segera dilakukan perompesan agar pertumbuhan tunas okulasi menjadi lebih terpacu.
8. Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan cara penyiraman secara rutin satu hari dua kali yaitu pagi dan sore hari, penyemprotan pestisida dan fungisida untuk mencegah serangan hama dan jamur yang dilakukan satu minggu sekali serta pencabutan gulma di sekitar tanaman.

3.5 Variabel Pengamatan

Pengamatan variabel dilakukan mulai dari 14 hari setelah okulasi (HSO).

Variabel yang diamati yaitu:

3.5.1 Persentase Okulasi Hidup (%)

Pengamatan dilakukan setelah bibit okulasi berumur 14 hari dan plastik okulasi dibuka kemudian menghitung jumlah tanaman yang berhasil. Okulasi dinyatakan berhasil bila mata entres okulasi masih berwarna hijau.

3.5.2 Saat pecah mata entres (hari)

Kriteria pecah mata entres adalah pada saat kuncup mata entres okulasi yang sebelumnya ditutupi oleh dua kelopak berwarna kecoklatan telah membuka. Saat pecah mata entres diperoleh dengan menghitung hari mulai saat okulasi sampai pada saat mata entres pecah.

1.5.3 Kemunculan Tunas Pertama (hari)

Kemunculan tunas pertama dihitung dari hari saat pelaksanaan okulasi sampai muncul tunas pertama pada mata entres okulasi.

1.5.4 Panjang tunas okulasi (cm)

Pengukuran panjang tunas okulasi dimulai dari pangkal tunas okulasi (dari perisai okulasi) sampai pangkal daun terakhir, pengamatan dilakukan satu minggu sekali sampai bibit okulasi berumur 3 bulan dengan menggunakan mistar atau penggaris plastik.

3.5.5 Saat kemunculan daun pertama (hari)

Saat kemunculan daun pertama dihitung dari hari saat pelaksanaan okulasi sampai muncul daun pertama pada tunas okulasi yaitu pada saat daun membuka sempurna dan terbentuk sehelai daun.

3.5.6 Jumlah daun (helai)

Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian (3 bulan setelah okulasi) dengan cara menghitung jumlah daun tanaman per helai pada setiap perlakuan okulasi.

3.5.7 Persentase okulasi jadi (%)

Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian (3 bulan setelah okulasi) dengan cara menghitung jumlah bibit okulasi yang hidup, kemudian di persentase.

3.6 Analisis Data

3.6.1 Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam taraf signifikansi 5% untuk melihat ada beda nyata antara perlakuan. Berikut model matematika rancangan acak kelompok faktorial:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + p_k + \varepsilon_{ijk}$$
$$i= 1,2,\dots,t ; j= 1,2,\dots,s ; k= 1,2,\dots,n$$

Keterangan :

| | |
|----------------------|---|
| Y_{ijk} | = hasil pengamatan untuk Faktor Letak entres taraf ke i, Faktor Varietas taraf ke j pada kelompok ke k |
| μ | = nilai tengah umum |
| α_i | = pengaruh Faktor Letak entres pada taraf ke i |
| β_j | = pengaruh Faktor Varietas pada taraf ke j |
| $(\alpha\beta)_{ij}$ | = pengaruh interaksi Letak entres dan Varietas pada taraf ke i (dari Faktor Letak entres), dan taraf ke j (dari Faktor Varietas). |
| p_k | = pengaruh taraf dari kelompok ke k |
| ε_{ijk} | = pengaruh acak (galat percobaan) pada taraf ke i (Faktor Letak entres), taraf ke j (Faktor Varietas), interaksi Letak entres dan Varietas yang ke i (Faktor Letak entres) dan ke j (Faktor Varietas) |

Jika terdapat hasil yang berbeda nyata pada uji analisis sidik ragam, maka akan dilakukan uji lanjut DMRT (Duncan's Multiple Range Test) 5%, dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$dmrta = R_{(p1v1\alpha)} \frac{\sqrt{KT Galat}}{r}$$

Keterangan:

| | | |
|----------|---|--|
| R | = | Nilai jarak dari tabel duncan dengan : |
| P | = | perlakuan |
| v | = | db Galat |
| α | = | taraf signifikasi |
| KT Galat | = | Kuadrat Tengah Galat |
| r | = | Kelompok |

Uji DMRT sebagai nilai untuk menentukan selisih 2 perlakuan, apabila selisih nilai antara 2 perlakuan lebih besar dari nilai DMRT, maka antara perlakuan menunjukkan interaksi yang berbeda nyata terhadap variabel yang diukur. Jika nilai antara perlakuan lebih kecil dari DMRT maka menunjukkan tidak ada interaksi yang berbeda nyata terhadap variabel yang diukur.