

**SERANGAN PENYAKIT LAYU BAKTERI *Pseudomonas solanacearum* DAN LANAS *Phytophthoranicotianae* PADA GALUR-GALUR HARAPAN TEMBAKAU TEMANGGUNG****Supriyono**

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat  
Jl. Raya Karangploso Km. 4, Kotak Pos 199, Malang 65152

**ABSTRACT**

Tobacco temanggung have an important role in the cigarette industry that serves as the source of the flavoring and aroma of clove cigarettes. Tobacco plants are easily attacked by some kind of diseases such as black shank and bacterial wilt, "which resulted in the deaths of more than 50% of tobacco. Research to obtain lines resistant to major pathogens are conducted in the laboratory and home screen Plant Diseases and Inlittas Karangploso, Balittas, Malang. Source of disease inoculum obtained from several locations temanggung the tobacco planting disease (black shank, bacterial wilt). The treatment consisted of 50 lines cross combinations were planted 5 plants / polybag much as 40 polybags per lines. Bacterial wilt pathogen inoculation is done at planting time sprinkled with the bacterial suspension into tobacco root holes 25 ml / plant with a population density of inoculum 10<sup>8</sup> cfu / ml, and for black shank fungus by spraying the suspension on the base of the stem tobacco. Observations were made one week after planting by counting the sick plants, healthy plants. The results showed that the attack on the promising lines of tobacco black shank disease temanggung high enough and got 1 promising line are still fairly low percentage of attacks that line no. 10 with a 17% attack and the average attack bacterial wilt *P. solanacearum* quite low.

Keywords : Bacterial wilt *P. solanacearum*,  
*Lanas P. nicotianae*, promising  
lines

**ABSTRAK**

Tembakau temanggung mempunyai peranan yang cukup penting dalam industri rokok yang berfungsi sebagai sumber pemberi rasa dan aroma dalam rokok kretek. Tanaman tembakau mudah diserang oleh beberapa jenis penyakit diantaranya lanas dan layu bakteri, yang mengakibatkan kematian tembakau lebih dari 50%. Penelitian untuk memperoleh galur-galur yang tahan terhadap penyakit layu bakteri *P. solanacearum* dan lanas *P. nicotianae* yang dilakukandi laboratorium dan rumah kaca Penyakit Tanaman dan Inlittas Karangploso, Balittas, Malang. Sumber inokulum penyakit diperoleh dari beberapa lokasi penanaman tembakau temanggung yang terserang penyakit (lanas, layu bakteri). Perlakuan terdiri dari 50 galur kombinasi persilangan yang ditanam 5 tanaman/polibag sebanyak 40 polibag tiap galur. Inokulasi patogen layu bakteri dilakukan pada saat tanam dengan cara menyiramkan suspensi bakteri ke dalam lubang perakaran tembakau sebanyak 25 ml/tanaman dengan kerapatan populasi inokulum 10<sup>8</sup> cfu/ml, dan untuk jamur lanas dengan menyiramkan suspensi pada pangkal batang tembakau. Pengamatan dilakukan satu minggu setelah tanam dengan cara menghitung tanaman yang sakit, tanaman yang sehat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serangan penyakit lanas pada galur tembakau temanggung cukup tinggi dan didapatkan 1 galur harapan yang persentase serangan masih cukup rendah yaitu galur no. 10 dengan serangan 17 % dan rata-rata serangan penyakit layu bakteri *P. solanacearum* cukup rendah.

Kata kunci: Layu bakteri *P. solanacearum*,  
*Lanas P. nicotianae*, Galur  
harapan

## PENDAHULUAN

Tembakau sebagai bahan baku rokok terdiri antara lain terdiri dari tembakau temanggung, madura, kendal, muntilan, virginia, dan tembakau lokal lainnya. Tembakau tersebut pada umumnya mempunyai kandungan nikotin tinggi, terutama tembakau lokal atau rakyat (temanggung, madura, kendal, dan muntilan) yang sebagian besar digunakan sebagai bahan baku rokok keretek.

Menurut Rahman (2001) kebutuhan tembakau pada tahun 2000 mencapai 202.577 ton atau naik sebesar 10,6% dibandingkan kebutuhan tahun 1996. Kebutuhan tembakau tersebut terdiri dari tembakau virginia dan tembakau rakyat masing-masing sebesar 46.045 ton (22,72%) dan 156.577 ton (77,28%). Hal ini sesuai dengan peningkatan produksi rokok. Produksi rokok pada tahun 2000 mencapai 232,46 milyar batang, yang terdiri dari rokok putih sebesar 25,78 milyar batang dan rokok keretek sebesar 206,68 milyar batang.

Adanya isu-isu kesehatan dan kampanye anti rokok melahirkan peraturan pemerintah (PP) 81 tahun 1999 yang diperbaharui PP 38 tahun 2000 tentang pembatasan kadar tar dan nikotin di dalam rokok masing-masing sebesar 20 mg dan 1,5 mg per batang. Bahkan di beberapa negara anggota Uni Eropa memberlakukan peraturan kandungan tar, nikotin, dan karbon monoksida masing-masing sebesar 10, 1, dan 10 mg per batang sigaret dan mulai berlaku pada Januari 2004. Demikian juga Brazil mulai berlaku pada September 2002, sedangkan beberapa negara lain kandungan tar maupun nikotin masing-masing berkisar antara 10 – 16 mg dan 1 – 1,5 mg (Sepherd, 2000; Link, 2001). Hal ini mempengaruhi produksi pabrik rokok yang saat ini diarahkan ke arah ringan (*mild*). Salah satu usaha untuk memproduksi rokok ringan ini adalah mendapatkan bahan baku tembakau berkadar nikotin rendah. Usaha untuk mendapatkan galur tembakau berkadar nikotin rendah telah dimulai, yaitu dengan cara

mengevaluasi koleksi plasma nutfah dan melakukan hibridisasi.

Selain masalah tersebut di atas, tanaman tembakau biasanya juga mudah diserang oleh beberapa jenis penyakit diantaranya lanas, layu bakteri, puru akar, dan virus (Dalmadiyo, 1999). Pada tembakau temanggung penyakit yang utama adalah penyakit “lincat” yang disebabkan oleh kompleks patogen nematoda puru akar (*Meloidogyne* sp.) dengan bakteri *Pseudomonas (Ralstonia) solanacearum* mengakibatkan kematian tembakau lebih dari 50% dengan produktivitas lahan hanya 60 – 150 kg rajangan per ha, penyakit ini terutama tersebar di lahan tegal dengan ketinggian 750 – 1100 m dpl. Penyakit lanas terutama banyak ditemukan dan menimbulkan kematian cukup parah di lahan sawah maupun lahan tegal pada ketinggian lebih dari 1200 m dpl.

Oleh karena itu genotipa-genotipa yang berkadar nikotin rendah perlu dilakukan seleksi ketahanannya terhadap beberapa penyakit utama, sehingga nantinya setelah dilepas ke petani tidak menimbulkan masalah.

Penyakit yang ditemukan pada tembakau di beberapa daerah penanaman dan seringkali menimbulkan kerugian antara lain penyakit lanas (*black shank*) disebabkan oleh jamur *Phytophthora nicotianae* var. *nicotianae*, layu bakteri (*bacterial wilt*) disebabkan oleh bakteri *Pseudomonas (Ralstonia) solanacearum*, dan puru akar disebabkan oleh nematoda *Meloidogyne* spp. Sedangkan penyakit lain yang pernah terjadi epidemi adalah penyakit kerupuk disebabkan oleh virus *Tobacco Leaf Curl Virus (TLCV)* di Bojonegoro, bethok dan mosaik ketimun yang masing-masing disebabkan oleh virus *Tobacco Etch Virus (TEV)* dan *Cucumber Mosaic Virus (CMV)*, serta patik disebabkan oleh jamur *Cercospora nicotianae* pada tembakau cerutu besuki (Dalmadiyo, 1999).

Penyakit lanas pada tembakau disebabkan oleh jamur *Phytophthora nicotianae* var. *nicotianae* atau seringkali disebut *Phytophthora nicotianae* saja. Penyakit lanas ini dapat ditemukan di seluruh daerah penanaman tembakau baik di lahan tegal maupun lahan sawah, antara lain di

Jawa Tengah (Temanggung, Wonosobo, Magelang, Kendal, Klaten, Boyolali, dan Surakarta), Yogyakarta (Sleman), Jawa Timur (Bojonegoro, Jombang, Mojokerto, Jember, Bondowoso, Probolinggo, dan Madura), Lombok, dan Bali.

Penyakit lanas dapat timbul mulai dari pembibitan sampai di pertanaman, Gejala di pembibitan (lanas bibit) adalah bibit daunnya “lodoh” atau “lonyot” seperti tersiram air panas dan busuk mulai pangkal batang sampai ujung bibit, dan penyebarannya agak merata. Gejala penyakit di pertanaman ada dua jenis gejala, yaitu (1) daun yang masih hijau mendadak terkulai, layu, dan akhirnya tanaman mati; pangkal batang busuk berwarna cokelat, dan apabila dicabut pembusukan hanya terjadi di pangkal batang saja sedangkan akarnya masih sehat, (2) daun menguning, layu, dan kemudian kering mulai dari bawah, tanaman mati; pangkal batang dan akar busuk berwarna cokelat. Pangkal batang yang busuk pada kedua jenis gejala tersebut apabila dibelah maka akan terlihat empulurnya bersekat-sekat (mengamar). Selain itu gejala penyakit lanas dapat terjadi pada daun (lanas daun) dengan gejala bercak bercincin (gelap-terang) berwarna cokelat.

Penyakit layu bakteri (*bacterial wilt*) pada tanaman tembakau disebabkan oleh bakteri *Pseudomonas solanacearum* (E. F. Smith) E. F. Smith atau *Ralstonia solanacearum* E. F. Smith, pertama kali dilaporkan pada tahun 1864 oleh Honing dengan sebutan penyakit lendir. Penyakit ini banyak menimbulkan kerugian pada pertanaman tembakau deli dan tembakau temanggung (Semangun, 1988; Dalmadiyo *et al.*, 2000). Daerah lain yang pernah dilaporkan ada penyakit layu bakteri adalah Blitar, Mojokerto, dan Bali pada pertanaman tembakau virginia dengan tingkat serangan rendah. Selain tembakau, penyakit layu bakteri ini dapat menyerang tanaman kentang dan tomat dengan intensitas serangan masing-masing antara 4 – 32% dan 2 – 30% (Machmud, 1986). Di Filipinan dilaporkan bahwa tingkat serangan bakteri tersebut pada tanaman tomat, terong, dan tembakau masing-masing sebesar 15%, 10%, dan 5% (Hayward,

1986); serta di India pada tanaman kentang dan terong masing-masing sebesar 30 – 70% dan 62 – 65% (Sinha, 1986).

Gejala penyakit tanaman tembakau yang terserang layu bakteri adalah layu sepihak pada satu sisi daun maupun tanaman, bentuk daun tidak setangkup, pangkal batang atau sebagian akar busuk berwarna cokelat dan apabila dipotong kemudian dimasukkan ke dalam air akan terlihat aliran massa bakteri seperti asap rokok (oos). Pada batang yang daunnya layu apabila disayat akan terlihat laur-alur berwarna cokelat pada silemnya.

Penyakit puru akar pada pertanaman tembakau disebabkan oleh nematoda *Meloidogyne* spp. yang dikenal dengan sebutan nematoda puru (bengkak) akar. Nematoda ini merupakan nematoda endoparasit sangat penting karena bersifat polifagus, berkembang biak cepat dan banyak, dan mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan. Tanaman inang nematoda puru akar antara lain tembakau, tomat, terong, cabai, kentang, tebu, kenaf, yute, serta beberapa gulma anantara lain rumput teki, wedusan, dan krokot. Perkembang biakan nematoda puru akar secara partenogenesis, satu induk betina dapat menghasilkan antara 200 – 500 butir telur yang terbungkus dalam kantong gelatinous. Nematoda mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan terutama dengan kepadatan populasi dan sumber makanan. Apabila sumber makanan cukup banyak maka sebagian besar populasinya adalah betina dan sebaliknya, demikian juga apabila kerapatan populasinya rendah maka jumlah betinannya lebih banyak (Wallace, 1973).

Gejala tanaman tembakau yang terserang nematoda puru akar adalah pertumbuhannya terhambat (kerdil), tepi daun mengering, layu pada siang hari (layu sementara) dan apabila diikuti oleh cekaman air maupun serangan patogen lain maka tanaman tembakau akan cepat mati.

Pengendalian penyakit tanaman biasanya lebih banyak dilakukan secara pencegahan (preventip) dengan berbagai cara yang dipadukan sesuai teknologi PHT. Varietas tahan merupakan salah satu cara

pengendalian penyakit yang cukup efektif, kompatibel, aman, murah, dan mudah dilakukan. Menurut Modjo (1991) penggunaan varietas tahan ini merupakan tulang punggung dari PHT.

Untuk merakit varietas tahan, saat ini telah dimiliki 20 galur hasil persilangan tembakau temanggung dengan tembakau virginia dan ada 8 galur berkadar nikotin antara 2,23 – 3,29% serta lebih rendah dibanding varietas Kemloko 1. Dua puluh galur tersebut perlu diseleksi ketahanannya terhadap ketiga macam patogen utama (layu bakteri, nematoda puru akar, dan lanas) terutama 8 galur berkadar nikotin rendah tersebut. Disamping itu juga terus dilakukan persilangan beberapa genotipe lain untuk memperoleh kombinasi persilangan baru dalam rangka mengantisipasi terjadinya pematangan sifat ketahanan varietas yang diperoleh terhadap penyakit tersebut.

Untuk memperoleh galur-galur yang tahan terhadap penyakit layu bakteri *P. solanacearum* dan lanas *P. nicotianae* pada beberapa galur harapan tembakau temanggung

## METODE PENELITIAN

### a. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di laboratorium dan rumah kaca Penyakit Tanaman dan Inlittas Karangploso, Balittas, Malang. Sumber inokulum penyakit diperoleh dari beberapa lokasi penanaman tembakau temanggung yang terserang penyakit (lanas, layu bakteri).

### b. Bahan dan Alat

Bahan penelitian yang akan digunakan antara lain benih tembakau 50 genotipe kombinasi persilangan, inokulum penyakit, media untuk menumbuhkan dan memelihara patogen (PDA, NA, CMA, apel manalagi), polibag, minyak tanah, gas LPJ, pupuk NPK,

pupuk kandang, tanah steril, aquades steril, kapas steril, alkohol, spiritus, dan lain-lain. Sedangkan peralatan yang akan digunakan antara lain laminar flow, petridis, tabung reaksi, mikroskop dan perlengkapannya, lampu spiritus, kompor, blender, pisau (cutter), gunting, jarum preparat, batang gelas L, mixer, hand counter, autuclove, nampan pesemaian (*tray*), pinset, alat sterilisasi tanah, dan lain-lain.

### c. Metode

Pembibitan dilakukan pada tray dengan tanah steril campuran tanah, pupuk kandang dan pasir dengan perbandingan 2 : 2 : 1 berumur 35 hari .

Isolasi dan perbanyak inokulum jamur patogen lanas digunakan media apel manalagi dan CMA (*corn meal agar*). Umur inokulum untuk diinokulasikan adalah 15 hari setelah diinkubasikan pada suhu  $\pm 20^{\circ}$  C, inokulum layu bakteri digunakan media NA (*nutrient agar*), dan TTZC (*tripenyl tetrazolium chloride agar*) dan diinkubasikan pada suhu ruang.

Inokulasi patogen layu bakteri dilakukan pada saat tanam dengan cara menyiramkan suspensi bakteri ke dalam lubang perakaran tembakau sebanyak 25 ml/tanaman dengan kerapatan populasi inokulum  $10^8$  cfu/ml dan untuk jamur lanas dengan menyiramkan suspensi pada pangkal batang tembakau.

Pengamatan dilakukan satu minggu setelah tanam dengan cara menghitung tanaman yang sakit, tanaman yang sehat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan intensitas serangan patogen lanas *P. Nicotianae* (Tabel. 1) dan serangan penyakit layu bakteri *P. solanacearum* (Tabel 2) pada genotipe-genotipe tembakau Temanggung

Supriyono : *Serangan Penyakit layu Bakteri Pseudomonas....*

Tabel 1. Rata-rata tingkat serangan penyakit lanas pada genotipe –genotipe BC3F4 tembakau temanggung

No	Kode Persilangan	Persentase serangan penyakit					
		minggu ke I	Minggu ke II	Minggu ke III	Minggu ke IV	Minggu ke V	Minggu ke VI
1	0202/10/1/3/1	0,5	2,5	10,5	18,5	25,5	27,5
2	0202/10/1/3/2	1	2,5	11,5	19,5	31,5	37,5
3	0206/13/1/3	2,5	12,5	23,5	42	51,5	52,5
4	0206/13/1/3	2	12	15,5	27	53	64
5	0203/23/2/2/1	1,5	9,5	16	25	38,5	38,5
6	0203/23/2/2	1,5	2	8,5	19	41,5	42,5
7	0206/32/2/3	2,5	12	21,5	29,5	50,5	51
8	0206/32/1/2	2	6	10,5	16,5	36	47,5
9	0206/32/1/3/1	5	13,5	27,5	39,5	54,5	57
10	0206/32/1/3	1	2,5	7,5	8	14	17
11	0206/02/3/3/2	10,5	24,5	29,5	35,5	45,5	45,5
12	0206/02/3/3	1,5	2,5	7,5	7,5	10,5	20
13	0202/10/1/2/3	4	9,5	10,5	24	33,5	34,5
14	0202/10/1/2	2,5	10,5	27,5	22	43	54
15	0203/04/2/2/1	1,5	8	8	20	35,5	37,5
16	0206/33/2/1/3	2,5	6,5	23	23	24,5	31,5
17	0206/33/2/1	2	7,5	8,5	25,5	34	34,5
18	0202/7/1/1/3	5	16	23	23	42	43
19	0202/07/1/1	6,5	17,5	17,5	31	39	44,5
20	0203/11/2/1/2	1,5	6	22	22	34	34,5
21	0203/11/2/1	11	28,5	28,5	47	64,5	70,5
22	0205/08/3/3/1	3	4	20	20	37	48,5
23	0205/08/3/3	2,5	12	22	25	50	51
24	0203/04/2/3/1	3	9	19	19	36,5	56
25	0203/04/2/3	5,5	12,5	16,5	35	38,5	52,5
26	0202/07/1/2/3	2	5	13	13,5	26,5	30
27	0202/07/1/2	3	3,5	5	14,5	22	33
28	0203/12/1/1/2	1	8	15,5	15,5	40	49
29	0203/12/1/1	1	4	4	14,5	23	39,5
30	0202/17/1/2/1	2,5	3	33,5	35,5	60	68
31	0202/17/1/2	9	19	25	35	55	67,5
32	0206/10/3/1/2	7,5	20	39,5	41	69	69
33	0206/10/3/1	5	12	12	17,5	23	25
34	0206/02/1/3/2	8,5	17	38	38	47	56,5
35	0206/02/1/3	4,5	5,5	5,5	20,5	37	37,5
36	0202/15/1/3/3	4	13,5	31,5	38,5	58	73
37	0205/08/2/3/1	9	19	24	32,5	46	49
38	0206/32/1/1/2	7,5	19,5	33,5	33,5	44	55,5
39	0206/02/3/1/3	7,5	12,5	14	16	27	45
40	0206/02/3/1	0	0,5	2	3	9	14
41	0202/10/2/3/1	3	6,5	19	26	47,5	49
42	0202/09/1/3/1	2	4,5	10,5	13,5	33	51,5
43	0202/09/1/3	2	10,5	16,5	16,5	43	43,5
44	0206/09/2/1/2	1,5	5,5	12	15,5	21	42,5
45	0206/09/2/1	9,5	27	34,5	47,5	60,5	60,5
46	0205/10/1/3	1	5,5	10	11	25	29,5
47	0205/10/1/3	3,5	10	17	24,5	32,5	35

No	Kode Persilangan	Persentase serangan penyakit					
		minggu ke I	Minggu ke II	Minggu ke III	Minggu ke IV	Minggu ke V	Minggu ke VI
48	0203/23/1/3/2	7	21	34	34	53,5	56,5
49	0203/23/1/3	4,5	7,5	10	10	19,5	22
50	0206/28/1/3/1	2,5	4,5	10,5	11,5	26,5	39,5

Tabel 2. Rata-rata tingkat serangan penyakit layu bakteri *Pseudomonas solanacearum* pada genotipe –genotipe BC3F4 tembakau temanggung

No	Kode Persilangan	Persentase serangan penyakit					
		minggu ke I	Minggu ke II	Minggu ke III	Minggu ke IV	Minggu ke V	Minggu ke VI
1	0202/10/1/3/1	0	1	6	6,5	7	7
2	0202/10/1/3/2	0,5	5	7,5	7,5	8	10,5
3	0206/13/1/3	2	4	10,5	12,5	19,5	20,5
4	0206/13/1/3	1,5	15,5	15,5	15,5	16	16
5	0203/23/2/2/1	1	5,5	6,5	12,5	13	13
6	0203/23/2/2	1	1	11	11,5	11,5	11,5
7	0206/32/2/3	1,5	4,5	7,5	8	10,5	10,5
8	0206/32/1/2	0	0	11,5	12,5	12,5	12,5
9	0206/32/1/3/1	5	5	12	20,5	22,5	22,5
10	0206/32/1/3	0	0	2	2,5	3,0	3,0
11	0206/02/3/3/2	0,5	1	6,5	7,5	7,5	7,5
12	0206/02/3/3	0,5	0,5	1,5	1,5	2	4,5
13	0202/10/1/2/3	1,5	1,5	3,5	4,5	4,5	5,5
14	0202/10/1/2	1	3,5	6,5	8,5	8,5	10
15	0203/04/2/2/1	1	4,5	4,5	6,5	8,5	10,5
16	0206/33/2/1/3	0	1	2,5	3,5	4,5	8,5
17	0206/33/2/1	0,5	1,5	3,5	4,5	10,5	13,5
18	0202/7/1/1/3	2,5	6,5	14,5	14,5	16,5	16,5
19	0202/07/1/1	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	10,5
20	0203/11/2/1/2	0,5	0,5	9,5	9,5	10,5	10,5
21	0203/11/2/1	1,5	2,0	2,5	10,5	11,0	12,5
22	0205/08/3/3/1	2,0	3,5	8,5	9,5	9,5	12,5
23	0205/08/3/3	1,5	2,5	5,5	6,5	7	8,5
24	0203/04/2/3/1	2	12,5	19,5	25,5	29,5	40,5
25	0203/04/2/3	2	3,5	10,5	20,5	21,5	22,5
26	0202/07/1/2/3	0,5	4,5	9	9	9	9
27	0202/07/1/2	0	4,5	5	5,5	5,5	6,0
28	0203/12/1/1/2	0	1,5	5,5	5,5	5,5	10,5
29	0203/12/1/1	0,5	1,5	1,5	3,5	4,5	4,5
30	0202/17/1/2/1	0,5	0,5	3,5	3,5	6,5	10,5
31	0202/17/1/2	3,5	3,5	3,5	3,5	6,5	6,5
32	0206/10/3/1/2	0,5	0,5	3,5	3,5	7,5	7,5
33	0206/10/3/1	4,0	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
34	0206/02/1/3/2	2	2	4,5	4,5	4,5	5
35	0206/02/1/3	3,5	3,5	3,5	8,5	9,5	9,5
36	0202/15/1/3/3	0	1,5	3,5	3,5	3,5	3,5
37	0205/08/2/3/1	2,5	3,5	3,5	4,5	5,5	6,5
38	0206/32/1/1/2	1	1,5	1,5	1,5	2,5	3,5
39	0206/02/3/1/3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,5
40	0206/02/3/1	0	0	0,5	2,5	2,5	3,5
41	0202/10/2/3/1	1	1	2,5	3,0	4,5	4,5

No	Kode Persilangan	Persentase serangan penyakit					
		minggu ke I	Minggu ke II	Minggu ke III	Minggu ke IV	Minggu ke V	Minggu ke VI
42	0202/09/1/3/1	1,5	1,5	2,5	3,5	4	5,0
43	0202/09/1/3	2	7,5	9,5	11,5	15,5	16
44	0206/09/2/1/2	1	1,5	2,5	2,5	4,5	6
45	0206/09/2/1	3,5	3,5	4,5	5	7	8,5
46	0205/10/1/3	0	0	2	2	2	2
47	0205/10/1/3	2	5	10	12,5	12,5	15
48	0203/23/1/3/2	0	1,5	3,5	4	4	4
49	0203/23/1/3	1,5	2	3	3	4	4,5
50	0206/28/1/3/1	0,5	0,5	1	1,5	1,5	1,5

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa serangan penyakit sudah mulai terjadi pada minggu pertama, pada awal serangan penyakit lanas yang lebih dominan dibandingkan dengan serangan penyakit layu bakteri akan tetapi setelah tanaman berumur empat minggu mulai terjadi komplek serangan penyakit yaitu munculnya penyakit layu bakteri dengan gejala berupa pertumbuhan daun asimetris atau layu disatu sisi yang serangan penyakit semakin meningkat. Serangan penyakit pada minggu pertama sudah ada yang menunjukkan serangan yang cukup tinggi yaitu mencapai 9,5 % pada genotipe nomor 45 (Tabel 1.). Tetapi ada yang belum menunjukkan serangan, yang baru muncul serangan pada minggu kedua, yang terjadi pada genotipe yang serangan penyakitnya cukup rendah yaitu pada genotipe nomor 10, 12, 31, 36 dan 49 (Tabel 1.) Serangan penyakit terendah 5 % dan serangan tertinggi mencapai 87,5 %.

Tanam kedua (Tabel 2) perkembangan serangan penyakit utama yang terendah 14 % dan yang paling tinggi mencapai 73 %. Pada pengamatan tersebut bahwa genotipe-genotipe yang serangannya terendah dan yang sama pada tanam kedua yaitu nomor 10, 12. Sedangkan nomor 31, 36 dan 49 pada tanam kedua serangan penyakitnya cukup tinggi (Tabel 2.) Hal ini disebabkan karena belum stabilnya ketahanan genotipe-genotipe tersebut. Serangan penyakit yang rendah ini menunjukkan bahwa genotipe-genotipe tersebut mengalami peningkatan ketahanan yang merupakan persilangan dari varietas Prancak 95 sebagai sumber ketanannya atau tetua dalam perbaikan

ketahanan yang mempunyai keunggulan tahan terhadap penyakit lanas.

Serangan penyakit lanas terjadi pada pangkal batang yang membusuk hitam dan empulurnya bersekat-sekat. Pemanfaatan varietas tahan merupakan cara pengendalian penyakit yang aman dan efektif, varietas tahan menyebabkan patogen yang ada disekitar tanaman tidak mampu tumbuh dan berkembang pada tanaman tersebut (Mc Garvey *et al.*, 1999). Penggunaan varietas tahan terhadap *P. Nicotianae* menurunkan penggunaan fungisida sampai 74 % (Johson *et al.*, 2008)

Serangan penyakit layu bakteri dengan gejala berupa pertumbuhan daun asimetris atau layu disatu sisi yang meningkatkan serangan penyakit menjadi lebih parah dimana pada tanam pertama serangannya mencapai 87,5 % sedangkan pada tanam kedua mencapai 73 %. Keparahan serangan penyakit ini disebabkan karena genotipe-genotipe tersebut rentan terhadap patogen sehingga patogen mampu tumbuh, berkembangbiak dan menyebar dan menimbulkan keparahan serangan pada tanaman tersebut.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa galur-galur harapan tembakau temanggung ada satu galur harapan yang serangan gabungan penyakit layubakteri *P. solanacearum* dan lanas *P. nicotianae* paling rendah yaitug alurnomer 10.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Dalmadiyo, G. 1999. Pengendalian penyakit secara terpadu. Prosiding Semiloka Teknologi Tembakau. Balittas, Malang, 14 – 30 p.
- Garner, W. W. 1951. The production of tobacco. Revised First Edition. McGraw-Hill Book Co, Inc. New York, Toronto, London. 520 p.
- Johnson, C.S., J.A. Pattison, E.M. Clevinger, T.A. Melton, B.A. Fortnum, and Mila, 2008. Clarifying the source of black shank resistance in flue-cured tobacco. On line. Plant Helth Progress. doi: 10.1094/PHP-2008-0618-02-RS. <http://www.plantmanagementnetwork.org/pub/php/research/2008/shank>.
- Martoredjo, T., B. Hadisutrisno, B. Triman, J. K. Sumodiryono, Y. M. S. Maryudani, S. Sumowiyarjo, Mulyadi, Edi Martono, S. D. Djudawi, T. Sukmaranda. 1983. Laporan penelitian studi kasus serangan penyakit akar tembakau. Dept. I. Hama dan Dept. I. Penyakit Tumbuhan, Fak. Pertanian, UGM. Yogyakarta. 37 p.
- McGarvey, J.A., T.P. Denny, and M.A. Schell. 1999. Spatial-temporal and quantitative analysis of growth and EPS I production by *Ralstonia solanacearum* in resistant and susceptible tomato cultivars. *Phytopathology*. 89: 1233-1239.
- Rachman, A., M. Sholeh, F. Kadarwati, dan Mukani. 2000. Karakterisasi dan evaluasi wilayah pengembangan tembakau cerutu besuki. Laporan Hasil Penelitian TA 1999. Balittas, Malang.
- Rahman, H. M. Y. 2001. Kebijakan pengembangan industri rokok. Makalah pada Diseminasi Pedoman dan Petunjuk Teknis GMP pada Industri Rokok Kretek di Malang pada 11 Oktober 2001. 18 p.
- Rochman, F. Suwarso, Soerjono, Soebiyakto, dan Anik Herwati 1995. Pengujian potensi hasil dan mutu beberapa varietas tembakau burley. Laporan Hasil Penelitian TA 1994/1995. Balittas, Malang. 15 p.
- Rochman, F. dan Suwarso. 2000. Kultivar lokal tembakau temanggung dan usaha perbaikannya. Tembakau temanggung. Monograf No. 5. Balittas, Malang. pp. 7 – 13.
- Sinha, K. S. 1986. Bacterial wilt in India. *In* Persley, G. J. (Ed.) Bacterial wilt disease in Asia and the South Pacific : Proceedings of Symposium of Bacterial Wilt Diseases and International Workshop Held PCARRD, Los Banos, Phillipines, 8 – 10 October 1985. 28 – 29 p.
- Tso, T. C. 1999. Seed to smoke. *In* Davis, D. L. and M. T. Nielson (Eds.) Tobacco: Production, chemistry, and technology. pp. 1 – 31.
- Suwarso, A. Rakhman SK, Anik Herwati, F. Rochman, dan Sesanti Basuki. 1999. Perakitan, penyebaran, dan upaya mempertahankan varietas unggul tembakau. Prosiding Semiloka Teknologi Tembakau, Balittas, Malang. pp. 58 – 66.
- Wallace, H. R. 1973. Nematode ecology and plant disease. Edward Arnold Ltd. London. 228 p.