

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan salah satu tanaman palawija yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi. Biji kacang tanah banyak digunakan sebagai bahan makanan dan bahan baku industri. Hal ini karena biji kacang tanah banyak mengandung protein, lemak, karbohidrat, mineral, vitamin, kalsium, fosfor, dan zat besi (DPTP Jabar, 2013).

Salah satu permasalahan pada produksi kacang tanah di Indonesia adalah rusaknya biji kacang tanah akibat infeksi jamur *Aspergillus* sp. yang menyebabkan busuk pada biji kacang tanah (Agrios, 1988). Salah satu spesies dari jamur *Aspergillus* sp. yang banyak menginfeksi biji kacang tanah di penyimpanan adalah *Aspergillus flavus* (Paramawati, 2006). Selain sering ditemukan menginfeksi biji di penyimpanan, *A. flavus* juga banyak ditemukan menginfeksi biji dan tanaman di lapangan (Ganjar *et al.*, 1999).

Selain menyebabkan rusaknya biji kacang tanah, *A. flavus* merupakan jamur yang dapat menyebabkan kontaminasi aflatoksin pada biji kacang tanah (Paramawati, 2006). Aflatoksin merupakan metabolit yang dihasilkan oleh interaksi antara

kacang tanah dan *A. flavus* dapat menimbulkan kematian pada manusia dan hewan yang mengonsumsinya. Jamur ini dilaporkan memicu kanker hati baik pada manusia dan hewan (Neergaard, 1997). Sardjono *et al.* (1992) melaporkan bahwa persentase infeksi jamur yang berpotensi sebagai penghasil mikotoksin pada beberapa biji-bijian sudah pada aras yang perlu dikendalikan. Dari 256 buah sampel kacang tanah yang diamati, sebesar 98% sampel terinfeksi jamur *A. flavus*. Selain itu Sardjono (2005) juga melaporkan adanya cemaran mikotoksin pada sebagian produk-produk olahan yang dihasilkan dari bahan mentah yang telah tercemar mikotoksin, antara lain bumbu pecel, enting-enting, oncom, dan hasil olahan jagung. Di lingkungan ASEAN, Indonesia menduduki peringkat tertinggi dalam hal pencemaran mikotoksin pada biji bijian (Sardjono, 2011).

Menurut Kasno (2004) infeksi jamur *A. flavus* dan kontaminasi aflatoksin pada kacang tanah melibatkan tiga faktor. Ketiga faktor tersebut yaitu ketahanan varietas kacang tanah, keganasan jamur *A. flavus*, dan lingkungan yang mendukung. Ketahanan biji kacang tanah menjadi faktor penting dalam proses infeksi jamur *A. flavus* pada biji kacang tanah. Oleh sebab itu, perlu dilakukan uji ketahanan biji kacang tanah agar dapat membantu mengendalikan infeksi jamur *A. flavus*.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan mengetahui ketahanan beberapa varietas kacang tanah terhadap *A. flavus* dan virulensi jamur *A. flavus* yang berasal dari berbagai daerah di Lampung.

### 1.3 Kerangka Pemikiran

Ketahanan merupakan suatu tanggapan aktif yang diberikan inang secara dinamis terhadap suatu patogen yang menginfeksi. Ketahanan suatu varietas kacang tanah menggambarkan keadaan interaksi antara inang dan patogen yang menginfeksi. Ketahanan varietas kacang tanah terlihat dari taraf penyakit atau kolonisasi patogen yang terjadi (Kasno, 2004).

Standar mutu kacang tanah telah ditentukan berdasarkan pada ketahanannya terhadap infeksi *A. flavus* dan aflatoxin yang dihasilkan. Penggunaan varietas kacang tanah yang tahan terhadap infeksi *A. flavus* dapat menanggulangi kontaminasi aflatoxin tanpa harus menggunakan fungisida yang berbahaya bagi kehidupan. Banyak varietas yang telah digunakan oleh petani yang perlu dikaji ulang ketahanannya terhadap *A. flavus* (McDonald dan Menhan, 1987).

Balitkabi Malang selama 10 tahun terakhir telah menghasilkan sekitar 12 varietas unggul kacang tanah antara lain varietas Domba, Bison, Singa, dan Jerapah yang mempunyai produksi sekitar 2,0 -3,6 ton/ ha dan tahan terhadap penyakit terutama penyakit virus belang (PStV) dan *A. flavus* (Balitkabi, 2012). Varietas unggul kacang tanah terus dikembangkan sehingga diperoleh varietas kacang tanah yang tahan dan memenuhi kebutuhan kacang tanah yang baik dan sehat. Salah satu parameter bahwa suatu biji disebut baik dan sehat yaitu kemampuan perkecambahannya. Menurut Sutopo (1985) bahwa perkecambahan biji merupakan kemampuan biji merubah morfologi, fisiologi dan biokimia meliputi penyerapan air oleh biji, fungsi kerja enzim dan pembentukan sel, dan pertumbuhan biji. Kemampuan patogen merusak fungsi morfologi, fisiologi dan

biokimia biji dapat menghambat kemampuan biji berkecambah. Jika biji kacang tanah mudah terinfeksi patogen seperti jamur *A. flavus* maka daya berkecambah biji akan rendah. Sebaliknya, jika biji sulit terinfeksi patogen maka daya berkecambah biji akan tinggi.

Virulensi merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan tingkat potogenisitas suatu patogen (Timmreck, 2004). Menurut Read (1994) virulensi merupakan tingkat keparahan penyakit yang dapat diukur dari penurunan tingkat kesehatan inang yang disebabkan oleh infeksi patogen. Virulensi patogen berkorelasi positif dengan kemampuan patogen menghasilkan toksin, misalnya strain virulen menghasilkan toksin lebih tinggi dibanding dengan strain avirulen (Sheng, 2001 dalam Ambar, 2010). Disisi lain, inang tidak mampu mengenali patogennya lebih awal sehingga pembentukan sistem ketahanan struktural maupun kimiawi menjadi terhambat. Terjadinya perbedaan tingkat virulensi setiap isolat disebabkan oleh kemampuan isolat mengenali inangnya lebih awal dan kemampuan memproduksi senyawa toksik untuk melewati sistem pertahanan inang (Nelson *et al.*, 1981).

#### **1.4 Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah

1. Ketahanan masing-masing varietas terhadap infeksi *A. flavus* berbagai isolat Lampung berbeda-beda,
2. Terdapat variasi tingkat virulensi *A. flavus* dari masing-masing wilayah di Lampung.