

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2022 di lahan percobaan CV. Aura Seed Indonesia yang bertempat di Desa Donganti, Kecamatan Plosoklaten, Kabupaten Kediri. Letak geografis lokasi penelitian berdasarkan *Google earth* terletak pada 7°50'18.7"S 112°07'15.5"E, ketinggian 143 mdpl dengan suhu rata-rata 23 - 33°C dan curah hujan 71,1 - 283,8 mm/bulan.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pelubang mulsa, label tanaman, cangkul, meteran, sprayer, *babybag*, timbangan digital, jangka sorong, kamera *handphone*, buku catatan, buku RHS, spidol, dan alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tanah, pupuk kandang, KNO₃ Putih, Za, Dolomit, NPK. Bahan tanam yang digunakan adalah benih 5 kandidat varietas tanaman bunga kol dan 5 varietas pembanding yaitu Rooso 45 (BRC Vegetable Seed), Surya 45 (CV. Aura Seed Indonesia), PM 126 (PT. East West Seed Indonesia), Larisa (PT. East West Seed Indonesia), dan Kusuma (PT. Agri Makmur Pertiwi).

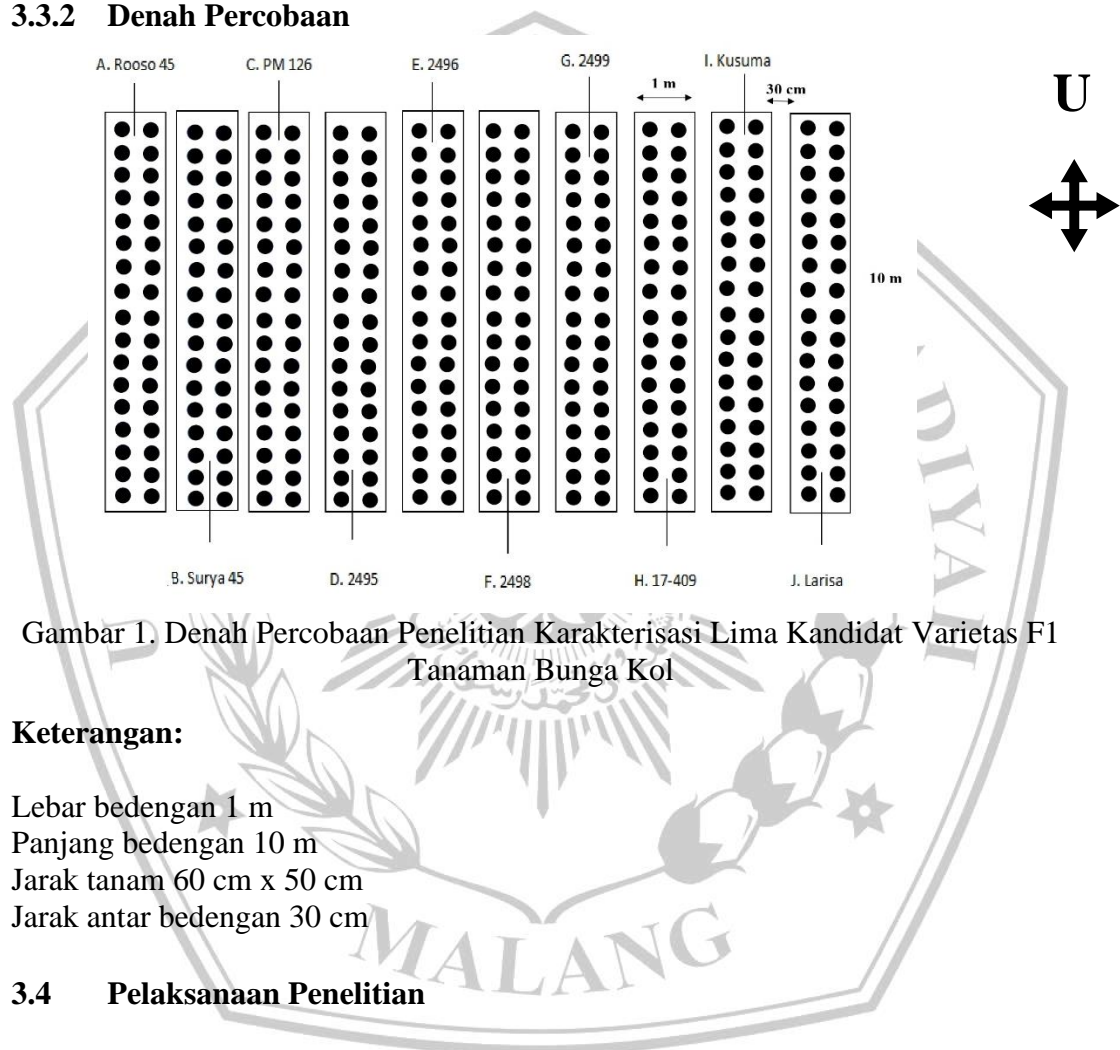
3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Rancangan Percobaan

Penelitian karakterisasi menggunakan metode *single plant* yaitu dengan menanam setiap individu kandidat varietas F1 tanaman F1 bunga kol yang terdiri atas 5 kandidat varietas F1 dan 5 varietas F1 pembanding sebagai perlakuan.

Penelitian karakterisasi menggunakan metode *single plant* dikarenakan jumlah benih uji yang terbatas. Masing-masing perlakuan terdapat 34 tanaman, setiap perlakuan diambil 5 sampel untuk diamati sesuai variabel yang ditetapkan, sehingga total populasi terdapat 340 tanaman dengan total sampel yang diamati 50 tanaman.

3.3.2 Denah Percobaan



Gambar 1. Denah Percobaan Penelitian Karakterisasi Lima Kandidat Varietas F1 Tanaman Bunga Kol

Keterangan:

Lebar bedengan 1 m
 Panjang bedengan 10 m
 Jarak tanam 60 cm x 50 cm
 Jarak antar bedengan 30 cm

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Benih Sumber

Benih uji yang digunakan dalam penelitian adalah benih yang berasal dari PT.Namdhari Seed yang tidak bisa diproduksi di Indonesia. Benih varietas pembanding sejumlah 5 yaitu Kusuma (PT. Agri Makmur Pertiwi), PM 126 dan

Larisa (PT. East West Seed Indonesia), Roo So 45 (BRC), dan Surya 45 (CV. Aura Seed Indonesia). Benih dipilih berdasarkan syarat kelayakan yaitu penampilan visual benih (tidak keriput maupun cacat), tidak tercampur dengan benih dari varietas atau kultivar lain dan bebas dari hama serta penyakit. Penyemaian benih selama 20 hari menggunakan *babybag plastic* bening.

3.4.2 Persiapan Lahan

Persiapan lahan penelitian bunga kol dilakukan 7-14 hari sebelum penanaman yaitu dengan membuat 10 bedengan di lahan seluas 15 m x 10 m. Bedengan diolah menggunakan cangkul dengan kedalaman olah tanah 20-30 cm dan dibuat ukuran 1 m x 10 m dengan jarak antar bedeng 30 cm. Pemberian kapur/dolomit pada tanah dilakukan untuk menetralkan pH tanah sehingga sesuai untuk penanaman. Kapur yang diberikan yaitu sebanyak 80 kg untuk 10 bedeng. Pupuk dasar berupa pupuk kandang (kotoran kambing) berbentuk granul sebanyak 20 kg/bedeng, dan juga SP36 dan Za 2 kg/bedeng yang dilarutkan ke 25 liter air dengan perbandingan 1:1 (V/V) diberikan sebagai pupuk dasar.

3.4.3 Pemasangan Mulsa

Pemasangan mulsa dilakukan 7 hari sebelum tanam dengan cara menutup dan meratakan tanah bedengan yang telah diberi pupuk dasar dengan ketinggian bedengan 25-30 cm. Menutup bedengan yang sudah diratakan dengan menggunakan mulsa hitam perak berukuran 1 m x 10 m perbedeng. Melubangi mulsa menggunakan alat pelubang mulsa/alat plong jarak tanam 50 cm x 60 cm dengan sistem penanaman *double row*.

3.4.4 Transplanting

Transplanting dapat dilakukan apabila bibit yang sudah berumur 20 hari dan memiliki minimal dua daun sejati. Bibit ditanam pada kedalaman ± 2 cm dengan jarak tanam 60 m x 50 m, dan jarak antar bedengan yaitu 30 cm. Setiap kandidat varietas F1 tanaman bunga kol ditanam sebanyak 34 tanaman dalam satu bedengan. Kegiatan transplanting dilakukan pada sore hari untuk menghindari kerusakan tanaman akibat cuaca yang terik.

3.4.5 Pemeliharaan Tanaman

Proses pemeliharaan tanaman terbagi menjadi beberapa macam, yaitu:

a. Pemupukan

Pemupukan dilakukan rutin setiap 7 hari sekali dengan dosis yang berbeda menggunakan metode pengocoran. Pemupukan tanaman dilakukan dengan waktu dan dosis sebagai berikut:

Tabel 1. Waktu dan Dosis Pemupukan Bunga Kol

| Umur (HST) | Jenis Pupuk | Dosis | Teknik Aplikasi |
|---------------------------|--|----------------------------------|-----------------|
| 7 dan 14 | NPK (16:16:16) | 250 g/25 liter | Kocor |
| 21 dan 28 | NPK (16:16:16) | 500 g/25 liter | Kocor |
| 35, 42, 49, 56, dan 63 | NPK (16:16:16) KNO ₃ Putih | 500 g/25 liter 250 g/25 liter | Kocor |

b. Penyiraman

Penyiraman dilakukan agar tanaman tidak layu akibat kekeringan. Penyiraman dilakukan dengan memperhatikan kondisi yang ada di lapangan, umumnya dilakukan setiap hari pada waktu sore hari, jika tanah tampak mulai kering dapat dilakukan penyiraman. Karena penanaman pada

kondisi musim penghujan, kelembaban yang dibutuhkan tanaman sudah tercukupi sehingga tidak dilakukan penyiraman.

c. Pengendalian Hama Penyakit

Pengendalian HPT dilakukan mulai dari saat tanaman berumur 14 HST. Pengendalian yang dilakukan yaitu menggunakan fungisida yang mengandung Propinep 70% dengan dosis 16 g/16 L, Metomil 25% dosis 10 g/16 L, Abamectin 15 ml/16 L, dan perekat 30 ml/16 ml. Interval pengaplikasian pengendalian HPT yaitu selama 4 hari sekali. Larutan sebanyak 16 L digunakan untuk 10 bedeng. Hama yang sering menjadi kendala dalam budidaya bunga kol ini diantaranya adalah ulat kubis (*Plutella xylostella*) dan ulat grayak (*Spodoptera litura*).

3.4.6 Panen

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman berumur 45-50 HST dengan ciri-ciri bunga sudah memiliki ukuran maksimal berbentuk kubah dengan bunga yang kompak/mampat berwarna putih kekuningan. Pemanenan berlangsung selama \pm 21-28 hari dan 1-2 kali dalam 7 hari karena pertumbuhan tanaman yang tidak serempak.

3.4.7 Variabel Pengamatan

a. Karakter kuantitatif:

Karakter kuantitatif diamati berdasarkan acuan UPOV (*International Union for the Protection of New Varieties of Plants*).

1. Tinggi tanaman, diukur pada bagian tengah tanaman pada saat pemanenan \pm saat tanaman berumur 40-50 HST dengan cara mengukur menggunakan penggaris pada pangkal sampai ujung bagian tengah tanaman.

Kriteria: sangat pendek (1), pendek (3), sedang (5), tinggi (7), sangat tinggi (9).

2. Panjang batang, diukur pada sisipan daun pertama saat tanaman berumur 45-50 HST dengan cara mengukur menggunakan penggaris.

Kriteria: pendek (3), sedang (5), panjang (7).

3. Panjang daun, diukur dari pangkal hingga ujung daun pada saat tanaman berumur 45-50 HST.

Kriteria: sangat pendek (1), pendek (3), sedang (5), panjang (7), sangat panjang (9).

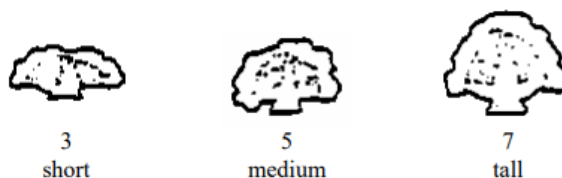
4. Lebar daun, diukur pada saat tanaman berumur 45-50 HST.

Kriteria: sangat sempit (1), sempit (3), sedang (5), lebar (7), sangat lebar (9).

5. Curd: tinggi, diukur berdasarkan tinggi dari pangkal hingga ujung curd bunga kol pada saat tanaman berumur 45-50 HST.

Kriteria: pendek (3), sedang (5), tinggi (7).

Ad. 17: Curd: height



Gambar 2. Tipe Tinggi Curd Tanaman Bunga Kol

6. Diameter curd, diukur berdasarkan diameter masa bunga pada saat tanaman berumur 45-50 HST.

Kriteria: kecil (3), sedang (5), besar (7).

- b. Karakter kualitatif

Karakter kualitatif diamati berdasarkan acuan UPOV (*International Union for the Protection of New Varieties of Plants*).

1. Warna daun, diamati berdasarkan warna pada permukaan daun terluar dengan membandingkannya menggunakan color chart.

Kriteria: hijau (1), hijau abu-abu (2), hijau biru (3).

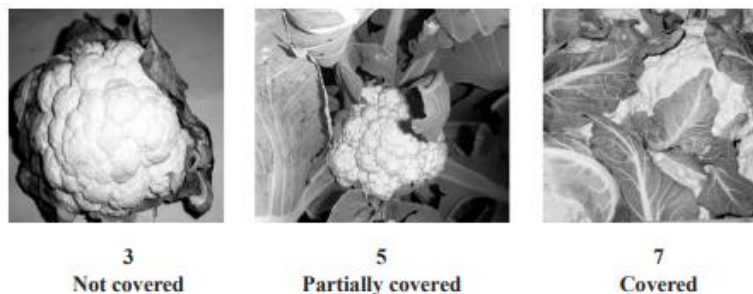
2. Gelombang pada tepi daun, diamati berdasarkan intensitas gelombang yang terdapat pada tepiaian pada saat tanaman berumur 45-50 HST.

Kriteria: tidak ada atau sangat lemah (1), lemah (3), sedang (5), kuat (7), sangat kuat (9).

3. Curd: tertutup oleh daun, diamati berdasarkan daun terdalam yang menutupi curd/bunga pada saat tanaman berumur 45-50 HST.

Kriteria: tidak tertutupi (1), Sebagian tertutupi (2), tertutupi seutuhnya (3).

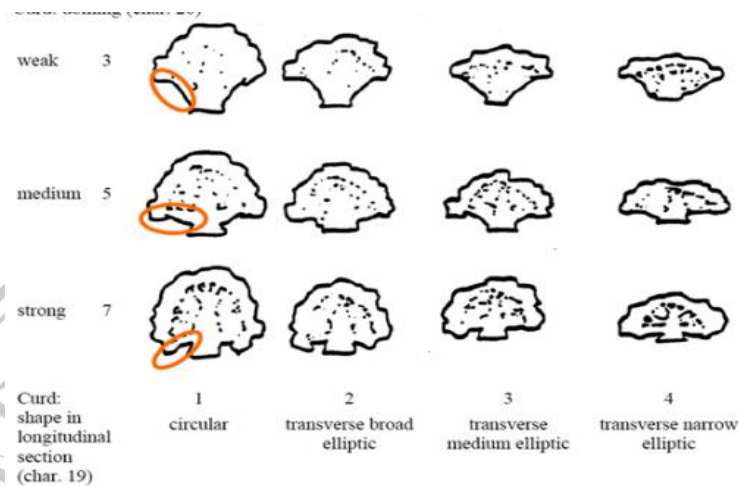
Characteristic 16.Curd: Covering by inner leaves



Gambar 3. Tipe Tutupan Daun Curd Tanaman Bunga Kol

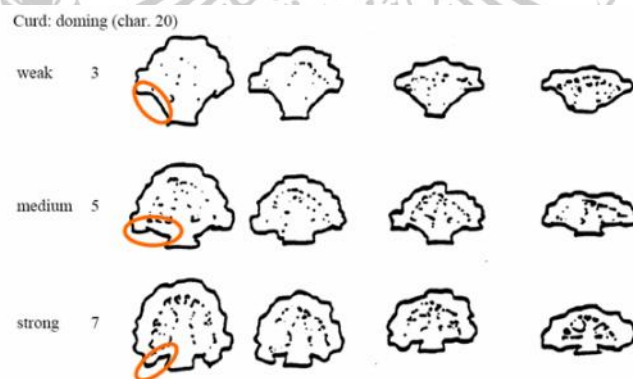
4. Bentuk curd penampang melintang, diamati berdasarkan bentuk curd dengan cara mengamati mengamati pada bunga kool yang dibelah.

Kriteria: circular (1), transverse broad elliptic (2), transverse medium elliptic (3), transverse narrow elliptic (4), triangular (5)



Gambar 4. Tipe Bentuk Curd Bunga Kol Penampang Melintang

5. Kubah curd, diamati berdasarkan bentuk ujung/ bawah kubah curd bunga kol.
Kriteria: lemah (3), sedang (5), kuat (7).



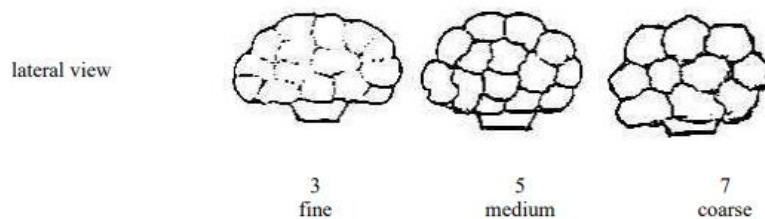
Gambar 5. Tipe Bentuk Kubah Curd Bunga Kol

6. Warna curd, diamati berdasarkan warna pada curd/masa bunga pada bunga kol.
Kriteria: whitish (1), yellow (2), orange (3), green (4), violet (5).

7. Bungkal atau bongkah kecil curd, diamati berdasarkan kenampakan bungkal kecil pada bunga kol.

Kriteria: sangat halus (1), halus (3), sedang (5), kasar (7), sangat kasar (9).

Ad. 22: Curd: knobbling



Gambar 6. Tipe Bungkal Curd Tanaman Bunga Kol

Metode skoring yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berdasarkan nilai skoring yang ada mengacu pada panduan UPOV (*Union pour la Protection des Obtentions Vegetales/International Union for the Protection of New Varieties of Plants*) (2009) dan (Singh *et al.*, 2014). Apabila pada acuan sebelumnya tidak terdapat nilai skoring yang dibutuhkan, range nilai skoring dibentuk sesuai dengan data hasil pengamatan.

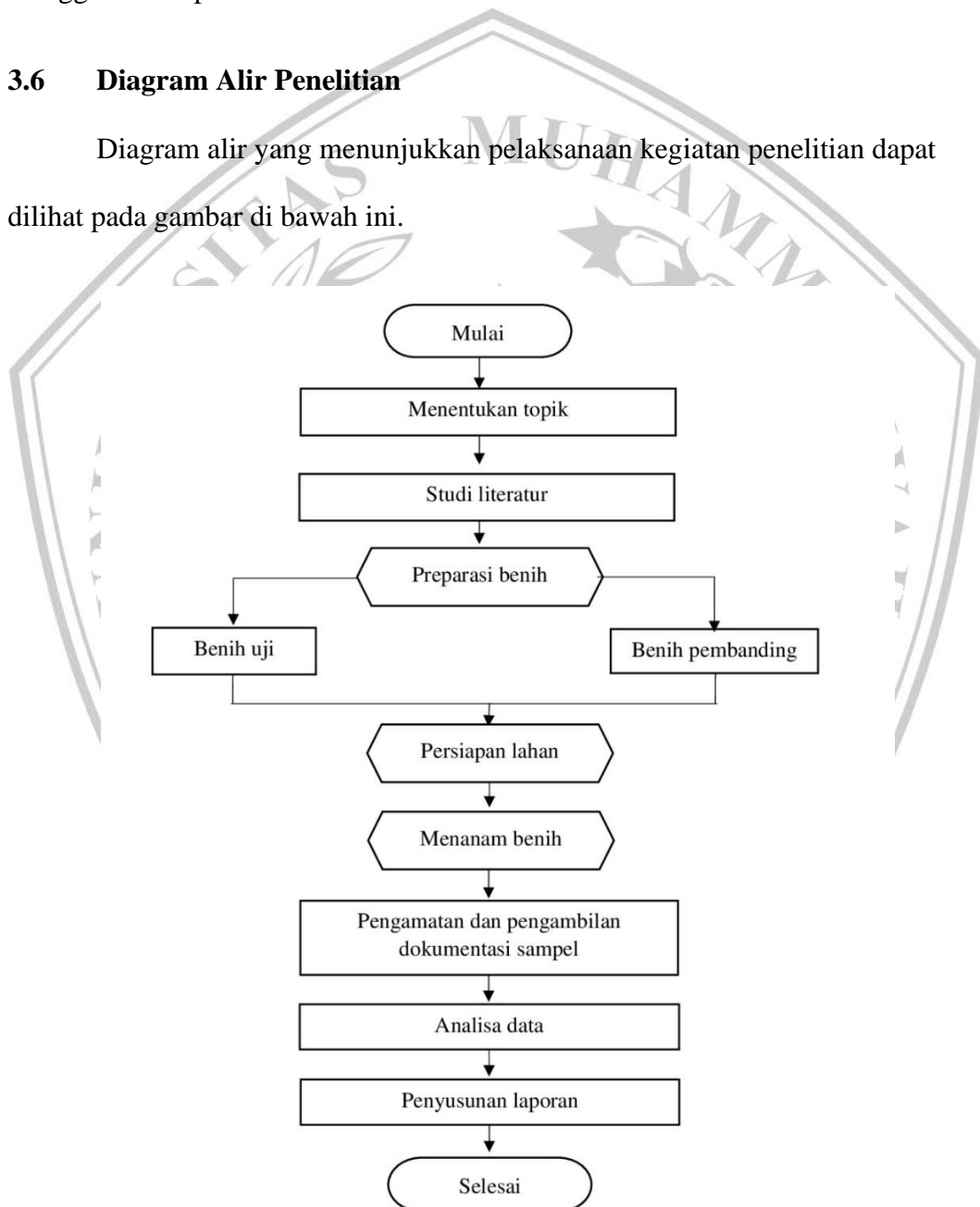
3.5 Analisis Data

Analisis data dilaksanakan dengan menggunakan metode deskriptif dan analisis. Melakukan pengamatan pada bagian-bagian tanaman bunga kol yang kemudian hasil pengamatan disajikan melalui kelompok kategori skoring. Hasil pengamatan karakter dianalisis dengan analisis gerombol (*cluster analysis*) menggunakan aplikasi Minitab dengan menginput data skoring sesuai dengan panduan pengamatan untuk mengetahui tingkat kemiripan berdasarkan morfologi tanaman. Analisis *cluster* merupakan suatu metode pengelompokan individu atau objek yang relatif memiliki kemiripan dengan objek lainnya berdasarkan informasi

yang ada (Talakua *et al.*, 2017). Analisis data dengan metode deskriptif digunakan untuk menjabarkan data hasil analisis *cluster* yang berbentuk dendogram dengan persentase kemiripan. Uji statistika dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara varietas F1 dan varietas F1 pembanding dengan uji *Independent Samples t-test* menggunakan aplikasi SPSS.

3.6 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir yang menunjukkan pelaksanaan kegiatan penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 7. Diagram Alir Penelitian