

JURNAL

INSIDENSI DAN SEVERITAS PENYAKIT BERCAK DAUN
PADA TANAMAN KACANG TANAH DI DESA LOWIAN DAN LOWIAN SATU
KECAMATAN MAESAAN KABUPATEN MINAHASA SELATAN

SAMMY SEM NICLAS RORI
100318036

Dosen Pembimbing :

- 1. Ir Guntur S.J. Manengkey, MP**
- 2. Prof. Dr. Ir Christina L. Salaki, MS**
- 3. Ir. Caroulus S. Rante, MS**



JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SAM RATULANGI
MANADO
2014

INSIDENSI DAN SEVERITAS PENYAKIT BERCAK DAUN
PADA TANAMAN KACANG TANAH DI DESA LOWIAN DAN LOWIAN SATU
KECAMATAN MAESAAN KABUPATEN MINAHASA SELATAN

Sammy Sem Niclas Rori
100318036

ABSTRACT

Sammy Sem Niclas Rori. Incidence and Severity of Leaf Spot Disease on Peanut Plants in the Lowian and Lowian One Village, Subdistrict Maesaan, District of South Minahasa. Under Guidance Ir Guntur S.J. Manengkey, MP as chairman, Prof. Dr. Ir Christina L. Salaki, MS and Ir. Caroulus S. Rante, MS as member.

This study aimed to determine the incidence and severity of leaf spot diseases on peanut plants. The experiment was conducted in the Lowian and Lowian One, Maesaan the District of South Minahasa Regency. The duration of the study which lasted for four months from September to December 2013. Research field using survey methods that further observation and communication with the peanut farmer. Furthermore, the distribution plots five sample plots in two different villages to be observed regarding the incidence and severity of disease caused by the cause of the peanut plant. In the laboratory microscopic observation of the shape of conidiophores of the fungus causes leaf spot disease. Things were observed in this study are: (i) symptoms of infected plants leaf spot disease-causing pathogens, (ii) the incidence and severity of disease. Observations in the field showed that the symptoms appear on peanut plants after infection by a disease that causes patches of chlorosis appear later developed into necrosis with an irregular round shape up. This phenomenon is located on the lower surface of the leaves and the leaves, leaf spot color ranging from light brown to brown or yellow halo blackish necrosis.

Keywords: incidence, severity, leaf spot disease

I. PENDAHULUAN

Kacang tanah merupakan tanaman pangan berupa semak yang berasal dari Amerika Selatan, tepatnya berasal dari Brazilia. Kacang tanah ini pertama kali masuk ke Indonesia pada awal abad ke-17, di bawah oleh pedagang Cina dan Portugis sewaktu melakukan pelayaran dari Meksiko menuju Kepulauan Maluku kemudian menyebar ke seluruh Indonesia termasuk Sulawesi (Purnomo dan Purnawati, 2007).

Tanaman kacang tanah tumbuh secara baik dengan curah hujan antara 800-1.300 mm/tahun. Tanaman kacang tanah menghendaki tanah yang gembur atau berstruktur ringan dan subur dengan keadaan tanah netral dengan keasaman pH antara 6,0-6,5, serta ketinggian mencapai 500 m di atas permukaan laut untuk dapat tumbuh secara optimal.

Tanaman kacang tanah merupakan tanaman pangan. Produk tanaman kacang tanah yakni berupa kacang dapat diproses menjadi semacam selai dan merupakan industri pangan yang menguntungkan dari tahun ke tahun terus meningkat, seiring dengan produksi kacang tanah di Indonesia. Produk kacang tanah sebagian besar digunakan untuk memenuhi kebutuhan domestik dan sebagian kecil di ekspor (Manurung, 2002).

Provinsi Sulawesi Utara merupakan penghasil kacang tanah baik yang ditanam oleh petani di Kabupaten Minahasa (Kawangkoan) maupun yang dibudidayakan oleh petani di Minahasa Selatan, Minahasa Utara. Adapun produksi kacang tanah di Provinsi Sulawesi Utara sejak tahun 2008 sampai dengan tahun 2012 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Tanam dan Produksi Kacang Tanah di Provinsi Sulawesi Utara (*Planting area and peanut production in North Sulawesi*).

Tahun	Luas Tanam (Ha)	Produksi (Ton)	Rata-rata
2008	6573	8498	1,30
2009	6480	8498	1,31
2010	6611	8671	1,31
2011	6908	9049	1,31
2012	6293	8247	1,31

Sumber : Badan Pusat Statistik Sulut, 2014.

Dari data di atas mengenai luas dan produksi kacang tanah sejak tahun 2008 terjadi naik turun luas dan produksi. Artinya terjadi fluktuasi antara luas lahan dan produksi kacang tanah tersebut, akan tetapi produksi rata-rata sejak tahun 2008 sampai 2012 stabil yaitu 1,31 ton/ha

Organisme pengganggu tanaman khusus penyakit pada kacang tanah baik biji sampai pascapanen terdiri dari virus, bakteri, jamur, dan nematoda, akan tetapi yang paling dominan dari mikroorganisme tersebut adalah dari golongan jamur diantaranya adalah jamur penyebab penyakit bercak daun (Soesanto, 2013).

Salah satu kendala dalam meningkatkan produksi kacang tanah di Sulawesi Utara khususnya masalah gangguan organisme pengganggu tanaman (OPT) pada tanaman kacang tanah yang disebabkan oleh jamur *Cercospora arachidicola* dan *C. personatum* atau disebut juga jamur *Mycosphaerella arachidicola* dan *M. personatum* yang menyebabkan penyakit bercak daun atau dikenal dengan istilah yang baru yakni daun noda awal dan penyakit daun noda akhir.

Tingkat serangan penyakit ini bervariasi dan dapat menyebabkan kerugian bagi para petani yang masih kurang pengetahuan tentang penyakit ini, karena patogen menyerang pada saat pengisian polong. Di Kecamatan Maesaan khususnya Desa Lowian dan Desa Lowian Satu sebagian besar petani sudah membudidayakan tanaman

kacang tanah, akan tetapi mengenai penyakit bercak daun belum pernah dilakukan penelitian. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian mengenai penyakit bercak daun.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui insidensi dan severitas bercak daun pada tanaman kacang tanah. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi informasi awal tentang keberadaan penyakit bercak daun yang disebabkan oleh jamur *M. arachidicola* dan *M. personatum* untuk upaya pengendaliannya pada tanaman kacang tanah di masa yang akan datang.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Lowian dan Lowian Satu Kecamatan Maesaan Kabupaten Minahasa Selatan. Lamanya penelitian berlangsung selama 4 (empat) bulan sejak bulan September sampai Desember 2013. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman kacang tanah yang sehat dan terinfeksi penyakit bercak daun yang disebabkan oleh jamur *Cercospora arachidicola* dan *C. personatum*, alkohol 95%, plastik bening, petridish, jarum ose, lampu bunsen, pinset, cutter, cover gelas, objek gelas, mikroskop, hand counter, kamera digital, dan alat tulis menulis.

Di laboratorium yaitu pengamatan mikroskopis mengenai bentuk konidiofor dari jamur penyebab penyakit bercak daun. Bentuk konidiofor diamati dibawah mikroskop. Di lapang penelitian ini menggunakan metode survei yaitu melakukan observasi dan selanjutnya melakukan komunikasi dengan petani kacang tanah. Kemudian dilakukan pembagian petak sebanyak lima petak contoh pada dua desa yang berbeda untuk diamati mengenai insidensi dan severitas yang ditimbulkan oleh penyebab penyakit pada tanaman kacang tanah.

Pengamatan di lapangan untuk menentukan insidensi dan severitas penyakit yang disebabkan oleh jamur *C. arachidicola* dan *C. personatum* pada tanaman kacang tanah. Langkah yang dilakukan adalah penentuan lokasi penelitian untuk dilakukan pengamatan. Lokasi tersebut adalah pertanaman kacang tanah milik petani di Desa Lowian dan Lowian Satu. Untuk kebutuhan penelitian maka ditentukan luas pertanaman kacang tanah dengan luas 10m x 10m dalam bentuk blok sebanyak empat blok, kemudian dari empat blok dibuat petakan dengan cara melakukan garis diagonal dari sudut blok ke sudut blok dan ditentukan lima petak, petak yang kelima terdapat ditengah-tengah blok tersebut. Petak-petak ini berukuran 1m x 1m, pengamatan dilakukan sebanyak 4 (empat) kali dengan interval waktu dua minggu.

Untuk mengetahui insidensi dan severitas penyakit bercak daun kacang tanah, maka digunakan rumus insidensi penyakit. Rumus untuk pengukuran insidensi penyakit adalah :

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

Keterangan, I :Insidensi penyakit
n :Jumlah unit tanaman terinfeksi
N : Total jumlah unit tanaman yang diamati.

Rumus untuk mengukur severitas penyakit adalah :

$$S = \frac{\sum(nxv)}{NxV} \times 100 \%$$

S = Severitas Penyakit
 n = Jumlah cabang dari tiap kategori serangan
 v = Nilai skala tiap kategori serangan
 N = Jumlah cabang yang diamati
 V = Nilai numerik tertinggi pada kategori serangan

Keterangan :

0 = tidak ada cabang terserang
 1 = luas cabang terserang 1 – 25 %
 2 = luas cabang terserang 26 – 50 %
 3 = luas cabang terserang 51 – 75 %
 4 = luas cabang terserang 76 – 100 % (Abadi, 2003)

Skala Kategori penelitian:

Skala	Nilai	Gejala
0	Thn	Tidak terdapat bercak pada pangkal cabang daun
1	Athn	Bercak kecil pada pangkal cabang, tidak meluas. Daun berwarna hijau
2	Aren	Bercak membesar, agak lunak, daun bagian bawah menguning.
3	Ren	Bercak meluas ke seluruh bagian cabang. Daun menguning
4	Rens	Tanaman mati dan seluruh bagian cabang membusuk

Keterangan :

Thn = Tahan; Athn = Agak Tahan; Aren = Agak rentan
 Ren = Rentan; Rens = Rentan sekali (Sugiharso dan Suseno, 1983 *dalam* Poyoh 1996)

Hal-hal yang diamati dalam penelitian ini adalah : (i) gejala tanaman yang terinfeksi patogen penyebab penyakit bercak daun, (ii) insidensi dan severitas penyakit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa gejala yang muncul pada tanaman kacang tanah setelah terinfeksi oleh penyebab penyakit yaitu muncul bercak-bercak klorosis kemudian berkembang menjadi nekrosis dengan bentuk bulat sampai tidak teratur. Gejala ini terletak pada permukaan bawah daun maupun atas daun, warna noda daun atau bercak daun mulai dari coklat muda atau halo kuning sampai coklat kehitam-hitaman nekrosis.

Hasil penelitian terhadap insidensi penyebab penyakit bercak daun pada tanaman kacang tanah setelah dilakukan pengamatan sebanyak empat kali maka didapat hasil seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Persentase Insidensi Penyakit Bercak Daun pada Tanaman Kacang Tanah di Desa Lowian dan Lowian Satu (*Average Percentage incidence of leaf spot disease on Peanut Plant at Village Lowian and Lowian One*).

Lokasi	Blok	Insidensi (%)			
		1 (42HST)	2 (56 HST)	3 (70 HST)	4 (84 HST)
Lowian	I	6,01	23,98	55,15	74,45
	II	7,33	26,87	56,31	78,48
	III	6,45	25,76	63,74	84,07
	IV	8,46	24,74	50,91	72,29
	Jumlah	28,25	101,35	226,11	309,29
	Rata-rata	7,06	25,34	56,53	77,32
Lowian Satu	I	15,19	24,30	41,54	63,33
	II	13,24	20,08	43,14	63,81
	III	10,87	22,03	45,07	66,74
	IV	12,14	21,23	45,02	69,14
	Jumlah	51,44	87,64	174,77	263,02
	Rata-rata	12,86	21,91	43,69	65,75

Dari tabel di atas terlihat bahwa insidensi penyakit bercak daun pada tanaman kacang tanah di Desa Lowian sejak pengamatan pertama pada masing-masing blok, umur tanaman 42 HST sudah terinfeksi patogen *Cercospora* spp. Pada blok pertama yaitu 6,01 %, berkembang terus sampai pengamatan keempat yaitu 23,98 %; 55,15 %; dan 74,45 %. Blok kedua yaitu 7,33 %; 26,87 %; 56,31%, dan 78,48 %. Blok ketiga yaitu 6,45 %; 25,76 %; 63,74%; dan 84,07 %. Selanjutnya pada blok keempat yaitu 8,46 %; 24,74 %; 50,91 %, dan 72,29 %.

Data di atas pada blok pertama sampai keempat serta pengamatan pertama sampai keempat menunjukkan bahwa setiap kali dilakukan pengamatan pada tanaman yang menjadi sampel, insidensi terus bertambah pada tanaman yang terinfeksi patogen penyebab penyakit bercak daun.

Tabel 2 juga memperlihatkan bahwa insidensi penyakit bercak daun pada tanaman kacang tanah di Desa Lowian Satu sejak pengamatan pertama, umur tanaman 42 HST sudah terinfeksi patogen *Cercospora* spp. Pada blok pertama yaitu 15,19 % ini berkembang terus sampai pengamatan keempat yaitu 24,30 %; 41,54 %; dan 41,54 %. Pada blok kedua yaitu 13,24 %; 20,08 %; 43,14 %; dan 63,81 %. Pada blok ketiga yaitu 10,87 %; 45,07 %; 66,74 %; dan 50,62 %, pada blok keempat yaitu 12,14 %; 21,23 %; 45,02 %; dan 69,14 %. Dari data ini terlihat sama halnya dengan data di Desa Lowian yaitu pada blok pertama sampai keempat serta pengamatan pertama sampai keempat menunjukkan bahwa setiap pengamatan, tanaman yang menjadi sampel terus bertambah yang terinfeksi patogen penyebab penyakit bercak daun. Secara kasad mata insidensi penyakit bercak daun di Desa Lowian maupun di Desa Lowian Satu terdapat perbedaan walaupun tidak mencolok apabila dilakukan analisis secara statistik. Patogen ini sudah bersifat indigenus di wilayah tersebut sebab setiap musim tanam kacang tanah petani yang ada di Desa Lowian dan Lowian Satu dari musim tanam kemusim tanam berikutnya walaupun mereka melakukan pergiliran tanaman dari kacang tanah ke tanaman tomat ataupun cabai, patogen tetap menginfeksi tanaman kacang tanah. Selanjutnya petani di kedua desa tersebut menganggap apabila tanaman sudah melewati

masa pengisian polong yaitu proses penuaan polong, mereka menganggap bahwa tanaman kacang tanah yang sudah terinfeksi sudah mendekati masa panen (wawancara dengan petani).

Hasil pengamatan rata-rata persentase severitas penyakit bercak daun pada tanaman kacang tanah di Desa Lowian dan Lowian Satu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Persentase Severitas Penyakit Bercak Daun pada Tanaman Kacang Tanah di Desa Lowian dan Lowian Satu (*Average percentage of leaf spot disease severity on Peanut Plant at Village Lowian and Lowian One*).

Lokasi	Blok	Severitas (%)			
		1 (42HST)	2 (56 HST)	3 (70 HST)	4 (84 HST)
Lowian	I	3,66	13,41	28,37	37,74
	II	5,12	13,06	29,86	37,48
	III	4,45	13,36	30,63	42,48
	IV	5,75	13,44	28,73	37,93
	Jumlah	18,98	53,27	117,59	155,63
	Rata-rata	4,74	13,32	29,40	38,91
Lowian Satu	I	7,96	12,23	21,20	32,38
	II	9,06	10,89	23,81	35,98
	III	6,58	13,26	24,82	35,50
	IV	7,89	11,74	27,04	44,09
	Jumlah	31,49	48,16	96,87	147,95
	Rata-rata	7,87	12,04	24,22	36,99

Dari Tabel 3 terlihat bahwa severitas penyakit bercak daun pada tanaman kacang tanah di Desa Lowian sejak pengamatan pertama pada masing-masing blok, umur tanaman 42 HST severitas penyakit pada blok pertama yaitu 3,66 % ini berkembang terus sampai pengamatan keempat yaitu 13,41 %; 28,37 %; dan 37,74 %. Pada blok kedua yaitu 5,12 %; 13,06 %; 29,86 %, dan 37,48 %. Pada blok ketiga yaitu 4,45 %; 13,36 %; 30,63%; dan 42,48%. Selanjutnya pada blok keempat yaitu 5,75 %; 13,44 %; 28,73%, dan 37,93% .

Dari data di atas menunjukkan bahwa severitas penyakit bercak daun pada tanaman kacang tanah di Desa Lowian setelah dihitung rata-rata severitas pada pengamatan keempat dari blok satu sampai empat maka tergolong agak rentan karena severitasnya berada pada range 38,91 %.

Tabel 3 juga memperlihatkan bahwa severitas penyakit bercak daun pada tanaman kacang tanah di Desa Lowian Satu sejak pengamatan pertama, umur tanaman 42 HST tingkat severitas penyakit pada blok pertama yaitu 7,96 % dan ini meningkat terus sampai pengamatan keempat yaitu 12,23 %; 21,20 %; dan 32,38 %. Pada blok kedua yaitu 9,06 %; 10,89 %; 23,81 %; dan 35,98 %. Pada blok ketiga yaitu 6,58 %; 13,26 %; 24,82 %; dan 35,50 %, pada blok keempat yaitu 7,89 %; 11,74 %; 27,04 %; dan 44,09 %. Dari data di atas menunjukkan bahwa severitas penyakit bercak daun pada tanaman kacang tanah di Desa Lowian Satu setelah dihitung rata-rata severitas pada pengamatan keempat dari blok satu sampai empat maka tergolong agak rentan karena severitasnya berada pada range 36,99%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Tanaman kacang tanah di Desa Lowian dan Lowian Satu sudah terinfeksi patogen penyebab penyakit bercak daun dengan karakteristik terbentuknya bercak berupa halo yang coklat kekuningan dan coklat agak kehitaman. Insidensi penyakit bercak daun pada tanaman kacang tanah di Desa Lowian dan Lowian Satu secara kasad mata berbeda yaitu 77,32 % dan 65,75 %. Severitas penyakit bercak daun pada tanaman kacang tanah di Desa Lowian dan Lowian Satu secara kasad mata berbeda yaitu 38,91 % dan 36,99 %.

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai penyebab penyakit bercak daun dengan penanaman beberapa varietas kacang tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, A.L. 2003. Ilmu Penyakit Tumbuhan III, Bayumedia Publishing. Fakultas Pertanian Unibraw, Malang.
- Anonim. 2007a. Pengertian Kacang Tanah. [http:// id. Wikipedia. Org./wiki/ kacang tanah](http://id.Wikipedia.Org/wiki/kacang_tanah). Diakses 09 Februari 2014.
- _____. 2009. Budidaya Kacang [http:// migoplus. Com/ brosus/ budidaya %20kacang %20tanah](http://migoplus.Com/brosus/budidaya%20kacang%20tanah). Diakses 25 Maret 2014.
- Kasno, A., N. Nugraheni, J. Purnomo, Trustinah dan H. Prasetyono. 2001b. Kacang Tanah varietas silma tahan lingkungan.
- Kasno, A. 2002. Galur Kacang Tanah, toleran kekeringan dan tahan penyakit daun *Aspergillus flavus*. Balai penelitian kacang dan umbi-umbian.
- Manarung, R.M.H. 2002. Tantangan dalam peluang tanaman kacang-kacangan dan umbi-umbian dalam rangka mendukung ketahanan pangan.
- Rivai, F. 2005. Epidemiologi Penyakit Tumbuhan. Penerbit Perguruan Tinggi Komputer UPI PRESS –Padang.
- Semangun, H. 2008. Penyakit-penyakit Tanaman Pangan Di Indonesia. Gadjah Mada University Press.
- Soesanto, L. 2013. Penyakit Karena Jamur. Kompendium Penyakit-penyakit Kacang Tanah. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sumarno. 2003. Teknik Budidaya Kacang Tanah. Penerbit Sinar Baru Bandung.