

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kedelai (*Glycine max* [L.] Merrill) merupakan salah satu komoditas pangan yang memiliki peranan strategis. Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, terjadi kenaikan produksi kedelai sebesar 15,78% pada tahun 2023 jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Provinsi Jawa Timur tercatat sebagai penghasil utama dengan produksi mencapai 100.006 ton biji kering (BK), disusul oleh Jawa Tengah sebesar 81.315 ton BK. Meski produksi nasional kedelai berkisar 555 ribu ton per tahun, kebutuhan dalam negeri akan komoditas ini jauh lebih tinggi, yaitu mencapai 2,27 juta ton /tahun. Produktivitas nasional rata-rata baru mencapai 1,44 ton per hektar (BPS 2023). Hal ini disebabkan adanya pengurangan luasan lahan akibat alih fungsi ke sawit dan padi, dan mengakibatkan rendahnya produktivitas menunjukkan rata-rata 1,5 ton/ha dengan potensi 2,5 ton/ha. Komoditas ini memiliki berbagai macam kandungan serta manfaat yang dibutuhkan dalam berbagai sektor, mengakibatkan jumlah produksi kedelai lokal sendiri terus mengalami peningkatan permintaan sehingga pemerintah dapat mengambil pendekatan berbeda dengan menerapkan strategi impor kedelai untuk menutup kesenjangan antara tingkat permintaan dan produksi kedelai di Indonesia (Melisa dan Jafar, 2024).

Untuk memenuhi kebutuhan kedelai, pemerintah melakukan impor sebesar 80 % terutama untuk industri tahu, tempe, dan pakan ternak dengan pemasok utama dari Amerika Serikat dan Argentina. Data Badan Pusat Statistik (BPS 2023), menunjukkan import kedelai Indonesia sepanjang 2023 mencapai 2,27 juta ton atau senilai US\$ 1.47 miliar (sekitar Rp.22 triliun). Untuk memenuhi kebutuhan kedelai nasional, pemerintah saat ini harus fokus pada peningkatan produktivitas.

Penerapan varietas unggul adalah salah satu terobosan teknologi yang paling mudah diimplementasikan oleh petani dan berdampak nyata terhadap peningkatan hasil panen. Hal ini dapat membantu pemerintah untuk memenuhi kebutuhan kedelai nasional. Harahap *et al.*, (2024) menjelaskan bahwa pemilihan varietas memegang peranan krusial dalam pengembangan budidaya kedelai, mengingat

pencapaian produktivitas tinggi sangat bergantung pada potensi hasil dari varietas unggul yang digunakan. Di lapangan, realisasi potensi hasil benih ini tetap dipengaruhi oleh interaksi antara karakter genetik varietas dan cara pengelolaan lingkungan tumbuhnya. Dengan dilakukannya perakitan varietas unggul baru yang mempunyai potensi produktivitas tinggi, maka akan dapat membantu pemerintah untuk memenuhi kebutuhan kedelai nasional, selain merakit varietas unggul baru juga dapat dilakukan dengan perluasan lahan tanam.

Kedelai Galur Harapan Jember (GHJ), merupakan kedelai hasil persilangan yang memiliki keunggulan produksi tinggi, umur genjah dan tahan terhadap penyakit karat daun. Kedelai galur GHJ-3 dan GHJ-4 memiliki potensi untuk dilakukan pelepasan menjadi calon varietas baru yang mendukung program pemerintah dalam mencapai swasembada kedelai. Calon varietas yang berpotensi untuk dikembangkan seperti galur GHJ-3 yang memiliki produktivitas mencapai lebih dari 3,5 ton per hektar. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan produktivitas rata-rata kedelai nasional. Selain GHJ-3, terdapat pula galur GHJ-4 yang memiliki sifat responsif terhadap lingkungan, yang dimana galur ini mampu beradaptasi baik dengan kondisi lingkungan tanam. Keunggulan produktivitas dan responsif ini dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pasokan kedelai lokal, sehingga mengurangi kebutuhan impor (Sjamsijah dkk., 2016).

Keragaman genetik merupakan fondasi utama dalam perakitan varietas unggul baru, yang disebabkan oleh perbedaan nilai genotipe dalam suatu populasi dan diukur menggunakan koefisien keragaman genetik. Keberhasilan program pemuliaan tanaman sangat ditentukan oleh ketersediaan variasi genetik yang dapat diwariskan. Variasi ini dapat terwujud dalam bentuk fenotip, genotip, maupun lingkungan. Sementara itu, heritabilitas berperan untuk mengidentifikasi pola pewarisan suatu sifat. Nilai heritabilitas akan mengungkap sejauh mana suatu karakter pada tanaman lebih dikendalikan oleh faktor genetik (sehingga mudah diturunkan) atau justru lebih dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempatnya tumbuh. Dalam mempelajari penampilan suatu karakter, diperlukan parameter genetik seperti variabilitas genetik dan heritabilitas. Heritabilitas adalah suatu parameter yang menunjukkan seberapa besar pengaruh genetik terhadap variasi

sifat tertentu dalam populasi tanaman. Heritabilitas berfungsi sebagai indikator untuk membedakan apakah variasi penampakan suatu karakter lebih disebabkan oleh pengaruh genetik atau faktor lingkungan. Dalam program pemuliaan kedelai, nilai heritabilitas yang tinggi sangat diharapkan. Hal ini dikarenakan nilai tersebut menunjukkan bahwa sifat-sifat unggul, seperti daya hasil, ketahanan terhadap patogen, dan kemampuan beradaptasi, memiliki kemungkinan lebih besar untuk diturunkan secara genetik kepada generasi penerusnya (Cahyani, 2020).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian keragaman genetik dan heritabilitas 2 galur tanaman Kedelai (*Glycine max* [L.] Merrill) dan 2 varietas pembanding yaitu; apakah komponen sifat-sifat hasil persilangan diwariskan kepada keturunannya, maka perlu dilakukan pengujian keragaman genetik dan nilai heritabilitasnya.

## **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat keragaman genetik dan nilai heritabilitas 2 galur tanaman Kedelai (*Glycine max* [L.] Merrill) dan 2 varietas pembanding.

## **1.4 Manfaat**

Adapun Berdasarkan tujuan yang tersaji diatas maka dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai:

1. Bagi Peneliti: mengembangkan jiwa keilmiahan untuk memperkaya khasanah keilmuan terapan yang telah diperoleh serta melatih berpikir cerdas, inovatif dan profesional.
2. Bagi Perguruan Tinggi: mewujudkan tridharma perguruan tinggi khususnya dalam bidang penelitian dan meningkatkan citra perguruan tinggi sebagai pencetak agen perubahan yang positif untuk kemajuan bangsa dan negara.

3. Bagi Masyarakat: dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang keragaman genetik dan heritabilitas 2 galur tanaman Kedelai (*Glycine max* [L.] Merrill) dan 2 varietas pembandingan.