

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kedelai merupakan tanaman pangan berupa semak yang tumbuh tegak. Kedelai jenis liar *Glycine ururiencis*, merupakan kedelai yang menurunkan berbagai kedelai yang kita kenal sekarang (*Glycine max (L) Merril*). Berasal dari daerah Manshukuo (Cina Utara). Di Indonesia, yang dibudidayakan mulai abad ke-17 sebagai tanaman makanan dan pupuk hijau. Penyebaran tanaman kedelai ke Indonesia berasal dari daerah Manshukuo menyebar ke daerah Mansuria : Jepang (Asia Timur) dan ke Negara - negara lain di Amerika dan Afrika.

Produksi kedelai di Indonesia sejak tahun 1995 cederung mengalami penurunan. Pada tahun 2007 produksi kedelai hanya 35% dibanding produksi tahun 1995 (BPS, 2008). produksi kedelai tahun 2006 dan 2007 masing-masing mencapai 795.340 dan 782.530 ton, dan tahun 2009 diperkirakan turun menjadi 757.540 ton. Konsekwensi dari penurunan produksi adalah terjadinya defisit kedelai yang terus bertambah, karena konsumsi nasional cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Saat ini, rata-rata nasional produktivitas kedelai di tingkat petani hanya sekitar 1,3 t/ha dengan kisaran 0,6 -2,0 t/ha, sedangkan di tingkat penelitian telah mencapai 1,7 – 3,2 t/ha bervariasi menurut kesuburan lahan dan penerapan teknologinya Target nasional prokduksi kedelai 1,27 juta ton di tahun 2015, di tahun 2016 dinaikkan menjadi 2,63 juta ton dan di tahun 2017 ditargetkan 3 juta ton. Data tersebut menunjukkan bahwa produktivitas kedelai di tingkat petani masih dapat ditingkatkan melalui inovasi teknologi. Salah satunya dengan rakitan varietas kedelai. Adapun

Tabel 1.1 Data Luas Panen, Produksi, Produktivitas dan Komsumsi Kedelai di Indonesia tahun 2010 – 2014.

<b>Tahun</b>	<b>Luas panen (Ha)</b>	<b>Produksi (Ton)</b>	<b>Produktivitas (Kw/Ha)</b>	<b>Kebutuhan Konsumsi Total (Ton)</b>
2010	660.823	907.03 1	14	2.407
2011	622.254	851.28 6	13	2.466
2012	567.624	843.15 3	14	2.525
2013	550.793	779.99 2	14	2.585
2014	615.019	953.95 6	16	2.646

Sumber: Litbang Departemen Pertanian dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2016)

Salah satu hambatan dalam peningkatan dan stabilisasi produksi kedelai di Indonesia adalah serangan penyakit karat daun yang disebabkan oleh cendawan *Phakopsora pachyrhizi*. Penyakit karat telah tersebar luas di sentra produksi kedelai di dunia. Di Indonesia, penyakit karat terdapat di sentra produksi kedelai di Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan dan Sulawesi (Semangun.1991).

*Phakopsora pachyrhizi* merupakan penyakit penting pada kedelai. Penyakit karat dapat menurunkan hasil karena daun-daun yang terserang akan mengalami defoliasi lebih awal sehingga akan mengakibatkan berkurangnya berat biji dan jumlah polong yang bervariasi antara 10-90%, tergantung pada fase perkembangan tanaman, lingkungan dan varietas kedelai (Sinclair dan Hartman. 1999). Besarnya kehilangan hasil bergantung pada berbagai faktor antara lain ketahanan tanaman. Pada varietas Orba, kehilangan hasil dapat mencapai 36% (Sumarno dan Sudjono. 1977).

Penyakit karat disebabkan oleh cendawan *P. pachyrhizi*. Spora cendawan dibentuk dalam uredium dengan diameter 25-50  $\mu\text{m}$  sampai 5-14  $\mu\text{m}$ . Uredospora berbentuk bulat telur, berwarna kuning keemasan sampai coklat muda dengan diameter 18-34  $\mu\text{m}$  sampai 15-24  $\mu\text{m}$ . Permukaan uredospora bergerigi.

Uredospora akan berkembang menjadi teliospora yang dibentuk dalam telia. Telia berbentuk bulat panjang dan berisi 2-7 teliospora. Teliospora berwarna coklat tua, berukuran 15-26  $\mu\text{m}$  sampai 6-12  $\mu\text{m}$ . Stadium teliospora jarang ditemukan di lapangan dan tidak berperan sebagai inoculum awal. Di Amerika Latin, penyakit karat disebabkan oleh dua spesies, yaitu *P. Pachyrhizi* yang sangat virulen dan *P. meibomiae* yang kurang virulen (Sumartini. 2010).

*Phakopsora pachyrhizi*. merupakan parasit obligat. Jika di lapangan tidak terdapat tanaman kedelai, spora hidup pada tanaman inang lain. Spora hanya bertahan dua jam pada tanaman bukan inang. spora tidak dapat bertahan pada kondisi kering, jaringan mati atau tanah. Jika tidak ada tanaman kedelai, gulma yang termasuk ke dalam family Leguminosae dapat menjadi tanaman inang alternatif misalnya contohnya tanaman lentoro, orok - orok dan tanaman turi. Untuk mengatasi masalah tersebut pemulia tanaman (*breeder*) perlu merakit varietas tanaman kedelai yang berproduksi tinggi, umur panen pendek dan tahan terhadap serangan penyakit karat daun dan mendapatkan galur yg lebih baik .dalam proses pemulian tanaman perlu adanya pengujian salah satunya yaitu pengujian ketahanan serangan penyakit karat daun menggunakan metode IWGSR ( *International working group of soybean rust* ) untuk mengetahui beberapa galur F6 yang sudah terseleksi dan yang tahan terhadap serangan penyakit karat daun.

## 1.2 Rumusan Masalah

Peningkatan kebutuhan kedelai nasional yang tinggi tidak mampu diimbangi dengan penikatan produksi dalam negeri. Hal ini terjadi karena serangan penyakit karat daun yang di sebabkan oleh jamur *Phakopsora pachyrhizi* mampu menurunkan produksi hingga 10 – 90 % tergantung dari fase serangan sehingga menuntut pemulia untuk merakit varietas unggul baru yang tahan terhadap serangan karat daun. Pada penelitian sebelumnya sudah di lakukan seleksi terhadap penyakit karat daun pada generasi F4 dan F5 kemudian didapatkan beberapa galur generasi F6 kedelai yang memiliki ketahanan terhadap karat daun. sehingga rumusan masalah yang di dapat yaitu apakah tujuh genotipe kedelai ( *Glycine max L. Merrill* ) generasi F6 terseleksi memiliki ketahanan terhadap serangan karat daun (*Phakopsora pachyrhizi*) ?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian uji ketahanan tujuh genotip tanaman kedelai ( *Glicine max.(l) merril* ) generasi F6 terhadap serangan karat daun (*phakopsora pachyrhizi*) metode IWGSR yaitu untuk mengetahui ketahanan tujuh genotipe kedelai generasi F6 terseleksi terhadap serangan karat daun.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari peneltian ini adalah untuk memperoleh genotipe – genotipe kedelai ( *Glycine max.(l) merril* ) terseleksi yang memiliki ketahanan terhadap serangan penyakit karat daun (*phakopsora pachyrhizi*).