

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) adalah salah satu tanaman hortikultura yang sangat populer di Indonesia. Sayuran ini berpotensi ekonomi tinggi karena mempunyai peluang pasar yang cukup luas dan merupakan salah satu sumber protein nabati yang murah dan mudah dikembangkan. Buncis merupakan tanaman sayuran polong yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat dalam keadaan polong muda maupun polong tua (Singh dan Singh, 2015). Buncis adalah salah satu jenis sayuran yang penting bagi kesehatan karena mengandung 35,00 kalori, 2,4 g protein, 0,2 g lemak, 7,4 g karbohidrat, 65 mg, kalsium, 44 g fosfor, 1,1 g besi, 630 SI vitamin A, 0,8 mg vitamin B, 19 mg vitamin C dan 88,9 g air pada setiap 100 g (Ernawati *et al.*, 2018; Myers *et al.*, 2019). Di beberapa daerah, buncis dimanfaatkan bijinya untuk campuran sayuran dan makanan seperti sayur lodeh, es kacang merah, di Sumatra Barat kacang buncis ini sering dijadikan sebagai campuran dalam pembuatan rendang.

Produksi buncis di Indonesia setiap tahunnya cenderung meningkat. Pada tahun 2021 produksi sebesar 320.774 ton, tahun 2022 sebesar 325.602 ton dan tahun 2023 mengalami penurunan sebesar 305.049 ton. Produksi buncis di Sumatra Barat pada tahun 2021 mencapai 41.738 ton, mengalami penurunan tahun 2022 dengan produksi 37.624 ton dan pada tahun 2023 mengalami peningkatan produksi sebesar 41.404 ton. Konsumsi buncis di Indonesia pada tahun 2021 yakni 268,37 juta ton, tahun 2022 mengalami peningkatan yakni 294,20 juta ton dan mengalami penurunan pada tahun 2023 yakni 274,36 juta ton. Sementara itu, luas areal panen pada buncis di Indonesia mengalami penurunan setiap tahunnya pada tahun 2021 yakni 24.107 ha dan terus mengalami penurunan hingga 22.290 pada tahun 2023 (BPS, 2023).

Seiring bertambahnya penduduk dan banyaknya alih fungsi lahan. Indonesia mengalami keterbatasan lahan pertanian, salah satunya untuk pertanian buncis sehingga belum mencukupi kebutuhan buncis bagi masyarakat. Salah satu upaya dalam peningkatan produksi tanaman buncis ialah dengan meningkatkan kemampuan genetik tanaman agar mempunyai produksi dan adaptasi yang lebih

baik melalui program pemuliaan tanaman yakni perakitan varietas unggul. Perakitan varietas unggul membutuhkan koleksi plasma nutfah yang banyak. Keberadaan plasma nutfah berperan penting yaitu sebagai sumber genetik dalam kegiatan perakitan varietas unggul baru. Informasi mengenai keragaman plasma nutfah sangat diperlukan. Upaya yang perlu dilakukan dalam mengelola plasma nutfah yang dimiliki adalah melakukan karakterisasi terhadap koleksi yang dimiliki.

Karakterisasi ialah kegiatan yang dilakukan untuk mengenali karakter-karakter yang dimiliki oleh suatu jenis tanaman. Salah satu metode karakterisasi tanaman yang dapat dilakukan oleh pemulia adalah karakterisasi morfologis. Karakterisasi morfologis merupakan tahapan dimana tanaman akan diamati bagaimana fenotipe dari setiap aksesori. Karakter tersebut meliputi karakter kualitatif dan kuantitatif tanaman. Karakter kualitatif tanaman digunakan karena hampir tidak dipengaruhi oleh lingkungan dan dikendalikan oleh satu atau dua gen (Martono, 2013). Selain itu, karakter kualitatif memiliki fenotipe yang bersifat tegas (*discrete*) dan dapat diamati secara visual, sehingga lebih mudah dikelompokkan. Karakter kuantitatif memiliki sebaran data yang bersifat berkesinambungan dan diatur oleh banyak gen. Gen-gen tersebut secara kumulatif akan berperan dalam penampilan fenotipe, namun sangat mudah dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Mangoendidjojo, 2003). Kegiatan karakterisasi ini membantu dalam melihat potensi dari plasma nutfah yang dimiliki dan sebagai modal untuk perakitan varietas baru. Plasma nutfah yang dimiliki perlu dievaluasi keragaman karakter kualitatif dan karakter kuantitatifnya. Keragaman karakter kualitatif dapat dilihat dengan penampilannya yang membentuk beberapa variasi. Sementara itu, keragaman karakter kuantitatif diukur dengan menghitung variabilitasnya. Variabilitas genetik yang luas diperlukan dalam kegiatan seleksi. Seleksi akan efektif pada karakter dengan keragaman genetik yang luas dan nilai heritabilitas yang tinggi.

Heritabilitas merupakan parameter genetik yang digunakan untuk mengukur kemampuan genotipe dalam populasi tanaman dalam mewariskan karakter yang dimilikinya (Meena *et al.*, 2016). Nilai duga heritabilitas memiliki fungsi diantaranya untuk menentukan keberhasilan seleksi, karena dapat memberikan petunjuk suatu sifat lebih dipengaruhi oleh faktor genetik atau faktor lingkungan

(Rosmaina *et al.*, 2016). Hasil penelitian Vidal (2019) pada kacang buncis menunjukkan karakter agronomi memiliki nilai heritabilitas tinggi, sedang dan rendah. Dalam penelitian tersebut terdapat delapan karakter kuantitatif (umur berbunga, bobot brangkasan, tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah bunga, bobot 100 biji, bobot polong, bobot biji) yang menunjukkan kriteria nilai duga heritabilitas yang tinggi.

Selain heritabilitas, hubungan antar karakter dalam plasma nutfah perlu diperhatikan dan ini dapat dilihat dari nilai korelasinya. Korelasi ini erat hubungannya dengan seleksi. Seleksi dapat dilakukan pada karakter yang menjadi tujuan perbaikan genetik atau seleksi secara tidak langsung melalui karakter yang memiliki hubungan dengan karakter yang dituju. Informasi mengenai korelasi antar karakter tanaman penting untuk dipelajari agar kegiatan seleksi pada program pemuliaan tersebut berlangsung dengan efektif dan efisien (Bello *et al.*, 2010). Pada penelitian kacang buncis yang dilakukan oleh Vidal (2019) hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa karakter jumlah polong (0.67), bobot polong (0.82) dan karakter bobot biji perpetak (0.85) memiliki korelasi yang nyata positif dengan bobot biji kering per tanaman. Karakter-karakter tersebut memiliki hubungan yang sangat erat dengan bobot biji per tanaman, sehingga bobot biji kering per tanaman dapat dipengaruhi. Karakter yang memiliki nilai koefisien korelasi yang nyata dan positif dapat digunakan sebagai karakter seleksi, sementara karakter dengan koefisien korelasi nyata dan negatif tidak dianjurkan untuk dijadikan karakter seleksi karena peningkatan nilai karakter tersebut akan diikuti penurunan hasil (Akhmadi *et al.*, 2017).

Buncis pada umumnya dibudidayakan di dataran tinggi. Beberapa penelitian terkait buncis di dataran tinggi telah banyak dilaporkan. Salah satunya adalah penanaman kacang buncis introduksi dari Timor Leste di Cipanas, Jawa Barat pada ketinggian 1100 mdpl. Vidal (2019) menyatakan bahwa hampir semua karakter genotipe-genotipe yang di uji memiliki karakter yang lebih baik dari kedua pembanding asal Cipanas-Indonesia. Pada karakter bobot polong tertinggi tercapai pada genotipe TL-DCL (120.22 g) dan terendah tercapai pada TL-KF2 (37.50 g). Karakter jumlah biji yang lebih banyak terdapat pada genotipe TL-R03 (8.66) dan terendah terdapat pada genotipe TL-TB (4.71). Karakter bobot 100 biji tertinggi

terdapat pada genotipe TL-LL (47.83 g) dan terendah pada genotipe TL-R03 (27.82 g).

Pengembangan buncis introduksi ini berpeluang dilakukan di Sumatra Barat, khususnya di dataran tinggi. Evaluasi terhadap penampilan buncis introduksi ini akan membantu dalam menyediakan informasi terkait keunggulan dari genotipe-genotipe tersebut. Oleh karena itu, penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Keragaan Karakter Morfo-Agronomis Beberapa Genotipe Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) di Kota Bukittinggi, Sumatra Barat”**

### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana keragaman beberapa genotipe kacang buncis di Kota Bukittinggi, Sumatra Barat?
2. Bagaimana nilai heritabilitas arti luas karakter morfo-agronomis beberapa genotipe kacang buncis di Kota Bukittinggi, Sumatra Barat?
3. Bagaimana hubungan antar karakter beberapa genotipe kacang buncis di Kota Bukittinggi, Sumatra Barat?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui keragaman beberapa genotipe kacang buncis Kota Bukittinggi Sumatra Barat.
2. Menduga nilai heritabilitas arti luas karakter morfo-agronomis beberapa genotipe kacang buncis di Kota Bukittinggi, Sumatra Barat.
3. Mengetahui hubungan antar karakter beberapa genotipe kacang buncis di Kota Bukittinggi, Sumatra Barat.

### **D. Manfaat Penelitian**

Memberikan informasi mengenai keragaman dan keunggulan karakter morfo-agronomis kacang buncis di Kota Bukittinggi, Sumatra Barat. Informasi ini menjadi tambahan koleksi plasma nutfah kacang buncis dan bisa digunakan dalam program pemuliaan tanaman khususnya pada kacang buncis.