



**PERKEMBANGAN TINGKAT KEPARAHAN PENYAKIT  
DAN INSIDEN PENYAKIT *TOBACCO MOSAIC VIRUS*  
PADA TEMBAKAU NA OOGST DAN VOOR OOGST  
PADA LAHAN TANAM YANG BERBEDA**

**SKRIPSI**

Oleh  
DIDIT PRASETYO  
NIM. 041510401144

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**



**PERKEMBANGAN TINGKAT KEPARAHAN PENYAKIT  
DAN INSIDEN PENYAKIT *TOBACCO MOSAIC VIRUS*  
PADA TEMBAKAU NA OOGST DAN VOOR OOGST  
PADA LAHAN TANAM YANG BERBEDA**

**SKRIPSI**

diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk  
menyelesaikan Program Sarjana pada Program  
Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan  
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh  
DIDIT PRASETYO  
NIM. 041510401144

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**

# SKRIPSI BERJUDUL

## PERKEMBANGAN TINGKAT KEPARAHAN PENYAKIT DAN INSIDEN PENYAKIT *TOBACCO MOSAIC VIRUS* PADA TEMBAKAU NA OOGST DAN VOOR OOGST PADA LAHAN TANAM YANG BERBEDA

Oleh

Didit Prasetyo  
NIM. 041510401144

Pembimbing

Pembimbing Utama : **Prof. Dr. Ir. Hj. Wiwiek Sri Wahyuni**  
NIP. 19521217 198003 2 001

Pembimbing Anggota : **Ir. Saifuddin Hasjim, MP.**  
NIP. 19620825 198902 1 001

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Perkembangan Tingkat Keparahan Penyakit dan Insiden Penyakit *Tobacco Mosaic Virus* pada Tembakau Na Oogst dan Voor Oogst pada Lahan Tanam yang Berbeda**” telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Kamis  
Tanggal : 3 Nopember 2011  
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Pertanian

Tim Penguji  
Penguji 1

**Prof. Dr. Ir. Hj. Wiwiek Sri Wahyuni, MS**

NIP. 19521217 198003 2 001

Penguji 2

Penguji 3

**Ir. Saifuddin Hasjim, MP.**  
NIP. 19620825 198902 1 001

**Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS**  
NIP. 19441227 197603 2 001

**Mengesahkan Dekan**

**Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP**  
NIP.19611110 198802 1 001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Didit Prasetyo

NIM : 041510401144

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul:

**“Perkembangan Tingkat Keparahan Penyakit dan Insiden Penyakit *Tobacco Mosaic Virus* pada Tembakau Na Oogst dan Voor Oogst pada Lahan Tanam yang Berbeda”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 03 Nopember 2011  
Yang menyatakan,

Didit Prasetyo  
NIM. 041510401144

## RINGKASAN

**Perkembangan Tingkat Keparahan Penyakit dan Insiden Penyakit *Tobacco Mosaic Virus* pada Tembakau Na Oogst dan Voor Oogst pada Lahan Tanam yang Berbeda. Didit Prasetyo, 041510401144; 2011: 42 halaman; Jurusan Hama Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember.**

Tembakau Na Oogst dan Voor Oogst merupakan komoditi pertanian andalan dan menjadi salah satu komoditas unggulan ekspor Pemerintah Kabupaten Jember. *Tobacco mosaic virus* (TMV) adalah virus yang menyebabkan penyakit mosaik pada tembakau dan *Solanaceae*. Penyakit tersebut dapat menurunkan kualitas dan kuantitas pada tembakau. Virus mosaik tembakau merupakan salah satu penyakit virus yang penting pada tembakau, karena memiliki kisaran inang yang luas dan dapat ditularkan melalui benih terinfeksi, secara mekanik seperti menyentuh alat pertanian dan sisa rokok dari pekerja dilahan. Pada tembakau Na-Oogst, TMV menyebabkan ketebalan daun tidak merata, lebar daun berkurang, daun kerosok tidak elastis, warna tidak merata, daya bakar berkurang, dan daun mudah robek.

Tujuan penelitian ialah untuk (1) mengetahui seberapa besar tingkat keparahan penyakit dan insiden penyakit TMV pada tanaman tembakau Voor Oogst dan Na Oogst pada lahan yang berbeda, (2) mengetahui perkembangan tingkat keparahan penyakit TMV pada tembakau Na Oogst dan Vor Oogst di lokasi tanam yang berbeda.

Penelitian dilakukan di dua tempat berbeda yaitu tembakau Vor Oogst (Petak A) yang terletak di Jl. Sri Tanjung Desa Wirolegi milik Bapak Ir. Saifuddin Hasjim MP, sedangkan tembakau Na Oogst (Petak B) yang terletak di Jl. Batalyon 509 Desa Wirolegi milik Bapak Ir. Saifuddin Hasjim, MP. Pelaksanaan penelitian menggunakan metode survei dengan mengamati langsung gejala penyakit TMV yang ditemukan di lahan tembakau Na Oogst (jenis H382) dan Voor Oogst (jenis Kasturi). Tanaman yang diambil sebagai sampel sebanyak 5 persen dari jumlah tanaman keseluruhan. Jumlah sampel tanaman di petak A dan petak B masing

masing 100 tanaman. Metode pengambilan sampel secara diagonal dengan cara menarik garis diagonal dan pada masing-masing petak ditentukan petak-petak sampel pada garis diagonal tersebut, dan tanaman yang telah dipilih sebagai sampel ditandai dengan menggunakan nomor sampel 1-100. Setiap tanaman yang bergejala TMV dan dipilih sebagai sampel diberi skor keparahan penyakit kemudian dihitung dengan rumus keparahan penyakit dan kejadian penyakit. Pengamatan gejala TMV pada tanaman dilakukan setiap empat hari sekali sebanyak 10 kali.

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa perkembangan keparahan penyakit pada tembakau Vor Oogst memiliki persamaan  $Y = 0,0058 X + 31,67$  dengan  $\alpha = 0,0058$  dan pada Na Oogst,  $Y = 0,0036X + 29,335$  dengan  $\alpha = 0,0036$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa perkembangan keparahan penyakit pada tembakau Vor Oogst lebih tinggi dibandingkan dengan tembakau Na Oogst. Tembakau Vor Oogst memiliki nilai Korelasi ( $R$ ) = 0.229 dan Na Oogst  $R = 0.288$ , berarti bahwa hubungan keparahan penyakit terhadap umur tanaman pada tembakau Na Oogst lebih tinggi daripada pada tembakau Vor Oogst, hal ini berarti semakin tua umur tanaman, tingkat keparahan penyakitnya semakin tinggi.

Tembakau Na Oogst memiliki persamaan  $Y = 0,0023 X + 0,641$  dengan nilai  $R = 0,246$  dan pada tembakau Voor Oogst  $Y = 0,0024 X + 0,734$  dengan nilai  $R = 0,626$ . Tembakau Voor Oogst memiliki  $\alpha = 0,0024$  dan Tembakau Na Oogst memiliki  $\alpha = 0,0023$  hal ini berarti kejadian penyakit pada tembakau Voor Oogst lebih besar daripada kejadian penyakit pada tembakau Na Oogst. Tembakau Voor Oogst memiliki nilai Korelasi ( $R$ ) = 0.626 sementara Na Oogst  $R = 0.246$ . Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara umur tanaman terhadap insiden penyakit pada tembakau Voor Oogst lebih besar daripada tembakau Na Oogst sehingga semakin tua usia tembakau Voor Oogst berarti semakin tinggi insiden penyakitnya.

## SUMMARY

**Development of Disease Severity and Disease Incidence of *Tobacco Mosaic Virus* on Tobacco Na Oogst and Voor Oogst at Different Planting Location. Didit Prasetyo. 041510401144. Departement of Plant Disease, Agriculture Faculty of Jember University**

Tobacco Na Oogst and Voor Oogst is the major agricultural commodities and become one of the excellent export commodity of Jember District Government. *Tobacco Mosaic Virus* is a virus that causes mosaic disease in tobacco and *Solanaceae*. TMV can decrease quality and quantity of tobacco. TMV is one of the important viral diseases on tobacco, because it has a wide host range, can be transmitted through infected seed, mechanically such as touching agricultural tools and remaining the cigarettes of the worker in the field. TMV on tobacco Na Oogst cause uneven thickness, leaf width is reduced, and leaves *kerosok* inelastic, uneven color, and easily torn.

The aim of this research was to (1) know how much the level of disease severity and incidence of TMV diseases in tobacco plants Voor Oogst and Na Oogst at different plant locations, and (2) know the severity of TMV disease progression in tobacco plants Na Oogst and Vor Oogst at different plant locations. Observation TMV symptoms on the tobacco done every four days as much as 10 times.

This research was conducted in two different places namely Tobacco Vor Oogst (plot A) located on Jalan Sri Tanjung Village Wirolegi belong to Mr. Ir. Saifuddin Hasjim MP. whereas Tobacco Na Oogst (plot B) located on Jalan Battalion 509 Wirolegi Village owned by Mr. Ir. Saifuddin Hasjim MP. This research was a survey method by observing directly the TMV disease symptoms found in tobacco planting Na Oogst cv H382 and Voor Oogst cv Kasturi in the field. The Plants were sampled about 5% of the total crop. The plots A was 100 plants and plot B was 100 plants. Sampling methods to draw a line diagonally then determined plot-plot the sample on the flow/diagonal lines. Each plant is symptoms TMV and selected as a sample given a disease severity

score was then calculated Severity of Disease and Incidence of Disease. Observations TMV symptoms on plants were conducted once every 4 days for 10 times. The results of regression analysis showed that the progress of disease severity on tobacco Vor Oogst has equation  $Y = 0.0058 X + 31.67$  with  $\alpha = 0.0058$  and Na Oogst Tobacco  $Y = 0.0036 X + 29.335$  with  $\alpha = 0.0036$ . This means that development of disease severity on tobacco Vor Oogst was higher than that of Na Oogst Tobacco. Tobacco Vor Oogst have  $R = 0.229$  and Na Oogst  $R = 0.288$  means that the influence of disease severity on plant age on Tobacco Na Oogst higher than in Tobacco Vor Oogst, this means that the older the age of the plant, the higher severity of illness.

Tobacco Na Oogst has regression equation  $Y = 0.0023 X + 0.641$  and  $R = 0.246$  while in the tobacco Voor Oogst  $Y = 0.0024 X + 0.734$  and  $R = 0.626$ . Tobacco Voor Oogst  $\alpha = 0.0024$  while Na Oogst  $\alpha = 0.0023$  it shows that the incidence of disease in tobacco Voor Oogst greater than the incidence of disease in tobacco Na Oogst. Tobacco Voor Oogst  $R = 0.626$  while Na Oogst  $R = 0.246$ . This suggests that the relationship between plant age on the incidence of disease in tobacco Voor Oogst larger than in tobacco Na Oogst the older age of the plant means the higher the incidence of disease in tobacco Voor Oogst.

## PRAKATA

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmad-Nya sehingga Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) yang berjudul “Perkembangan Tingkat Keparahan Penyakit dan Insiden Penyakit *Tobacco Mosaic Virus* pada Tembakau Na Oogst dan Voor Oogst pada Lahan Tanam yang berbeda” dapat diselesaikan. Skripsi tersebut disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi tersebut tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini disampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember dan Ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah memberikan izin untuk pelaksanaan penelitian dan penulisan karya ilmiah tertulis dalam penyelesaian studi Program Sarjana S-1.
2. Prof. Dr. Ir. Wiwiek Sri Wahyuni, MS (Dosen Pembimbing Utama dan Penguji 1), Ir. Saifuddin Hasjim, MP (Dosen Pembimbing Anggota dan penguji 2), dan Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS (Dosen penguji 3) yang telah membimbing, memberi petunjuk dan nasehat, serta mencurahkan waktu, tenaga dan pikiran kepada penulis sampai penulisan karya ilmiah tertulis dapat diwujudkan.
3. Bapak, Ibu dan Istriku tercinta atas segala doa dan curahan kasih sayang yang tulus tak terhingga
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis

Jember, Oktober 2011

## DAFTAR ISI

		Halaman
	<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
	<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
	<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB 1.</b>	<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
	1.1 Latar Belakang	1
	1.2 Perumusan Masalah	3
	1.3 Tujuan Penelitian	3
<b>BAB 2.</b>	<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	4
	2.1 Botani Tembakau	4
	2.2 Kisaran Inang dan Gejala Tanaman yang Terinfeksi Tobaccom Mosaic Virus (TMV)	5
	2.3 Biologi <i>Tobacco Mosaic Virus</i>	7
	2.4 Epidemiologi <i>Tobacco Mosaic Virus</i>	8
	2.5 Penanggulangan Penyakit TMV	<b>9</b>
<b>BAB 3.</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	10
	3.1 Bahan dan alat	10
	3.2 Metode	10
	3.2.1 Lokasi Penelitian	10
	3.2.2 Pengamatan Gejala Keparahan Penyakit dan Insiden Penyakit	10
<b>BAB 4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	13
	4.1. Gejala Infeksi TMV di Wirolegi	13
	4.2. Keparahan Penyakit	14
	4.2.1. Uji t Keparahan Penyakit TMV pada Na Oogst dan Vor oogst	16
	4.2.2. Analisis Regresi Keparahan Penyakit pada Tembakau Voor Oogst dan Na Oogst	18

		Halaman
	4.3. Insiden Penyakit	21
	4.3.1. Analisis Regresi Insiden Penyakit pada Tembakau Voor Oogst dan Na Oogst	22
<b>BAB 5.</b>	<b>KESIMPULAN</b>	24
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
	<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
4.1	Urutan pemetikan daun tembakau Na Oogst dan Voor Oogst berdasarkan umur dan jumlah daun .....	14
4.2	Nilai keparahan penyakit (KP) pada tembakau Na Oogst ....	15
4.3	Nilai keparahan penyakit (KP) pada tembakau Voor Oogst ..	16
4.4	Nilai AUDPC pada tembakau Na Oogst dan Voor Oogst ....	17
4.5	Nilai insiden penyakit pada tembakau Na Oogst .....	21
4.6	Nilai insiden penyakit pada tembakau Voor Oogst .....	21

## DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
2.1	Perbedaan tembakau sehat dan terinfeksi TMV .....	5
2.2	Skema model TMV .....	7
3.1	Gejala TMV pada daun tembakau dengan variasi skala ( i )..	11
4.1	Gejala mosaik pada tembakau Na Oogst dan Voor Oogst ...	13
4.2	Analisis regresi keparahan penyakit tembakau Voor Oogst dan Na Oogst .....	18
4.3	Analisis regresi insiden penyakit tembakau Voor Oogst dan Na Oogst .....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman