

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kacang buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan salah satu jenis tanaman sayuran polong yang dikonsumsi dalam keadaan muda. Kacang buncis memiliki nama ilmiah yang sama dengan kacang merah yaitu *Phaseolus vulgaris* L., hanya saja kebiasaan panennya yang berbeda. Kacang buncis dipanen polong mudanya, sedangkan kacang merah dipanen polong tua atau bijinya saja (Rukmana, 2009). 100 g buncis mengandung 35 kalori energi, 2,4 g protein, 0,2 g lemak, 7,7 g karbohidrat, 65 g kalsium, 4,4 g fosfor, 1,1 g zat besi, 1,2 g serat, 630 SI vitamin A, 0,08 mg vitamin B1, 0,1 mg vitamin B2, 0,7 mg vitamin B3, 19 mg vitamin C, 1,45 mg alkaloid, 2,53 mg flavonoid, 0,05 mg tanin, 327 mg saponin, dan 89 g air. Polong kacang buncis dapat dimasak untuk berbagai jenis masakan, misalnya sayur asam, sayur kari, sayur lodeh, pecel, oseng-oseng, lalapan matang manis, dan lalapan (Cahyono, 2018). Kacang merah dapat dibuat berbagai masakan, seperti sup, rendang, makanan ringan, dan dapat diolah menjadi tepung sebagai bahan baku pembuatan makanan bayi (Widodo *et al.*, 2019). Kacang merah di Sumatra Barat umumnya digunakan sebagai sayuran dan campuran dalam pembuatan rendang (Yahyai dan Syarif, 2023).

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya kesadaran akan kandungan gizi kacang buncis dan kacang merah, maka permintaannya pun meningkat. Menurut Badan Pusat Statistik (2022), produksi kacang buncis di Indonesia tahun 2018 mencapai 304.445 ton, tahun 2019 mencapai 299.311 ton, dan tahun 2020 mencapai 305.923 ton. Produksi kacang buncis di Sumatra Barat pada tahun 2018 sebesar 53.543 ton, tahun 2019 sebesar 51.503 ton, dan tahun 2020 sebesar 40.639 ton (Badan Pusat Statistik Sumatra Barat, 2022). Penggunaan kacang buncis di Indonesia tahun 2018 sebesar 308.000 ton, tahun 2019 sebesar 301.000 ton, dan tahun 2020 berkisar 306.000 ton. Dikarenakan produksinya tidak mencukupi, sehingga dilakukan impor berkisar 3.800 ton pada tahun 2018, 1.870 ton tahun 2019, dan 560 ton tahun 2020 (Badan Pangan Nasional, 2022). Sementara itu, produksi kacang merah pada tahun 2018 sebesar 67.862 ton,

mengalami penurunan pada tahun 2019 yaitu 61.517 ton. Kemudian pada tahun 2020 mengalami peningkatan produksi yaitu 66.210 ton (Badan Pusat Statistik, 2022). Data penggunaan kacang merah tahun 2018 sebesar 68.000 ton, tahun 2019 sebesar 66.000 ton, dan tahun 2020 sebesar 66.000 ton. Meskipun terjadi peningkatan produksi, namun kebutuhan kacang merah belum tercukupi, sehingga dilakukan impor sebanyak 530 ton pada tahun 2018, 4.683 ton pada tahun 2019 (Badan Pangan Nasional, 2022).

Penggunaan varietas unggul merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produksi. Varietas unggul akan optimum pertumbuhannya pada lingkungan yang tepat. Saragih *et al.* (2019) menyatakan bahwa tumpang sari tanaman kacang buncis dengan tanaman jagung manis di ketinggian 1.054 m dpl di Kabupaten Rejang Lebong, Bengkulu memiliki hasil bobot buncis per tanaman sebesar 3,18 g. Helen (2018) melaporkan kacang buncis yang dipanen tua genotipe lokal Batu yang ditanam secara tumpang sari dengan tanaman kentang varietas Granola pada ketinggian 1.720 m dpl memiliki daya hasil panen mencapai 796,25 g m<sup>-2</sup>.

Ada beberapa genotipe kacang buncis yang berasal dari Timor Leste yang ditanam di dataran tinggi dan dataran menengah. Penanaman 14 genotipe kacang buncis yang dipanen tua lokal asal Timor Leste di dataran tinggi dan dataran menengah yaitu di Cipanas, Kabupaten Cianjur (1.110 m dpl) dan di Cipayung, Kabupaten Bogor (610 m dpl) pada tahun 2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa genotipe yang menghasilkan bobot biji per tanaman tertinggi adalah genotipe TL-R03 (65,83 g), TL-LUN (65,00 g), TL-R10 (60,00 g), TL-LM (60,00 g), dan TL-LL (58,33 g). Genotipe TL-LM memiliki keunggulan jumlah bunga, jumlah polong, bobot polong, dan bobot 100 biji yang tinggi,. Sementara itu, genotipe TL-LL memiliki hasil bobot polong, panjang polong, dan bobot 100 biji yang tinggi (Vidal, 2019).

Beberapa publikasi menyatakan bahwa kacang buncis dapat dikembangkan di dataran rendah. Safitry dan Kartika (2013) berdasarkan penelitiannya, kacang buncis introduksi Le02 yang ditanam pada ketinggian 240 m dpl menggunakan limbah jamur merang, bobot polong per tanamannya mencapai 33,90 g. Selain itu, Lewar dan Hasan (2017) melaporkan bahwa kacang buncis varietas Inerie yang dipanen tua ditanam di daerah dataran rendah dengan ketinggian 106 m dpl mampu

menghasilkan berat benih per tanaman 8,63 g. Selain itu, Undang *et al.* (2020) melaporkan bahwa kacang buncis yang dipanen tua genotipe Padang1, Giant1, Aceh1, Brastagi1, Brastagi3, Bogor, dan Komersial1 yang ditanam di dataran rendah dengan ketinggian 250 m dpl berbeda nyata berdasarkan karakter panjang batang, lebar daun, panjang polong, jumlah polong per tanaman, jumlah biji, dan bobot polong per tanaman. Genotipe yang memiliki hasil tertinggi yaitu genotipe Bogor dengan rata-rata bobot polong per tanaman 7,10 g.

Umumnya di Sumatra Barat, dataran tinggi digunakan untuk budidaya tanaman hortikultura. Sumatra Barat memiliki luas berkisar 42.119,542 km<sup>2</sup> yang terdiri dari dataran tinggi, dataran menengah, dan dataran rendah (Badan Pusat Statistik Sumatra Barat, 2022). Hal ini membuka peluang untuk mengembangkan kacang buncis di dataran rendah. Varietas kacang buncis untuk dataran rendah belumlah banyak. Oleh karena itu, perakitan varietas baru kacang buncis masih diperlukan dengan memperbaiki varietas yang telah ada atau merakit varietas baru dengan hasil yang lebih tinggi dari varietas yang telah dilepas. Varietas yang telah dilepas adalah varietas Balitsa1, Horti2, Gipsy, dan Tresna.

Perakitan varietas baru membutuhkan plasma nutfah dengan keragaman genetik yang tinggi. Salah satu cara yang dapat ditempuh adalah melakukan introduksi. Introduksi adalah memasukkan tanaman yang berasal dari luar daerah ke suatu daerah lain dengan tujuan untuk mendapatkan tanaman baru yang telah melewati tahap seleksi dan adaptasi (Acquaah, 2007).

Adaptasi kacang buncis pada dataran rendah dapat menyebabkan perubahan pada karakter morfo-agronomisnya. Morfo-agronomis terdiri dari kata morfologi dan agronomi. Karakter morfologi merupakan karakter berdasarkan bentuk fisik dan struktur tubuh dari tanaman (Pranoto *et al.*, 2019). Karakter agronomi merupakan karakter yang berperan dalam penentuan potensi hasil suatu tanaman yang meliputi karakter komponen hasil (Putra *et al.*, 2015). Beberapa karakter sangat dipengaruhi oleh lingkungannya dan hal ini dapat dilihat dari heritabilitasnya.

Heritabilitas digunakan untuk mengukur kemampuan suatu genotipe dalam mewariskan karakter yang dimiliki atau suatu pendugaan yang mengukur sampai sejauh mana variabilitas penampilan suatu genotipe dalam populasi terutama disebabkan oleh faktor genetik. Heritabilitas arti luas mempertimbangkan

keragaman genetik dengan keragaman fenotipiknya, sedangkan heritabilitas arti sempit melihat pada pengaruh ragam aditif terhadap keragaman fenotipiknya (Poehlman dan Sleeper, 1995). Nilai heritabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa karakter tersebut lebih banyak dipengaruhi faktor genetik dibandingkan faktor lingkungan sehingga seleksi dapat dilakukan untuk memperoleh kemajuan genetik yang tinggi (Falconer dan Mackay, 1998).

Karakter dengan heritabilitas yang tinggi berpeluang untuk diwariskan kepada keturunannya. Seleksi langsung pada karakter target tidak selalu dapat dilakukan, karena tergantung pada keragaman genetik dan heritabilitas dari karakter target tersebut. Seleksi akan efektif jika dilakukan pada karakter dengan keragaman genetik yang luas dan heritabilitas yang tinggi. Oleh karena itu, perlu mengetahui bagaimana hubungan antar karakter yang diamati. Hal ini dikenal dengan korelasi. Analisis korelasi adalah metode statistika yang digunakan untuk menentukan suatu besaran yang menyatakan bagaimana kuat hubungan suatu variabel dengan variabel lain (Sekaran dan Bougie, 2010). Vidal (2019) melaporkan bahwa karakter jumlah polong dan bobot polong berkorelasi nyata positif dengan karakter bobot biji per tanaman pada tanaman kacang buncis yang dipanen tua. Korelasi antar karakter membantu dalam menentukan karakter yang digunakan untuk seleksi tidak langsung.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka pada penelitian ini diharapkan diperolehnya genotipe yang berasal dari Timor Leste dan beradaptasi di dataran rendah. Atas dasar ini, penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Evaluasi Karakter Morfo-Agronomis Beberapa Genotipe Kacang Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) di Kota Padang, Sumatra Barat”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi dari latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh genotipe terhadap karakter morfo-agronomis beberapa genotipe kacang buncis di Kota Padang, Sumatra Barat?
2. Bagaimana keragaman karakter morfo-agronomis beberapa genotipe kacang buncis di Kota Padang, Sumatra Barat?

3. Bagaimana heritabilitas arti luas terhadap karakter morfo-agronomis beberapa genotipe kacang buncis di Kota Padang, Sumatra Barat?
4. Bagaimana hubungan antar karakter morfo-agronomis beberapa genotipe kacang buncis di Kota Padang, Sumatra Barat?

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh genotipe terhadap karakter morfo-agronomis beberapa genotipe kacang buncis di Kota Padang, Sumatra Barat.
2. Mengetahui keragaman karakter morfo-agronomis beberapa genotipe kacang buncis di Kota Padang, Sumatra Barat.
3. Mengetahui heritabilitas arti luas terhadap karakter morfo-agronomis beberapa genotipe kacang buncis di Kota Padang, Sumatra Barat.
4. Mengetahui hubungan antar karakter morfo-agronomis beberapa genotipe kacang buncis di Kota Padang, Sumatra Barat.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai penampilan karakter, nilai heritabilitas, dan daya adaptasi dari beberapa genotipe kacang buncis sehingga berpotensi untuk meningkatkan kualitas kacang buncis sesuai dengan permintaan pasar dan konsumen. Selain itu, dapat dijadikan sebagai bahan perbanyakan benih untuk seleksi selanjutnya dalam kegiatan pemuliaan tanaman.

