

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan salah satu komoditi tanaman pangan yang digunakan sebagai sumber protein yaitu tempe, tahu, kecap, susu kedelai, tepung kedelai, kembang tahu, tauco, dan minyak kedelai (Suryanto, 2019). Indonesia memiliki kebutuhan kedelai yang tinggi, namun tidak diiringi dengan jumlah produksi kedelai. Produksi kedelai di Indonesia tahun 2018-2021 menunjukkan penurunan yang signifikan. Pada tahun 2018 produksi kedelai sebesar 650.000 ton, kemudian mengalami penurunan pada tahun 2019 menjadi 424.189 ton. Lalu produksi kedelai turun kembali pada tahun 2020 menjadi 290.784 ton hingga 215.019 ton pada tahun 2021. Menurut BPS (2023) Indonesia telah tercatat mengimpor kedelai sebanyak 2,32 juta ton pada tahun 2022.

Kualitas benih kedelai ditentukan oleh persentase kadar air, benih murni, kotoran benih, benih tanaman lain, daya berkecambah, hasil pengujian bobot benih 1000 butir, serta benih terhindar dari patogen penyebab penyakit, sehingga perlu diupayakan penanaman benih kedelai varietas unggul. Badan Litbang Pertanian telah melepas banyak varietas unggul kedelai. Dua diantara varietas yang telah dilepas Balitbangtan adalah Anjasmoro dan Dega 1. Anjasmoro merupakan varietas unggul nasional yang dilepas pada tahun 2001, varietas ini agak tahan terhadap karat daun, tahan rebah, tahan pecah polong, masa panen 83-93 hari dengan potensi hasil 2,25 ton/ha, dan memiliki biji berukuran besar dengan bobot 100 biji 14,8-15,3 g. Varietas Dega 1 merupakan salah satu varietas unggul yang dilepas pada tahun 2016, varietas ini agak tahan terhadap karat daun, mudah terserang ulat grayak, masa panen 69-73 hari

dengan potensi hasil 3,82 ton/ha dan memiliki biji berukuran besar dengan bobot 100 biji 22,98 g (DKPP, 2023a).

Serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) baik hama maupun penyakit dapat disebabkan oleh mikroorganisme terutama fungi terbawa benih (Ayu dan Suharto, 2020). Menurut Agarwal dan Sinclair (2018) jenis fungi pada benih kedelai antara lain *Aspergillus flavus*, *Alternaria alternata*, *Colletotrichum gaminicola*, *Cercospora kikuchii*, *Diaporthe*, *Glomerella cingulata*, *Phomopsis phaseoli*, dan *Peronospora manshurica*. Penyebaran fungi terbawa benih kedelai dapat melalui udara, air, alat pertanian, serangga sebagai vektor, dan transportasi. Fungi terbawa benih dapat menyebabkan terjadinya penurunan mutu benih berupa penurunan hasil produksi, daya berkecambah, perubahan warna dan bentuk benih, perubahan biokimia benih, serta dapat terbentuknya toksin (Permana dan Rustiani, 2017). Oleh sebab itu, benih kedelai perlu dilakukan pengujian mutu dan kesehatan benih.

Saylendra dan Fatmawaty (2010) melaporkan hasil identifikasi mikroorganisme terbawa benih kedelai varietas Galunggung, Wilis, dan Anjasmoro menggunakan metode *blotter test* ditemukan mikroorganisme tertinggi yaitu *Rhizopus* (16%) pada varietas Galunggung, *Aspergillus* (57%) pada varietas Wilis, dan *Fusarium* (26%) pada varietas Anjasmoro. Mikroorganisme tertinggi yang ditemukan menggunakan metode agar yaitu *Rhizopus* (16%) pada varietas Galunggung, *Aspergillus* (59%) pada varietas Wilis, dan *Fusarium* (18%) pada varietas Anjasmoro. Penelitian Ramdan dan Kalsum (2017) melaporkan hasil inventarisasi fungi terbawa benih padi, kedelai, dan cabai menggunakan metode *blotter test* ditemukan 3 spesies fungi terbawa benih kedelai diantaranya *Aspergillus* sp. dengan

tingkat infeksi 32,5%, *Culvularia* sp. tingkat infeksi sebesar 32,5%, dan *Penicillium* sp. dengan tingkat infeksi 22,5%.

Identifikasi fungi dilakukan untuk mengetahui status kesehatan benih agar strategi pengendalian dapat diatasi lebih awal dan tepat waktu (Cram dan Fraedrich, 2010). Penggunaan metode *blotter test* telah dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai macam jenis fungi terbawa benih secara tidak langsung dengan menumbuhkan fungi pada kertas saring yang telah dibasahi oleh aquades (Singh *et al.*, 2018). Pengujian metode ini sangat mudah, praktis, tidak perlu waktu lama dan tidak memerlukan biaya yang mahal dibanding metode agar dan *polymerase chain reaction* (PCR). Namun saat pengujiannya harus dilakukan dalam keadaan steril agar tidak terjadi kontaminasi (Sardi *et al.*, 2021). Pada metode agar jumlah benih yang ditanam lebih sedikit dari pada metode *blotter test* dan harus membuat media *potato dextrose agar* (PDA) atau membeli media yang sudah jadi (Permana dan Rustiani, 2017). Sedangkan metode PCR dapat mendeteksi patogen dengan cepat, memiliki sensitivitas tinggi, namun memerlukan biaya mahal, harus memiliki *skill* terlatih, dan membutuhkan waktu preparasi sampel yang lama (Hasanah *et al.*, 2022). Maka perlu dilakukan penelitian identifikasi dan karakterisasi fungi terbawa benih kedelai menggunakan metode *blotter test*.

Sebagaimana firman Allah dalam Q.S Al-Baqarah ayat 26

إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحْيِي أَنْ يَضْرِبَ مَثَلًا مَّا بَعُوضَةً فَمَا فَوْقَهَا ۚ ٢٦

Artinya: "Sesungguhnya Allah tidak segan membuat perumpamaan seekor nyamuk atau yang lebih kecil dari itu ..." (Q.S Al-Baqarah: 26).

Al-Qur'an dalam ayat-ayatnya menganjurkan manusia untuk meneliti alam dan melihat tanda-tanda kekuasaannya. Semua ciptaan menunjukkan tanda-tanda yang sedemikian rupa, termasuk di dalamnya makhluk yang lebih kecil daripada nyamuk, yaitu fungi mikroskopis yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang, karena hanya dapat dilihat menggunakan alat bantu berupa mikroskop.

B. Batasan Masalah

1. Penelitian ini menggunakan 2 varietas benih kedelai diantaranya varietas Dega 1 dan Anjasmoro.
2. Benih kedelai varietas Dega 1 dengan masa simpan 9 bulan yang berasal dari Cinangka dan Anjasmoro dengan masa simpan 6 bulan yang berasal dari Sobang dengan masing-masing varietas memiliki persentase hasil pengujian daya berkecambah terendah pada tahun 2023 di UPTD Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Provinsi Banten.

C. Rumusan Masalah

1. Apa saja jenis-jenis fungi yang terbawa benih kedelai (*Glycine max* L.) varietas Dega 1 dan Anjasmoro?
2. Berapa persentase benih kedelai (*Glycine max* L.) varietas Dega 1 dan Anjasmoro yang terinfeksi fungi?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi jenis-jenis fungi yang terbawa benih kedelai (*Glycine max* L.) pada varietas Dega 1 dan Anjasmoro.
2. Menghitung persentase benih kedelai (*Glycine max* L.) varietas Dega 1 dan Anjasmoro yang terinfeksi fungi.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai jenis fungi yang terbawa benih kedelai (*Glycine max* L.) serta persentase benih kedelai yang terinfeksi fungi.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini bagi para penjual benih diharapkan dapat meningkatkan kualitas mutu dan kesehatan benih kedelai (*Glycine max* L.) sehingga para petani dapat mengurangi resiko terjadinya gagal panen.