

## UJI KETAHANAN BEBERAPA VARIETAS KACANG TANAH LOKAL BIMA TERHADAP PENYAKIT *Sclerotium rolfsii* Sacc.

(STUDIES ON RESISTANCE OF SOME LOCAL VARIETIES OF PEANUT BIMA TO DISEASE  
*Sclerotium rolfsii* Sacc.)

Wahyu Astiko<sup>1)</sup>, Irwan Muthahanas<sup>1)</sup>, Yuni Fitrianti<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Dosen Program Studi Hama Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Mataram

<sup>2)</sup>Alumni Mahasiswa PS Hama Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Mataram

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat ketahanan beberapa varietas kacang tanah lokal Bima terhadap penyakit *Sclerotium rolfsii*. Percobaan dirancang menurut Rancangan Acak Kelompok, yang terdiri dari lima perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali. Perlakuan tersebut adalah Varietas Rasanae, Varietas Belo, Varietas Sape, Varietas Wawo, dan Varietas Wera. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelima varietas kacang tanah lokal Bima tersebut semuanya memiliki tingkat ketahanan yang rendah. Masa inkubasi varietas Wera paling cepat (7,66 h) dengan intensitas paling tinggi (96 %) dan varietas Sape paling lama (8,60 h) dengan intensitas penyakit terendah (74 %). Laju infeksi tertinggi diperoleh dari varietas Sape (1,589 unit/hari) dan terendah varietas Wera (0,165 unit/hari).

Kata kunci : kacang tanah, penyakit, ketahanan

### ABSTRACT

The aim of the research was to determine the resistance of some Bima's local varieties of peanut against *Sclerotium rolfsii* disease. Experiment was designed according to Completely Block Design consisted of five treatments and each treatment was replicated four times. The treatments were Rasanae varieties, Belo varieties, Sape varieties, Wawo varieties, and Wera varieties. Result of the experiment indicated that five peanut Bima local varieties mentioned all have of resistance level which low. Incubation period of Wera varieties is the fastest (7,66 d) with the highest intensity (96 %) and Sape varieties are the slowest (8,60 d) with the lowest intensity (74 %). The highest rate intensity was found on Sape varieties (1,589 unit/day) and the lowest one is Wera varieties (0,165 unit/day)

Key words : peanut, disease, resistance

### PENDAHULUAN

Produksi rata-rata kacang tanah yang dicapai Nusa Tenggara Barat (NTB) tahun 2006 masih sebesar 12,61 kw/ha. Produksi ini tergolong rendah dibandingkan dengan produksi hasil budidaya secara intensif yang dapat mencapai 20–25 kw/ha (Badan Pusat Statistik, 2007; Sumarno, 1986).

Rendahnya produksi kacang tanah di NTB ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya teknik bercocok tanam yang kurang baik, gangguan gulma, hama dan penyakit. Salah satu penyebab penyakit penting yang ditemukan pada kacang tanah adalah jamur *Sclerotium rolfsii* Sacc (Departemen Pertanian, 1991; Semangun, 1991).

Jamur *Sclerotium rolfsii* menyerang pangkal batang tanaman hingga busuk yang menyebabkan tanaman akan layu secara perlahan dan akhirnya mati. (Semangun, 1991). Di NTB

kerugian yang disebabkan oleh jamur *S. rolfsii* dapat mencapai 58,3% (Departemen Pertanian, 1990). Berdasarkan hasil survey dilapangan, lahan pertanaman kacang tanah yang terserang berat oleh Jamur *S. rolfsii* yaitu di Mataram, Sayang-sayang dan Pemenang Kabupaten Lombok Barat dengan tingkat serangan berkisar 80-90%.

Usaha untuk menurunkan nilai kerusakan yang disebabkan oleh jamur *Sclerotium rolfsii* telah banyak dilakukan. Penggunaan fungisida kimiawi sering menjadi pilihan utama dalam mengendalikan penyakit busuk pangkal batang *S. rolfsii*, namun fungisida dapat memberikan dampak negatif baik pada pengguna, sasaran maupun terhadap lingkungan (Wudianto, 1997).

Melihat kenyataan yang demikian, maka diperlukan upaya pengendalian yang lebih ramah lingkungan. Salah satu diantaranya adalah dengan menanam varietas tahan. Penanaman varietas tahan

bukan berarti meniadakan cara pengendalian lainnya secara keseluruhan namun dalam rangka pengendalian penyakit secara terpadu, menanam varietas yang memiliki ketahanan tinggi ternyata lebih efektif dalam menekan kerugian karena penyakit (Martoredjo, 1989).

Di kabupaten Bima ada 5 varietas kacang tanah lokal Bima yang dapat digunakan sebagai sumber plasma nutfah untuk dijadikan varietas unggul seperti varietas lokal Rasanae, Belo, Sape, Wawo, dan Wera. Salah satu upaya yang dapat dilakukan saat ini adalah mencari varietas kacang tanah lokal yang tahan terhadap penyakit busuk pangkal batang yang disebabkan jamur *S. rolfsii*. Tetapi informasi mengenai varietas kacang tanah lokal Bima yang tahan terhadap penyakit busuk pangkal batang sampai saat ini belum dilaporkan.

Berdasarkan uraian diatas, maka diperlukan pengendalian penyakit busuk pangkal batang yang tidak hanya berdasarkan pertimbangan ekonomi saja tetapi juga harus berwawasan lingkungan dengan menekankan pada keanekaragaman hayati dalam ekosistem. Salah satu diantaranya adalah dengan menggunakan varietas tahan kacang tanah lokal Bima. Atas dasar pertimbangan ini, maka telah dilakukan penelitian tentang “ Uji ketahanan beberapa varietas kacang tanah lokal Bima terhadap penyakit busuk pangkal batang *Sclerotium rolfsii* Sacc “.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat ketahanan beberapa varietas kacang tanah lokal Bima terhadap penyakit busuk pangkal batang *Sclerotium rolfsii* Sacc.

## METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini digunakan metode eksperimental dengan percobaan di Rumah Kaca dan pengamatan mikroskopis di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Pertanian Unram. Rancangan Percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap. Pada percobaan ini digunakan lima varietas Kacang Tanah lokal Bima dan masing-masing perlakuan diulang empat kali sehingga diperoleh 20 bak percobaan. Perlakuan tersebut adalah Kacang Tanah varietas lokal Rasanae (V<sub>1</sub>), Belo (V<sub>2</sub>), Sape (V<sub>3</sub>), Wawo (V<sub>4</sub>), dan Wera (V<sub>5</sub>)

Percobaan dilakukan di Rumah kaca dan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Percobaan dilaksanakan dari bulan Januari sampai Juli 2008.

Pelaksanaan percobaan ini meliputi serangkaian kegiatan sebagai berikut: penyiapan inokulum, uji patogenesis inokulum jamur *S. rolfsii* Sacc., penyiapan tempat penanaman, pemupukan, penanaman, inokulasi jamur, dan pemeliharaan.

Penyiapan inokulum meliputi pembuatan medium, isolasi jamur dan perbanyak jamur. Jamur di isolasi dengan cara mengambil sclerotia yang menempel pada permukaan tanaman kacang tanah terinfeksi yang sudah mati, untuk keperluan ini digunakan *Potato Dekstrose Agar* (PDA) sebagai medium tumbuh, selanjutnya diinkubasi selama 5 hari pada suhu kamar. Jamur hasil isolasi, kemudian diamati secara makroskopis dan mikroskopis. Hasil pengamatan diidentifikasi berdasarkan deskripsi yang dikemukakan oleh Barnett dan Hunter (1972). Biakan murni hasil isolasi Jamur *Sclerotium rolfsii* diperbanyak dalam medium PDA dan diinkubasikan pada suhu kamar selama 5 hari.

Untuk mengetahui apakah jamur tersebut bersifat patogenik maka dilakukan uji patogenesis terlebih dahulu. Uji patogenesis dilakukan dengan cara menanam benih kacang tanah dalam polibag yang telah diisi dengan tanah steril sebanyak 500 gr/polibag. Jumlah perlakuan uji patogenesis 15 polibag dengan 5 varietas kacang tanah lokal Bima yang diulang 3 kali. Setelah tanaman kacang tanah berumur 1 minggu baru diinokulasikan dengan jamur *S. rolfsii*. Inokulasi dilakukan dengan cara meletakkan setiap potongan miselia jamur berdiameter 8 mm kedalam tanah  $\pm$  1 cm diantara perakaran 2 tanaman. Penyiraman dilakukan setiap hari, pengamatan gejala dilakukan setiap hari sejak hari pertama setelah inokulasi sampai muncul gejala pertama.

Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah regosol yang diambil dari halaman kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Tanah diambil pada kedalaman 20 cm yang merupakan lapisan olah. Selanjutnya tanah dikering anginkan dan di ayak dengan ayakan bermata saring 2mm, kemudian disterilkan menggunakan autoklaf pada suhu 121° C dan tekanan 1,5 atm selama 30 menit sebanyak dua kali dengan selang waktu 24 jam. Tanah tersebut dimasukkan dalam bak kayu berukuran (30x30x10) cm<sup>3</sup>, tiap bak diisi sebanyak 6 kg.

Tanah dalam bak dipupuk dengan Urea, Sp-36 dan KCL. Pemupukan dilakukan 2 minggu sebelum tanam dengan cara mencampur pupuk dengan tanah secara merata dan dosis pupuk yang digunakan 50 kg/ha urea (4,5 g/bak), 100 kg/ha Sp-36 (9 g/bak) dan 50 kg/ha KCL (4,5 g/bak). Benih kacang tanah yang telah disiapkan ditanam pada media tanam. Penanaman dilakukan dengan cara membuat 25 lubang sedalam  $\pm$  3 cm pada tiap bak, kemudian masing-masing lubang diisi 2 benih kacang tanah dengan jarak tanam 5x5 cm.

Inokulasi jamur *S. rolfsii* dilakukan setelah tanaman kacang tanah berumur 1 minggu (berdaun dua pasang).

Jumlah inokulum yang digunakan sebanyak 30 potong/bak dengan diameter 8 mm/potong. Inokulasi jamur *S. rolfsii* dilakukan dengan cara meletakkan setiap potong jamur *S. rolfsii* dengan kedalaman  $\pm 1$  cm diantara perakaran 2 tanaman.

Penyiraman dilakukan setiap hari, pada saat pagi hari atau disesuaikan dengan keadaan tanah pada bak percobaan. Penjarangan dilakukan pada saat tanaman berumur 5 hari setelah tanam, dengan cara mencabut satu tanaman sehingga hanya terdapat satu tanaman yang tersisa pada tiap lubang. Penyulaman dilakukan 5-7 hari setelah biji tumbuh. Pada saat itu biji yang tidak tumbuh atau mati segera diganti dengan bibit yang baru. Pengendalian hama dan gulma dilakukan secara mekanik, apabila ada gulma yang tumbuh dicabut dan apabila ada hama disingkirkan. Pemanenan dilakukan pada saat tanaman berumur 30 hari setelah tanam. Hal ini dimaksudkan hanya untuk melihat pertumbuhan tanaman kacang tanah yang terinfeksi penyakit busuk pangkal batang.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah masa inkubasi, intensitas penyakit, dan laju infeksi.

Pengamatan masa inkubasi dilakukan setiap hari, sejak hari pertama setelah inokulasi jamur patogen sampai timbulnya gejala penyakit pertama pada masing-masing perlakuan dengan menggunakan rumus :

$$M = \frac{\sum (Z \times Y)}{\sum X}$$

Keterangan :

- Z : Jumlah tanaman terinfeksi pada hari ke ...  
Y : Hari terinfeksi  
X : Jumlah tanaman yang terinfeksi

Pengamatan intensitas penyakit dilakukan untuk menentukan tingkat ketahanan tanaman kacang tanah terhadap penyakit busuk pangkal batang. Pengamatan intensitas penyakit dilakukan sebanyak 9 kali pada saat tanaman berumur 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, dan 26 hari setelah tanam dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Natawigena, 1982) :

$$I = \frac{n}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

- I = Intensitas penyakit  
n = Jumlah tanaman yang menampakkan gejala  
N = Jumlah tanaman yang diamati

Penilaian tingkat ketahanan setiap varietas yang diuji menggunakan tingkat ketahanan menurut Murwani dan Siti Rasminah (1981) (Tabel 1).

*Crop Agro, Vol 2 No.1 – Januari 2009*

Tabel 1. Penilaian Tingkat Ketahanan Varietas Kacang Tanah Yang Diuji

Table 1. Category of resistance level tested peanut varieties

Intensitas Penyakit (%)	Tingkat Ketahanan
0-20	Tinggi
> 20-30	Sedang
>30	Rendah

Laju infeksi dihitung dengan menggunakan rumus laju infeksi dari Van der Plank (1963) :

$$r = \frac{\text{Log } X_t - \text{Log } X_0}{t \cdot \log e}$$

Keterangan :

- $X_t$  = Intensitas penyakit pada waktu t  
 $X_0$  = Intensitas penyakit mula-mula  
e = Angka tetapan (2,7182818)  
r = Laju infeksi  
t = Waktu lamanya pengamatan

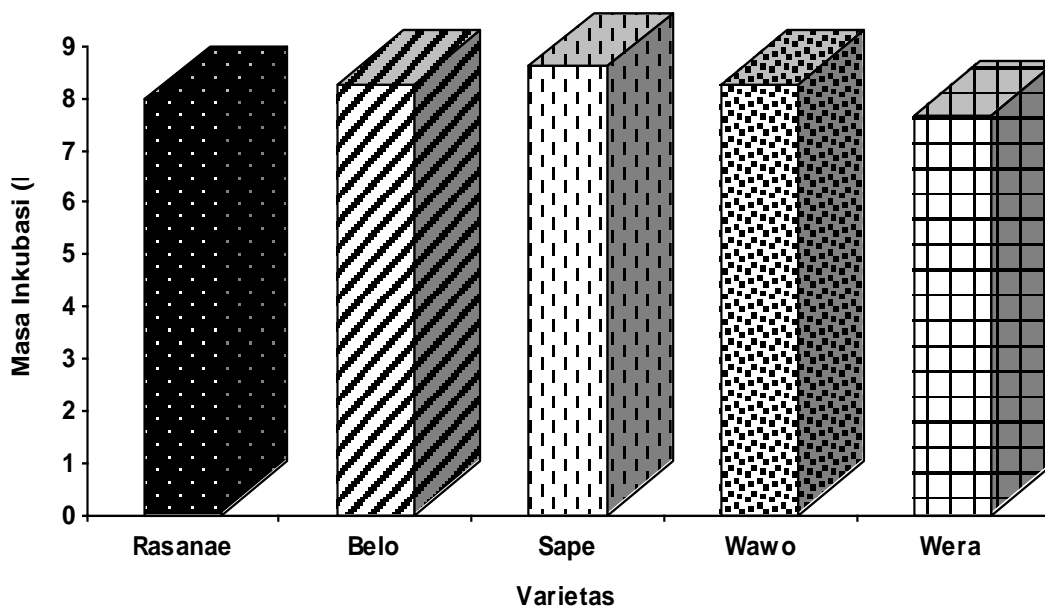
Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis keragaman pada taraf nyata 5%. Apabila terdapat perbedaan antar perlakuan maka selanjutnya diuji dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Masa Inkubasi

Dari hasil pengamatan diperoleh bahwa masa inkubasi dari masing-masing varietas kacang tanah lokal Bima yang diuji menunjukkan perbedaan. Masa inkubasi tercepat diperoleh dari varietas Wera (7,66 h), diikuti varietas Rasanae (7,96 h), Belo (8,26 h) dan Wawo (8,27 h), sedangkan masa inkubasi terlama diperoleh dari varietas Sape (8,60 h) (Gambar 1.).

Gejala penyakit yang disebabkan oleh jamur *S. rolfsii* berupa busuk pangkal batang, layu secara perlahan dan akhirnya mati. Tanda yang mudah dikenali dari penyakit ini adalah terdapatnya miselium jamur berwarna putih seperti bulu pada pangkal batang yang sakit atau dipermukaan tanah. Selanjutnya pada bagian tanaman yang terinfeksi terdapat sclerotia dari jamur *S. rolfsii* (Punja, 1985). Gejala penyakit ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Masa Inkubasi Penyakit *S. rolfii* tiap Varietas yang diuji  
 Figure 1. Incubation period of *S. rolfii* disease of each tested varieties



Gambar 2. Gejala Penyakit *S. rolfii* pada Tanaman Kacang Tanah  
 Figure 2. The symptoms of the *S. rolfii* disease on peanut

Keterangan :

A = Batang kacang tanah yang terinfeksi jamur *S. rolfii*.

a = Miselia

b = Sclerotia

B = Tanaman kacang tanah yang terserang jamur *S. rolfii*

C = Tanaman kacang tanah yang mati akibat serangan jamur *S. rolfii*

