

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Waktu dan Tempat

Praktik Kerja Lapangan ini dilakukan di kebun Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Tebu (P3T) Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik, PG GEMPOLKREP dan PT Perkebunan Nusantara X (PTPN X). Kecamatan Sumobito, Kabupaten Jombang, dengan ketinggian tempat ± 90 meter di atas permukaan laut (UPTD Sumobito, 2013). Praktik Kerja Lapangan dilakukan pada bulan Maret sampai Juni 2021. Berdasarkan letak geografisnya, Kabupaten Jombang berada di wilayah daratan yang dikelilingi oleh sungai dan tidak memiliki pantai. Pelaksanaan kegiatan PKL disajikan dalam tabel 3.1

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

| No | Kegiatan | Bulan dan Minggu Pelaksanaan Penelitian | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|---|---|---|---|----------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|
| | | Januari | | | | Februari | | | | Maret | | | | April | | | | Mei | | | | Juni | | | |
| | | 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 | Penyusunan proposal Penelitian | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Persiapan praktikum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Pengumpulan specimen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Pendataan karakter tanaman | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Pengamatan 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Pengamatan 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Pengamatan 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Pengamatan 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Analisa data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Penulisan laporan akhir | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Ujian | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3.2 Bahan dan Alat

Peralatan yang digunakan dalam Praktik Kerja Lapangan ini adalah sabit, kaca pembesar (lup), penggaris, meteran, refractometer, tali rafia, jangka sorong, golok, kamera dan alat tulis. Sementara bahan bahan yang akan dipakai yaitu Klon SB 01, Klon SB 04, Klon SB 19, dan Klon SB 20. yang sudah di tanam di Kecamatan Sumobito, Kabupaten Jombang.

3.3 Prosedur Praktik Kerja Lapangan

Prosedur pelaksanaan praktik kerja lapangan adalah penelitian diskriptif yang secara umum terbagi menjadi tahap persiapan praktik kerja lapangan, pengambilan atau pengumpulan spesimen, dan pendataan deskripsi pertumbuhan tanaman. Prosedur yang dilakukan pada setiap tahap akan diuraikan sebagai berikut:

3.3.1 Persiapan Praktik Kerja Lapangan

Kegiatan persiapan meliputi penentuan spesimen yang diteliti, koordinasi lokasi sampling, dan persiapan alat untuk pengambilan spesimen.

3.3.2 Pengumpulan Spesimen

Pengumpulan spesimen dilakukan dengan memilih sampel spesimen berupa bagian batang, mata tunas, dan daun di lokasi sampling, yaitu di kebun tebu di Kecamatan Sumobito, Kabupaten Jombang.

3.3.3 Pendataan Karakter

Tahap pendataan karakter dilakukan berdasarkan pengamatan spesimen di lokasi asal spesimen berdasarkan karakter morfologi serta keterangan lainnya sesuai dengan parameter yang diperlukan.

3.4 Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan yang diuji dalam kegiatan praktik kerja lapangan ini adalah sebagai berikut:

3.4.4 Mata tunas tebu

Mata tunas atau cikal bakal dari tanaman tebu, adalah kuncup pada buku-buku ruas batang dari pangkal hingga ujung batang yang ada dihelai kanan atau kiri berganti-ganti. Umumnya bersifat dorman saat masih tertutupi pelepah daun tanaman tebu. Pertumbuhan mata tunas ini tentunya dipengaruhi oleh beberapa

faktor dengan adanya proses tertentu yang mengakibatkan mata tunas ini tumbuh dan menjadi suatu individu baru (Pratamaningtyas, 2017). Yang perlu diperhatikan dalam mempelajari tanda-tanda pengenal yang terdapat pada mata, ialah tepi sayap mata, rambut jambul dan rambut tepi basal mata. Pengamatan variabel pada daun tebu di jelaskan dalam tabel 3.2.

Tabel 3.2 Tunas Tebu

| No | Variabel | Metode pengamatan | Media ukur |
|----|--------------------|---|---|
| 1 | Letak mata | Mengamati letak mata tebu dari bagian samping batang | Kaca pembesar, alat tulis, papan dada, kamera, kain hitam |
| 2 | Bentuk mata | Mengamati bentuk mata tebu dan dicocokkan pada leterasi | Kaca pembesar, alat tulis, papan dada, kamera, kain hitam |
| 3 | Sayap mata | Mengamati bentuk sayap mata | Kaca pembesar, alat tulis, papan dada, kamera, kain biru |
| 4 | Rambut jambul | Mengamati ada atau tidaknya rambut jambul | Kaca pembesar, alat tulis, papan dada, kamera, kain hitam |
| 5 | Pusat/titik tumbuh | Mengamati titik tumbuh pada batang dari arah depan batang | Kaca pembesar, alat tulis, papan dada, kamera, kain hitam |

3.4.5 Batang Tebu

Batang tebu tersusun dalam ruas-ruas, diantara ruas-ruas tersebut terdapat buku-buku ruas dimana terletak mata yang dapat tumbuh menjadi kuncup tanaman baru. Disamping itu terdapat mata akar tempat keluarnya akar untuk kehidupan kuncup tersebut. Yang perlu diperhatikan dalam mempelajari tanda pengenal yang terdapat pada batang, ialah terutama bentuk ruasnya, disamping itu juga sifat-sifat yang terdapat pada ruas itu sendiri sebagai keterangan tambahan. Pengamatan variabel pada batang tebu di jelaskan dalam tabel 3.3

Tabel 3.3 Batang Tebu

| No | Variabel pengamatan | Metode pengamatan | Media ukur |
|----|---------------------|---|---|
| 1 | Bentuk ruas | Melihat dan mengamati bentuk batang dari pangkal hingga ujung batang dan dominan pada satu populasi | Kain hitam, alat tulis, kayu papan |
| 2 | Warna batang | Diamati warna yang dominan batang pada satu populasi | Kain hitam, alat tulis, kayu papan |
| 3 | Lapisan lilin | Diamati ada atau tidaknya lapisan yang dominan pada batang | Kain hitam, alat tulis, kayu papan |
| 4 | Bentuk ruas cincin | Mengamati bentuk ruas cincin pada buku batang | Kain hitam, alat tulis, kayu papan |
| 5 | Teras dan lubang | Membagi dua secara membujur batang tebu | Pisau, kain hitam, alat tulis, kayu papan |
| 6 | Alur mata | Melihat dan mengamati alur mata dilihat dari arah samping batang. | Kain hitam, alat tulis, kayu papan |

3.4.6 Daun Tebu

Daun tebu merupakan daun tidak lengkap, yang terdiri dari helai daun dan pelepah daun saja, sedang tangkai daunnya tidak ada. Diantara pelepah daun dan helai daun bagian sisi luar terdapat sendi segitiga daun, sedang pada bagian sisi dalamnya terdapat lidah daun. Yang perlu diperhatikan dalam mempelajari tanda pengenal yang terdapat pada daun ialah pelepah daun dengan bagian-bagiannya terutama bulu-bulu bidang punggung dan telinga dalam. Pengamatan variabel pada daun tebu di jelaskan dalam tabel 3.4.

Tabel 3.4 Daun Tebu

| No | Variabel pengamatan | Metode pengamatan | Media ukur |
|----|----------------------|---|---|
| 1 | Warna daun | Melihat dan mengamati warna daun yang dominan pada populasi tebu | Kaca pembesar, alat tulis, kayu papan, kamera, kain hitam |
| 2 | Ukuran lebar daun | Mengamati dan menentukan pengukuran lebar daun sesuai dengan ukuran mayoritas populasi (bagian tengah daun) | Kaca pembesar, alat tulis, kayu papan, kamera, kain hitam |
| 3 | Lengkung daun | Melihat dan mengamati lengkung daun yang dominan pada populasi tebu, dilihat dari daun ke 4-6 dari puncak | Kaca pembesar, alat tulis, kayu papan, kamera, kain hitam |
| 4 | Warna segitiga daun | Diamati warna segitiga daun yang ditentukan dari bagian paling atas daun (daun muda) | Kaca pembesar, alat tulis, kayu papan, kamera, kain hitam |
| 5 | Telinga daun | Mengamati ada atau tidaknya telinga daun | Kaca pembesar, alat tulis, kayu papan, kamera, kain hitam |
| 6 | Lepas daun (klentek) | Melihat dan mengamati daya klentek daun | Kaca pembesar, alat tulis, kayu papan, kamera, kain hitam |
| 7 | Bulu bidang punggung | Mengamati ada atau tidaknya bulu bidang punggung. | Kaca pembesar, alat tulis, kayu papan, kamera, kain hitam |

3.5 Sifat-sifat agronomis

Sifat sifat agronomi meliputi pengamatan pertunasan, kerapatan batang, diameter batang. Pengamatan variabel sifat agronomis tebu di jelaskan dalam tabel 3.5.

Tabel 3.5. Pertumbuhan Tebu

| No | Variabel pengamatan | Metode pengamatan | Alat ukur |
|----|---------------------|--|---|
| 1 | Tinggi tanaman | Mengukur tinggi batang primer, sekunder, dan tersier dan diambil rata-rata dari permukaan tanah hingga telinga daun pertama | Meteran roll, alat tulis, papan kayu |
| 2 | Kerapatan batang | Menghitung populasi tanaman dalam satu leng/petak | Hand counter, alat tulis, papan kayu |
| 3 | Diameter batang | Mengukur batang primer sekunder dan tersier dan diambil nilai rata-rata | Jangka sorong, alat tulis, dan papan kayu |
| 4 | Brix | Meneteskan larutan tebu kedalam prisma hand refraktometer dan dibaca skala brix yang tertera serta suhunya. Skala yang terbaca di koreksi dengan suhu. | Refraktometer, alat tulis, dan kamera |

3.6 Analisis Data

Data yang diambil kemudian dianalisis menggunakan metode :

3.6.7 Deskriptif Analisis

Analisis data merupakan upaya atau cara untuk mengolah data menjadi informasi sehingga karakteristik data tersebut bisa dipahami dan bermanfaat untuk solusi permasalahan, terutama masalah yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan untuk mengubah data hasil dari penelitian menjadi informasi yang nantinya bisa dipergunakan dalam mengambil kesimpulan.

3.6.2 Variabilitas

Variabilitas atau keragaman sebagai parameter genetik dalam proses seleksi merupakan salah satu langkah awal untuk melakukan perakitan varietas baru. Tanaman yang variabilitas genetiknya sempit kurang baik untuk dijadikan sebagai tetua dalam pengembangan varietas, sedangkan tanaman yang variabilitas genetiknya luas berpeluang untuk dikembangkan menjadi varietas baru sesuai yang diinginkan. Variabilitas yang tinggi juga dapat meningkatkan respon seleksi karena respon seleksi berbanding lurus dengan variabilitas genetik, tetapi dengan melihat variabilitas genetik saja sangat sulit untuk mempelajari suatu karakter.

Analisis tingkat keragaman dapat ditentukan oleh nilai koefisien keragaman genetik (KKG) dan nilai koefisien keragaman fenotipe (KKF) dengan menggunakan metode yang dikemukakan menurut Burton dan De Vane (1953) pada setiap karakter dengan rumus sebagai berikut:

$$KKG = \left(\frac{\sqrt{\sigma^2 g}}{\bar{x}} \right) \times 100\%$$

$$KKF = \left(\frac{\sqrt{\sigma^2 f}}{\bar{x}} \right) \times 100\%$$

Keterangan:

$\sigma^2 g$ = varians genetik

\bar{x} = rata-rata nilai sifat

$\sigma^2 f$ = varians fenotip

Nilai koefisien keragaman genetik dan fenotipe yang telah diperoleh dapat diklasifikasikan menjadi 4 kriteria, yaitu rendah (0-25% dari KKG dan KKF yang terbesar), agak rendah (25-50% dari KKG dan KKF yang terbesar), cukup tinggi (50-75% dari KKG dan KKF yang terbesar), dan tinggi (75-100% dari KKG dan KKF yang terbesar).

3.6.3 Heritabilitas

Nilai heritabilitas dapat menentukan waktu dan metode seleksi sifat tanaman karena memberikan gambaran tentang proporsi ragam genetik dan ragam fenotipik yang dapat diwariskan kepada keturunannya. Nilai heritabilitas berkisar antara 0-1. Heritabilitas dengan nilai 0 berarti keragaman fenotipe disebabkan terutama oleh faktor lingkungan, sedangkan nilai 1 berarti keragaman genotipe disebabkan oleh faktor genetik. Jika nilai heritabilitas tinggi, seleksi dapat dilakukan pada generasi awal menggunakan metode seleksi massa atau seleksi galur murni. Sementara itu, jika nilai heritabilitas rendah maka seleksi dilakukan pada generasi lanjut dengan metode pedigree, singlet seed descent, progeny test (Aryana, 2010). Pendugaan nilai heritabilitas dalam arti luas, dihitung dengan formulasi (Allard, 1960) sebagai berikut :

$$h^2 = \frac{\sigma_g^2}{(\sigma_e^2 + \sigma_g^2)}$$

Keterangan :

h^2 = Heritabilitas dalam arti luas

σ_g^2 = Ragam genotip

σ_e^2 = Ragam fenotip