

### BAB 3 METODE PELAKSANAAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di kebun Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Tebu (P3T) PG Gempol Kerep PT Perkebunan Nusantara X (PTPN X) di Desa Sambiroto, Kecamatan Sooko, Kabupaten Mojokerto. Secara astronomis, Kabupaten Mojokerto terletak antara 111°20'13" sampai 111°40'47" bujur timur dan antara 7°18'35" Sampai dengan 7°47'0" lintang selatan (*mojokertokab.go.id*). Berdasarkan letak geografis, Kabupaten Mojokerto berada di wilayah daratan yang dikelilingi oleh sungai dan tidak memiliki pantai. Kecamatan Sooko berada pada ketinggian 64 mdpl. Data curah hujan tahun 2018 yang dirilis oleh Dinas PUPR Kabupaten tercatat di Kecamatan Sooko memiliki rata-rata curah hujan 227 mm. Praktik Kerja Lapangan dilakukan pada bulan Januari sampai Juli 2021 seperti tabel 3.1 di bawah ini

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan

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																								
2	Persiapan praktikum																								
3	Pengumpulan spesimen																								
4	Pendataan karakter tanaman																								
5	Pengamatan 1																								
6	Pengamatan 2																								
7	Pengamatan 3																								
8	Pengamatan 4																								
9	Pengamatan 5																								
10	Analisa data dan laporan akhir																								
11	Ujian																								

### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, timbangan digital, meteran roll, jangka sorong, soil humidity, hand counter dan prisma hand refractometer. Sementara untuk bahan yang digunakan yaitu Klon SB11, SB04, SB19, dan Klon SB20 yang berumur 6 bulan di tanam di kebun P3T PG Gempol Kerep PTPN X.

### **3.3 Prosedur Praktik Kerja Lapangan**

#### **3.3.1 Definisi operasional**

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan morfologi, yaitu meliputi morfologi luar dan sifat agronomi. Sementara yang dimaksud dengan hubungan kekerabatan, merupakan hubungan kedekatan berdasarkan persamaan ciri-ciri/karakter yang dimiliki bersama.

#### **3.3.2 Tahap-tahap prosedur penelitian**

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

##### **3.3.2.1 Persiapan Praktik Kerja Lapangan**

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

##### **3.3.2.2 Pengumpulan Spesimen**

Pengumpulan spesimen dilakukan dengan memilih sampel spesimen berupa bagian batang, mata tunas, dan daun di lokasi sampling, yaitu kebun tebu milik P3T PG Gempol Kerep PTPN X Mojokerto.

##### **3.3.2.3 Pendataan Karakter**

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

### 3.4 Variabel Pengamatan

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

#### 3.4.1 Batang tebu

Batang tebu tersusun beruas-ruas dan pada buku-buku terdapat mata akar tempat keluarnya akar untuk kehidupan kuncup tersebut. Yang perlu diperhatikan dalam mempelajari karakter morfologi batang tebu ialah terutama bentuk ruasnya, disamping itu juga sifat-sifat yang terdapat pada ruas itu sendiri sebagai keterangan tambahan. Pengamatan variabel pada batang tebu terbagi seperti dalam table 3.2

Tabel 3.2 Pengamatan 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 , alat tulis, papan dada
2	Warna batang	Diamati warna yang dominan batang pada satu populasi	Kain, alat tulis, papan dada
3	Lapisan lilin	Diamati ada atau tidaknya lapisan yang dominan pada batang	Kain, alat tulis, papan dada
4	Bentuk ruas cincin	Mengamati bentuk ruas cincin pada buku batang	Kain, alat tulis, papan dada
5	Teras dan lubang	Membagi dua secara membujur batang tebu	Pisau, kain, alat tulis, papan dada
6	Alur mata	Melihat dan mengamati alur mata dilihat dari arah samping batang.	Kain, alat tulis, papan dada

#### 3.4.2 Daun tebu

Daun tebu merupakan daun tidak lengkap terdiri atas helai daun dan pelepah daun tanpa mempunyai tangkai. 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 karakter morfologi daun tebu adalah pelepah daun dengan bagian-bagiannya terutama bulu-bulu bidang punggung dan telinga dalam. Pengamatan variabel pada daun tebu terbagi seperti dalam tabel 3.3

Tabel 3.3 Pengamatan 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, papan dada, kamera, kain biru
2	Ukuran lebar daun	Mengamati dan menentukan pengukuran lebar daun sesuai dengan ukuran mayoritas populasi (bagian tengah daun)	Kaca pembesar, alat tulis, papan dada, kamera, kain biru
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, papan dada, kamera, kain biru
4	Warna segitiga daun	Diamati warna segitiga daun yang ditentukan dari bagian paling atas daun (daun muda)	Kaca pembesar, alat tulis, papan dada, kamera, kain biru
5	Telinga daun	Mengamati ada atau tidaknya telinga daun	Kaca pembesar, alat tulis, papan dada, kamera, kain biru
6	Lepas daun (klentek)	Melihat dan mengamati daya klentek daun	Kaca pembesar, alat tulis, papan dada, kamera, kain biru
7	Bulu bidang punggung	Mengamati ada atau tidaknya bulu bidang punggung.	Kaca pembesar, alat tulis, papan dada, kamera, kain biru

#### 4.4.3 Mata Tunas Tebu

Mata tunas adalah kuncup pada buku ruas batang yang terletak dari pangkal hingga ujung batang sebelah kanan dan kiri secara bergantian. Umumnya bersifat dorman saat masih tertutupi pelepah daun tanaman tebu. Pertumbuhan mata tunas dipengaruhi beberapa faktor dengan proses tertentu agar tumbuh menjadi individu baru (Pratamaningtyas, 2017). Yang perlu diperhatikan dalam mempelajari karakter mata tunas tebu ialah tepi sayap mata, rambut jambul dan rambut tepi basal mata. Pengamatan variabel pada daun tebu terbagi seperti dalam tabel 3.4.

Tabel 3.4 Pengamatan Mata 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 biru
2	Bentuk mata	Mengamati bentuk mata tebu dan dicocokkan pada leterasi	Kaca pembesar, alat tulis, papan dada, kamera, kain biru
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 biru
5	Pusat/titik tumbuh	Mengamati titik tumbuh pada batang dari arah depan batang	Kaca pembesar, alat tulis, papan dada, kamera, kain biru

#### 3.4.4 Sifat-sifat agronomis

Sifat sifat agronomi meliputi pengamatan pertunasan, kerapatan batang, diameter batang, nilai brix. Pengamatan variabel sifat agronomis tebu terbagi seperti dalam tabel 3.5.

Tabel 0.2 Pengamatan Sifat Agronomi 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 telingan daun pertama	Meteran roll, alat tulis, papan dada
2	Kerapatan batang	Menghitung populasi tanaman dalam satu leng/petak	Hand counter, alat tulis, papan dada
3	Diameter batang	Mengukur batang primer sekunder dan tersier dan diambil nilai rata-rata	Jangka sorong, alat tulis, dan papan dada
4	Brix	Mengukur kadar brix pada tiga ruas batanhg pertama dari permukaan tanah dan ruas ke-10 dari ujung batang	Refraktometer, alat tulis, log book
5	Ketahanan terhadap hama penyakit	Menghitung penggerak batang dengan cara sampling batang 10% dari populasi satu leng	Sabit, logbook, alat tulis

		tanam, diklentek lalu dihitung per ruas batang	
6	Kesesuaiann lokasi tanam	Mengamati kesesuaian lokasi budidaya dengan memerhatikan aspek lingkungan dan	Logbook, alat tulis
7	Produktivitas tanaman	Menganalisa produktivitas yang meliputi nilai bobot batang, rendemen dan hablur untuk dibandingkan dengan sesama klon uji dan tetuanya	Referensi data, log book

### 3.5 Cara pengambilan sampel

Data karakter morfologi dan sifat agronomi sampel tebu diambil secara langsung dan dari kebun Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Tebu (P3T) PG Gempol Kerep PT Perkebunan Nusantara X (PTPN X) di Desa Sambiroto, Kecamatan Sooko, Kabupaten Mojokerto melalui pengamatan dan pengukuran. Untuk satu varietas, karakter perawakan, batang, dan daun diambil dari tiga tanaman yang berbeda. yakni batang primer, sekunder dan tersier. Setiap karakter diambil dengan tata cara yang berbeda sesuai dengan variabel yang akan diamati

### 3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh selanjutnya akan dianalisis menggunakan metode :

#### a. Deskriptif Analitis

Metode tersebut untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah diperoleh tanpa melakukan analisis untuk membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Data morfologi yang diperoleh dianalisis secara deskriptif analitik, diagnostik, dan diagnostik diferensial. Deskripsi analitik berisi semua sifat atau karakter alamiah organisme (*character naturalis*), deskripsi diagnostik berisi karakter yang penting saja (*character essentialis*) yaitu karakter sebagai tanda pengenal khas, sementara deskripsi diagnostik diferensial berisi karakteristik pembeda antara klon tebu satu dengan yang lainnya dengan menyebutkan varietas yang dibandingkan. Dengan kata lain hasil data dari praktik kerja lapangan adalah memusatkan perhatian kepada masalah-masalah sebagaimana adanya saat praktik kerja lapangan dilaksanakan yang kemudian diolah dan dianalisis untuk diambil kesimpulan



b. Uji Regresi Dan Heritabilitas

Nilai regresi digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh beberapa variabel bebas terhadap variabel tidak bebas dan juga dapat meramalkan nilai variabel tidak bebas apabila seluruh variabel bebas sudah diketahui nilainya. Jika  $Sig > \text{Alpha Penelitian}$ , maka Terima  $H_0$  (Tidak Signifikan). Dan apabila  $Sig < \text{Alpha Penelitian}$ , maka Tolak  $H_0$  (Signifikan)

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

$\sigma_g^2$  = Ragam genotip

$\sigma_e^2$  = Ragam fenotip