

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) termasuk salah satu jenis tanaman leguminosa atau kacang- kacangan yang sangat potensial sebagai sumber protein nabati. Kedudukannya sangat penting dalam kebutuhan pangan karena banyak dikonsumsi oleh masyarakat dan mengandung nilai gizi yang tinggi. Sebagai sumber protein, kedelai menempati urutan pertama diantara tanaman kacang - kacangan lainnya. Kebutuhan kedelai pada dewasa ini sangat tinggi, hasil olahan kedelai seperti kecap, tahu dan tempe merupakan makanan pokok yang tidak dapat lepas dari kebutuhan masyarakat Indonesia terutama masyarakat menengah kebawah, Prayogo (2013). Banyaknya manfaat yang diperoleh dari tanaman kedelai dan seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk menyebabkan kebutuhan akan kedelai juga meningkat. Peningkatan permintaan akan kedelai tidak bisa diimbangi dengan produksi kedelai nasional karena penyempitan lahan produktif dan serangan hama dan penyakit. Dalam budidaya kedelai terdapat beberapa faktor yang menyebabkan produksi kedelai tidak sesuai dengan permintaan atau menurun, diantaranya turunnya minat petani untuk menanam kedelai salah satunya akibat serangan jamur *Phakopsora pachyrhizi*. Di Indonesia tindakan pengendalian penyakit karat selama ini hanya mengandalkan penggunaan fungisida, sedangkan harga fungisida semakin meningkat hal ini juga yang memaksa petani untuk enggan menanam kedelai karena apabila terjadi serangan penyakit karat daun hal yang bisa dilakukan petani hanyalah penanggulangan menggunakan fungisida.

Penyakit karat disebabkan oleh jamur *Phakopsora pachyrhizi* merupakan penyakit yang sangat penting bagi tanaman kedelai (Sudjadi, 1979; Sudjono dkk., 1985; Semangun, 1993). Penyebab rendahnya hasil kedelai di Indonesia antara lain adalah gangguan hama dan penyakit tanaman. Penyakit yang sering merusak tanaman kedelai adalah karat daun. Penurunan hasil oleh penyakit ini berkisar antara 30-60%. Selain menurunkan hasil, penyakit karat daun juga berpotensi menurunkan kualitas biji kedelai. Tanaman kedelai yang tertular penyakit ini

memiliki biji lebih kecil (Sumarno *et al*, 1990 *dalam* Santosa, 2003).

Penyakit karat daun disebabkan oleh jamur *Phakopsora pachyrhizi*. Penularan pada tanaman berumur sekitar 40 hari setelah tanam (HST) menyebabkan daun rontok. Saat ini varietas unggul kedelai yang tahan terhadap penyakit karat masih sedikit dibandingkan dengan luas area pertanaman yang beragam. Untuk mendapatkan varietas tahan dapat dilakukan melalui seleksi tidak langsung terhadap karakter morfologi tanaman maupun secara biokimia. Kriteria yang dapat digunakan untuk mengelompokkan ketahanan varietas menurut Kardin (2000) *dalam* Santosa (2003) adalah (1) mekanisme karakter ketahanan, (2) ada tanaman inang, (3) jumlah gen yang mengatur ketahanan, (4) kemampuan dalam mencegah proses infeksi atau membatasi kolonisasi inang oleh patogen, (5) kemampuan dalam menunda atau menghambat laju epidemik penyakit, (6) kelestarian karakter ketahanan, dan (7) hubungan antara intensitas penyakit dengan penurunan hasil. Penelitian Bety (1999) *dalam* Santosa (2003) menggunakan metode IWGSR (*International Working Group of Soybean Rust*) pada 300 galur kedelai menghasilkan tiga kelompok ketahanan, yaitu kelompok tahan, agak tahan, dan peka.

Dari beberapa permasalahan yang ada dalam produksi tanaman dalam negeri ini mengharuskan pemulia tanaman (*breeder*) untuk mampu menghasilkan kultivar – kultivar tanaman kedelai yang unggul salah satunya adalah produksi yang optimum dan tahan terhadap serangan penyakit khususnya karat daun. Untuk mencapai harapan tersebut dirakitlah kultivar – kultivar baru melalui kegiatan pemuliaan tanaman. Dalam proses pemuliaan tanaman yang didapat dari genotipe – genotipe harapan tidak terlepas dari pengaruh komponen hasil tanaman yang berpengaruh terhadap produktivitas tanaman dan ketahanan terhadap penyakit karat daun, sebab produktivitas dan ketahanan penyakit merupakan interaksi antara faktor genotipe dan faktor lingkungan.

Dalam proses pemuliaan tanaman pula perlu adanya pengujian tanaman baik secara individu ataupun populasi, dalam pemuliaan ini penulis menggunakan metode IWGSR (*International Work- ing Group of Soybean Rust*) untuk mengetahui beberapa galur harapan yang tahan terhadap serangan penyakit karat daun. Pengmatan menggunakan metode IWGSR karena metode ini dapat digunakan untuk mengetahui penularan karat daun dan reaksi tanaman pada tanaman kedelai.

Metode IWGSR merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui tingkat ketahanan tanaman inang dan tingkat serangan penyakit karat daun. Pada metode IWGSR dibagi dalam 3 penilaian yaitu angka pertama menunjukkan kedudukan daun kedelai, angka kedua menyatakan kerapatan bercak daun karat pada daun dan angka ketiga menyatakan reaksi daun terhadap penyakit karat. Pada metode ini juga disebutkan beberapa kriteria atau tingkat ketahanan tanaman meliputi 1. Imun (I) $X = 0\%$, 2. Tahan (T) $0\% < X \leq 25\%$, 3. Agak tahan (AT) $25\% < X \leq 50\%$, 4. Agak rentan $50\% < X \leq 75\%$, dan 5. Rentan $75\% < X$.

Pada penelitian ini peneliti menguji tingkat ketahanan genotipe kedelai persilangan 4 tetua yaitu Dering (1), Rajabasa (2), Polije-2 (3) dan Polije-3 (4) dan 7 hasil persilangannya serta 2 Varietas pembanding yaitu Ringgit dan Malabar.

1.2 Rumusan Masalah

Meningkatnya kebutuhan konsumsi kedelai dalam negeri setiap tahunnya tidak diimbangi dengan peningkatan produksi ditambah lagi serangan hama dan penyakit khususnya karat daun yang dapat menurunkan hasil produksi sebesar 10 – 90 % menuntut pemulia harus melakukan perakitan varietas yang mampu meningkatkan produktivitas tanaman yang berumur genjah dan tahan terhadap serangan karat daun. Pada penelitian sebelumnya sudah dilakukan seleksi terhadap penyakit karat pada generasi F2 dan F3 kemudian didapatkan beberapa galur kedelai yang memiliki ketahanan terhadap penyakit karat daun. Oleh sebab itu dapat dibuat rumusan masalah yaitu apakah tujuh genotipe kedelai (*Glicine*

max l. Merrill) terseleksi memiliki ketahanan terhadap serangan karat daun (*Phakopsora pachyrizhi*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Uji Ketahanan Tujuh Galur Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) yaitu untuk mengetahui ketahanan Tujuh genotipe kedelai (*Glicice max L. Merrill*) terseleksi generasi F5 terhadap serangan karat daun (*Phakopsora pachyrizhi*).

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memperoleh genotipe – genotipe kedelai (*Glycine max L. Meriill*) terseleksi yang memiliki ketahanan terhadap serangan karat daun (*Phakopsora phacyrizi*) serta memberikan informasi tentang nilai IWGSR masing – masing genotipe terseleksi yang dapat digunakan sebagai acuan seleksi pada generasi F6.