

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan terpenting ketiga di Indonesia setelah padi dan jagung yang berperan sebagai sumber protein nabati yang penting dalam rangka peningkatan gizi masyarakat karena aman bagi kesehatan. Sejalan dengan pertumbuhan penduduk yang setiap tahun semakin bertambah, maka kebutuhan biji kedelai juga akan semakin meningkat karena biji kedelai merupakan bahan baku industri olahan pangan (tempe, tahu, tauco, kecap, dan sebagai campuran makanan). Selain itu, kedelai dapat diolah menjadi tepung kedelai yang dapat digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan susu, keju, roti, kue dan lain-lain (Laili, 2022).

Indonesia telah lama dikenal sebagai negara agraris, dengan komposisi penduduk yang sebagian besar bekerja sebagai petani atau berada pada sektor pertanian. Namun ironisnya, Indonesia masih mengimpor berbagai produk pertanian dengan jumlah tinggi, seperti kedelai dan produk hortikultura. Hal ini mengindikasikan bahwa produk dalam negeri masih belum mampu memenuhi kebutuhan (Gresiyanti dkk, 2021). Berdasarkan data Badan Pangan Nasional (2023), total perkiraan penyediaan kedelai tahun 2023 sebesar 2,68 juta ton yang berasal dari produksi dalam negeri sebesar 346,82 ribu ton (12,92%), kedelai impor sebesar 2,34 juta ton (87,16%). Hal ini menunjukkan produksi kedelai dalam negeri masih sangat rendah dibandingkan dengan kebutuhan konsumsi nasional. Kondisi tersebut tidak baik bagi perekonomian nasional, sehingga harus dilakukan berbagai upaya agar produksi dalam negeri meningkat pesat sekaligus impor berkurang secara signifikan (Suryaman, Kurniati dan Khaerunisa, 2022).

Salah satu cara untuk memenuhi jumlah kekurangan dan mempertahankan tingkat konsumsi yang cukup pada masa mendatang, produksi tanaman kedelai perlu ditingkatkan. Namun, masalah yang dihadapi dalam budidaya tanaman kedelai adalah benih yang sangat mudah rusak

sehingga penanganannya harus dilakukan secara cermat. Benih kedelai akan turun daya kecambahnya dalam jangka waktu satu bulan jika tidak dilakukan tindakan perawatan terhadap benih. Untuk menghasilkan benih kedelai yang bermutu tinggi harus dilakukan proses produksi dan pengolahan yang baik dan sesuai dengan kondisi sifat benih tersebut. Selain itu, benih kedelai memiliki kelemahan pada penyimpanan karena proses kemunduran benih kedelai selama penyimpanan berlangsung cepat sehingga mengurangi penyediaan benih yang bermutu (Nurkhalisa, 2021). Benih bermutu tinggi dapat dicirikan dengan viabilitas dan vigor yang tinggi. Sebagian besar ahli teknologi benih mengartikan viabilitas sebagai kemampuan benih untuk berkecambah dan menghasilkan kecambah secara normal sedangkan vigor benih adalah kemampuan benih untuk tumbuh normal dalam keadaan lapang suboptimum (Ridha, Syahril dan Juanda, 2017). Penurunan viabilitas dan vigor benih saat penyimpanan dikarenakan perombakan bahan makanan sehingga menyebabkan benih kekurangan cadangan makanan dan meningkatkan sintesis protein.

Benih kedelai juga termasuk benih ortodoks yang memiliki kadar protein tinggi sehingga rentan mengalami kerusakan secara fisiologis apabila penerapan pasca panennya tidak tepat. Perlakuan invigorasi dapat diterapkan untuk mengembalikan mutu benih yang telah mengalami deteriorasi. Invigorasi dapat dilakukan dengan perendaman benih. Perendaman benih dapat memicu respirasi benih sehingga tanaman dapat tumbuh lebih cepat. Invigorasi benih juga dapat dilakukan menggunakan ZPT (zat pengatur tumbuh). Pemberian ZPT alami dapat meningkatkan potensi tumbuh embrio benih untuk tumbuh dan sebagai promotor perkecambahan benih (Lestari, Karno dan Sutarno, 2020). Salah satu bahan alami yang termasuk ZPT yang dapat meningkatkan pertumbuhan yaitu kulit bawang merah karena mengandung hormon auksin dan giberelin selain itu, kulit bawang merah mengandung senyawa kimia yang berpotensi sebagai antioksidan yaitu flavonoid (Rahayu, Kurniasih dan Amalia 2015), menurut Indrawati, Arung dan Kusuma (2016), flavonoid pada tumbuhan secara umum berfungsi sebagai pengatur tumbuh, pengatur

fotosintesis, kerja antimikroba dan anti virus. Oleh karena itu, harapannya limbah kulit bawang merah yang tidak memiliki nilai ekonomis di masyarakat ini dapat diminimalisir dan akan menjadi salah satu limbah yang bermanfaat.

Berdasarkan penelitian dari Ramadhanti (2021) ekstrak kulit bawang merah pada konsentrasi 10% sudah cukup baik untuk menghambat laju kemunduran benih kedelai selama penyimpanan dengan berdasarkan pada daya kecambah, kecepatan tumbuh, indek vigor, keserempakan tumbuh dan bobot kering kecambah yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol atau tanpa penggunaan ekstrak.

Pada penelitian Agustini, Tumbelaka dan Porang (2024), hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan respon viabilitas dan vigor benih jagung pulut yang mengalami penyimpanan selama 1,5 tahun terhadap pemberian konsentrasi 20% ekstrak bawang merah mampu meningkatkan daya berkecambah (96,8%), kecepatan tumbuh (27,4%), keserempakan tumbuh (96,8%) dan indeks vigor (95,2%). Persentase peningkatan viabilitas dan vigor benih jagung pulut setelah pemberian ekstrak bawang merah adalah daya berkecambah sebesar 74,3%, kecepatan tumbuh sebesar 66,7%, keserempakan tumbuh sebesar 74,3% dan indeks vigor sebesar 75,6% dibandingkan kontrol.

Berdasarkan hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian tentang kandungan auksin dan giberelin pada kulit bawang merah yang merupakan hormon pertumbuhan, sehingga kulit bawang merah dapat digunakan sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) (Handayani, Erda, dan Iskandar, 2024). Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan invigorasi benih kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) dengan perendaman ekstrak kulit bawang merah yang paling baik dan yang paling berpengaruh untuk meningkatkan viabilitas dan vigor benih.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Apakah invigorasi ekstrak kulit bawang merah berpengaruh terhadap viabilitas dan vigor benih kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)?
2. Pada invigorasi dengan ekstrak kulit bawang merah berapakah yang berpengaruh paling baik dalam meningkatkan viabilitas dan vigor benih kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)?

1.3 Maksud dan tujuan penelitian

Penelitian ini bermaksud untuk menguji invigorasi dengan ekstrak kulit bawang merah dalam meningkatkan viabilitas dan vigor benih kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).

Tujuan penelitian yaitu untuk mendapatkan pengaruh ekstrak kulit bawang merah yang paling baik terhadap viabilitas dan vigor benih kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini, antara lain:

1. Bagi peneliti

Memberikan pengetahuan bagi penulis tentang invigorasi benih kedelai dengan penggunaan ekstrak kulit bawang merah untuk meningkatkan viabilitas dan vigor benih kedelai.

2. Bagi petani

Sebagai bahan informasi dan pengetahuan bagi petani tentang pemanfaatan limbah pertanian kulit bawang merah yang dapat digunakan untuk mengembangkan teknologi produksi tanaman kedelai dengan perlakuan invigorasi untuk meningkatkan viabilitas dan vigor benih kedelai, sehingga benih memiliki kualitas yang baik dalam meningkatkan potensi produksi yang lebih tinggi. Selain itu dapat menjadi peluang usaha bagi petani bawang merah dengan pemanfaatan penjualan kulit bawang merah.

3. Bagi masyarakat

Sebagai informasi dan potensi dalam peningkatan kualitas dan produktivitas tanaman kedelai untuk terpenuhinya kebutuhan pangan dengan pemanfaatan limbah pertanian.

4. Bagi lingkungan

Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi lingkungan dengan penggunaan limbah pertanian yang digunakan sebagai zat pengatur tumbuh, dimana dapat mengurangi potensi pencemaran lingkungan.