

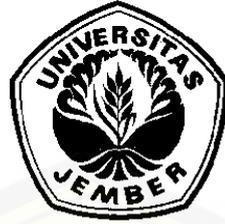


**PEMETAAN PENYAKIT LANAS (*Phytophthora nicotianae* var.  
*nicotianae*) PADA TANAMAN TEMBAKAU DI ENAM  
KABUPATEN DI PROVINSI JAWA TIMUR**

**SKRIPSI**

Oleh  
**Alfian Dwi Prakoso**  
**NIM 111510501021**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2015**



**PEMETAAN PENYAKIT LANAS (*Phytophthora nicotianae* var.  
*nicotianae*) PADA TANAMAN TEMBAKAU DI ENAM  
KABUPATEN DI PROVINSI JAWA TI MUR**

**SKRIPSI**

diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan  
Program Sarjana pada Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh  
**Alfian Dwi Prakoso**  
**NIM 111510501021**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2015**

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Alfian Dwi Prakoso

NIM: 111510501021

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: ***“Pemetaan Penyakit Lanas (Phytophthora nicotianae var. nicotianae) pada Tanaman Tembakau di Enam Kabupaten di Provinsi Jawa Timur”*** 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 ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 22 Desember 2015  
Yang menyatakan,

Alfian Dwi Prakoso  
NIM. 111510501021

**SKRIPSI**

**PEMETAAN PENYAKIT LANAS (*Phytophthora nicotianae* var. *nicotianae*)  
PADA TANAMAN TEMBAKAU DI ENAM KABUPATEN DI PROVINSI  
JAWA TIMUR**

Oleh  
Alfian Dwi Prakoso  
NIM 111510501021

**Pembimbing**

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Ir. Wiwiek Sri Wahyuni, MS., Ph.D  
NIP : 19521217 198003 2 001

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Hartadi, MS  
NIP : 19530812 197803 1 001

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “**Pemetaan Penyakit Lanas (*Phytophthora nicotianae* var. *nicotianae*) pada Tanaman Tembakau di Enam Kabupaten di Provinsi Jawa Timur**” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, Tanggal: 22 Desember 2015

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

**Dosen Pembimbing Utama,**

**Dosen Pembimbing Anggota,**

**Prof. Ir. Wiwiek Sri Wahyuni, MS., Ph.D.**

**NIP. 19521217 198003 2 001**

**Ir. Hartadi, MS.**

**NIP. 19530812 197803 1 001**

**Dosen Penguji,**

**Ir. Tatang Pranata, Dip.Agr.**

**NIP. 19580316 198602 1 001**

**Mengesahkan,**

**Dekan,**

**Dr. Ir. Jani Januar, M. T.**

**NIP. 19590102 198803 1 002**

## RINGKASAN

**Pemetaan Penyakit Lanas (*Phytophthora nicotianae* var. *nicotianae*) pada Tanaman Tembakau di Enam Kabupaten di Provinsi Jawa Timur;** Alfian Dwi Prakoso, 111510501021; 2015: 18 halaman; Progam Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyakit lanas, *Phytophthora nicotianae* var. *nicotianae* merupakan salah satu jenis penyakit yang disebabkan oleh jamur pada tanaman tembakau. Keberadaan inokulum pada suatu lahan akan menjadi ancaman bagi setiap penanaman tembakau. Hal ini dikarenakan inokulum *P. nicotianae* mampu bertahan dalam tanah hingga lima tahun dan aktif menginfeksi serta bereproduksi saat tersedia tanaman inang. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sebaran dan keparahan penyakit (KP) lanas di duabelas lokasi pengamatan di enam kabupaten di provinsi Jawa Timur.

Penelitian ini dilaksanakan di duabelas lahan yang masing – masing berada di Desa Sumberanyar dan Randu Merak, Kec. Paiton, Kabupaten Probolinggo; Desa Besuk, Kec. Tempeh dan Desa Karangbendo, Kec. Tekung, Kabupaten Lumajang; Desa Tutul, Kec. Ambulu dan Desa Karangsono, Kec. Wuluhan, Kabupaten Jember; Desa Selomukti, Kec. Mlandingan dan Desa Demung, Kec. Besuki, Kabupaten Situbondo; Desa Patemon dan Mangli Timur, Kec. Pujer, Kabupaten Bondowoso; Desa Pakistaji, Kec. Kabat dan Desa Karangbendo, Kec. Rogojampi, Kabupaten Banyuwangi. Sampel tanaman tembakau diambil secara acak pada petak sampel yang ditentukan secara diagonal. Pengamatan dilakukan 5 kali dengan interval 7 hari. Keparahen penyakit/KP berdasarkan skala: 0 = tidak ada gejala yang tampak; 1 = daun layu, luas bagian daun terserang 1-25 %; 2 = luas bagian daun terserang 26-50 %; 3 = luas bagian daun terserang 51-75 %; 4 = luas bagian daun terserang 76-100 %. Kemudian dihitung  $KP = \frac{\sum (n_i \times v_i)}{V \times N} \times 100\%$ .

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa penyakit lanas tersebar di sembilan lokasi pengamatan. Serangan penyakit lanas saat tanaman tembakau

masih muda (berdaun 5 – 7) dapat mematikan tanaman dalam waktu  $\pm$  1 minggu. Serangan pada tanaman tembakau umur  $\geq$  40 hari setelah tanam, perkembangan gejala cukup beragam tergantung sifat ketahanan tanaman tembakau yang dibudidayakan. Pada varietas tahan, gejala penyakit lanas terbatas pada kelayuan tanaman tembakau. Sedangkan pada varietas rentan, gejala berkembang secara perlahan hingga mengakibatkan kematian tanaman tembakau. Varietas yang tergolong tahan adalah Deli Sutra (Na-Oogst) yang ditanam pada lahan di Desa Tutul dan Desa Karangsono (Jember) dan Somporis 1 (Voor-Oogst) yang ditanam pada lahan di Desa Sumberanyar dan Desa Randu Merak (Probolinggo). Sedangkan varietas yang rentan adalah Curah Nongko (Voor-Oogst) yang ditanam pada lahan di Desa Mangli Timur (Bondowoso) dan Desa Karangbendo (Banyuwangi), Sompor (Voor-Oogst) yang ditanam pada lahan di Desa Selomukti dan Desa Demung (Situbondo), Beringin (Voor-Oogst) yang ditanam pada lahan di Desa Patemon (Bondowoso), Pakis Taji (Voor-Oogst) yang ditanam pada lahan di Desa Pakistaji (Banyuwangi), White Burley (Voor-Oogst) yang ditanam pada lahan di Desa Besuk dan Desa Karangbendo (Lumajang).

Serangan penyakit lanas juga dipengaruhi oleh teknik budidaya yang diterapkan. Di antaranya adalah penanaman tembakau yang dilakukan terus menerus, pengairan menggunakan air dari lahan terserang penyakit lanas, jarak tanam yang rapat, dan teknik pengendalian yang tidak tepat. Selain itu, terdapat gulma yang diduga menjadi inang alternatif bagi *P. nicotianae*, yakni Ciplukan (*Physalis angulata*) yang termasuk dalam famili *Solanaceae*.

## SUMMARY

**Mapping of Black Shank Disease (*Phytophthora nicotianae* var. *nicotianae*) of Tobacco Plants in Six Districts in East Java Province;** Alfian Dwi Prakoso, 111510501021; 2015: 18 pages; Agrotechnology Studies Program, Faculty of Agriculture Jember University.

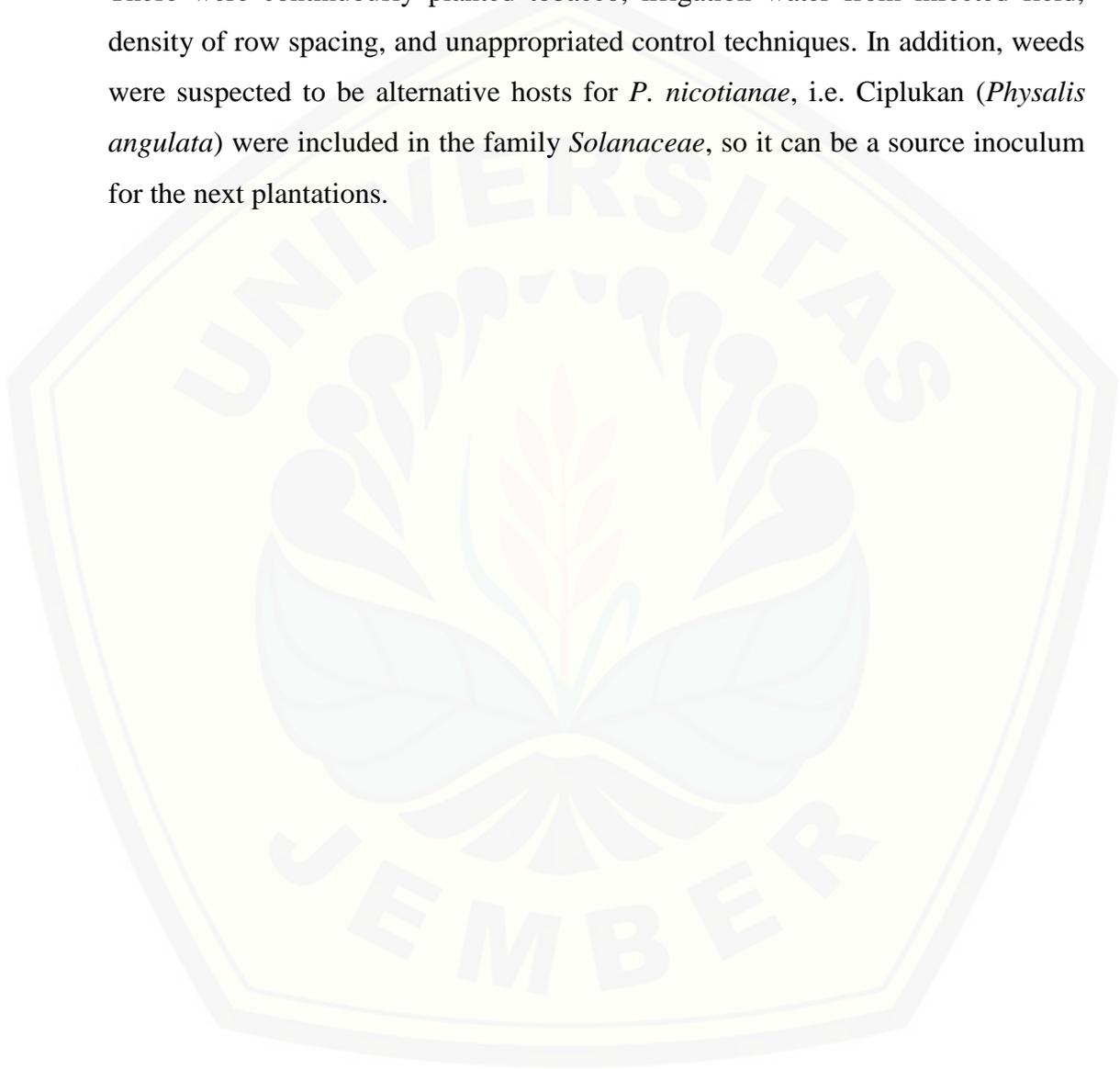
Black shank, *Phytophthora nicotianae* var. *nicotianae* is one of the major fungal diseases in tobacco plants. The existence of inoculum in the soil is a threat to tobacco cultivation. This is due to survival of *P. nicotianae* inoculum is very long in soil up to five years. This study was conducted to determine the distribution and disease severity of black shank at twelve locations in six districts in eastern parts of East Java.

This research was carried out in twelve villages, such as in Randu Merak and Sumberanyar (Paiton, Probolinggo); Besuk (Tempeh) and Karangbendo (Tekung, Lumajang); Tutul (Ambulu) and Karangsono (Wuluhan, Jember); Selomukti (Mlandingan) and Demung (Besuki, Situbondo); Patemon and East Mangli (Pujer, Bondowoso); Pakistaji (Kabat) and Karangbendo (Rogojampi, Banyuwangi). Samples of plant taken from five sample plots were determined by diagonal random sampling. The black shank disease severity was observed in a five times with interval of 7 days.

Based on the results, black shank disease spreaded in nine locations. The infected young tobacco plants (with 5-7 leaves) would death within  $\pm 1$  week. The infected on tobacco plants over 40 days after planting (dap), showed varied symptoms. The severity of disease was influenced by the variety of tobacco plant. The symptoms in resistance variety was wilt leaves, while the susceptible plants, symptoms developed slowly and killed tobacco plant. The resistance varieties were Deli Sutra (Na-Oogst) which grown in Tutul and Karangsono (Jember) and Somporis 1 (Voor-Oogst) which grown in Randu Merak and Sumberanyar (Probolinggo). While the susceptible varieties were Curah Nongko (Voor-Oogst) which planted in East Mangli (Bondowoso) and Karangbendo (Banyuwangi), Sompor (Voor-Oogst) which grown in Selomukti and Demung (Situbondo),

Beringin (Voor-Oogst) which grown in Patemon (Bondowoso), Pakis Taji (Voor-Oogst) which grown in Pakistaji (Banyuwangi), White Burley (Voor-Oogst) which grown in Besuk and Karangbendo (Lumajang).

Black shank disease also affected by cultivation techniques was applied. These were continuously planted tobacco, irrigation water from infected field, density of row spacing, and unappropriated control techniques. In addition, weeds were suspected to be alternative hosts for *P. nicotianae*, i.e. Ciplukan (*Physalis angulata*) were included in the family *Solanaceae*, so it can be a source inoculum for the next plantations.



## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu wa Ta'ala* atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Pemetaan Penyakit Lanas (*Phytophthora nicotianae* var. *nicotianae*) pada Tanaman Tembakau di Enam Kabupaten di Provinsi Jawa Timur. Skripsi tersebut disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Progam Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi tersebut tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini disampaikan terimakasih kepada:

1. Ibunda Dwi Wahyuning Astuti, Kakek Ismail, dan Nenek Soemi, serta kakak dan isteri saya tercinta atas do'a dan dukungan moril maupun materiil selama menyelesaikan skripsi ini;
2. Prof. Ir.Wiwiek Sri Wahyuni, MS., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Utama dan penguji, Ir. Hartadi, MS, Dosen Pembimbing Anggota dan Penguji, dan Ir. Tatang Pranata, Dip.Agr., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan pengarahan, ilmu, dan waktu, sehingga di dalam penulisan naskah skripsi dapat disusun secara baik;
3. Ir. Saifuddin Hasjim, MP., yang telah memberikan dan menyediakan fasilitas yang diperlukan dalam penelitian;
4. Unit Pelaksana Teknis Pengujian Dan Sertifikasi Mutu Barang Lembaga Tembakau (UPT PSMB-LT) Jember Dinas Perindustrian Dan Perdagangan Provinsi Jawa Timur yang telah mendanai penelitian ini.
5. Ir. Irwan Sadiman, MP., selaku Dosen Pembimbing Akademik.

Terimakasih disampaikan juga pada semua pihak yang telah memberikan bantuan saran, pemikiran dan pelaksanaan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

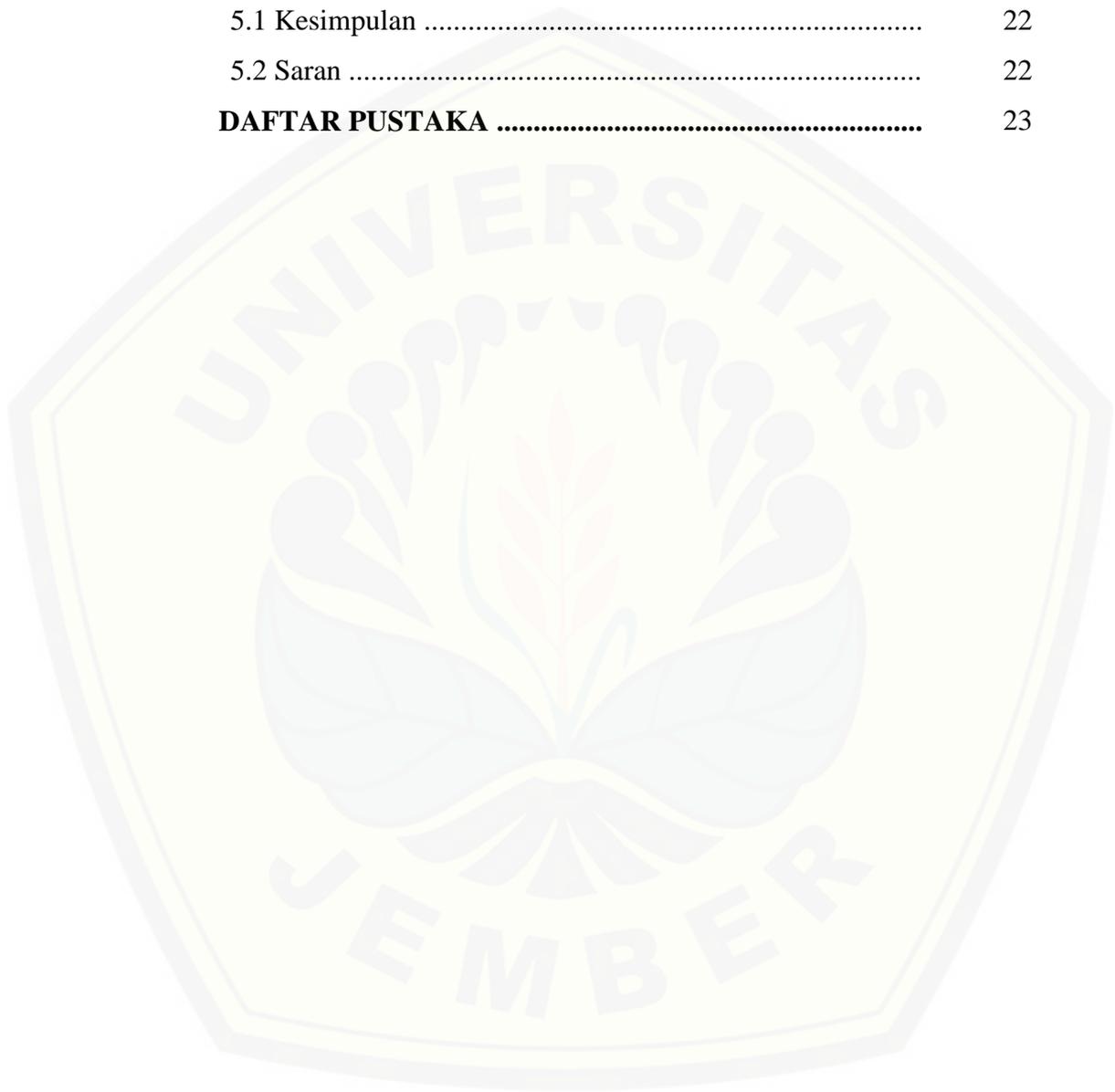
Jember, Desember 2015

Penulis

**DAFTAR ISI**

|   | Halaman |
|---|---------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....  | i       |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....   | iii     |
| <b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....   | iv      |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....   | v       |
| <b>RINGKASAN</b> .....  | vi      |
| <b>PRAKATA</b> .....  | vii     |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....   | viii    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....   | xii     |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....  | xiii    |
| <b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....   | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....  | 1       |
| 1.2 Perumusan Masalah .....   | 2       |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....   | 2       |
| <b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....  | 4       |
| 2.1 Tanaman Tembakau .....  | 4       |
| 2.2 Penyakit Lanas ( <i>Phytophthora nicotianae</i> var.<br><i>nicotianae</i> ) ..... | 5       |
| 2.2.1 Penyebaran Penyakit Lanas di Provinsi Jawa<br>Timur .....                       | 5       |
| 2.2.2 Gejala Serangan .....   | 5       |
| 2.2.3 Penyebab Penyakit Lanas .....   | 6       |
| <b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....   | 9       |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....   | 9       |
| 3.2 Tahapan Penelitian .....  | 9       |
| 3.3.1 Pengambilan Sampel .....  | 9       |
| 3.3.2 Pengamatan Keparahan Penyakit (KP) .....  | 9       |
| 3.3.3 Pemetaan Penyakit .....   | 10      |
| <b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....  | 11      |

|   |           |
|---|-----------|
| 4.1 Gejala Penyakit Lanas .....               | 11        |
| 4.2 Pengukuran Keparahan Penyakit Lanas ..... | 12        |
| 4.3 Pemetaan Penyakit Lanas .....             | 20        |
| <b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>      | <b>22</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                          | 22        |
| 5.2 Saran .....                               | 22        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                   | <b>23</b> |



**DAFTAR TABEL**

| Nomor | Judul Tabel   | Halaman |
|-------|---|---------|
| 4.1   | Nilai keparahan penyakit lanas di duabelas lahan pengamatan di enam kabupaten .....               | 13      |
| 4.2   | Kriteria Ketahanan Tembakau yang Ditanam di Lahan-Lahan Pengamatan Berdasarkan Laju Infeksi ..... | 14      |
| 4.3   | Rata-rata Suhu dan Kelembapan Udara Lokasi Pengamatan Selama September – Desember 2014 .....      | 15      |
| 4.4   | Teknik Budidaya Tanaman Tembakau .....  | 16      |
| 4.5   | Populasi gulma .....  | 18      |

**DAFTAR GAMBAR**

| Nomor | Judul Gambar   | Halaman |
|-------|--|---------|
| 2.1   | Peta tingkat serangan penyakit lanas pada tembakau di Jawa Timur periode bulan Agustus 2013 .....  | 5       |
| 2.2   | Daur hidup jamur <i>P. nicotianae</i> .....  | 7       |
| 2.3   | Cendawan <i>P. nicotianae</i> . (a-e) Zoosporangia, (f) Chlamydospora dan hifa, (g-h): a: Oogonia, b: Antheridia, c: Oospore, Bar = 10 $\mu$ m .....   | 8       |
| 3.1   | Peta lokasi pengamatan penyakit lanas .....  | 10      |
| 4.1   | Gejala penyakit lanas pada tanaman tembakau (a, e) tanaman tembakau muda yang mati akibat penyakit lanas, (b, f) pangkal batang berwarna cokelat kehitaman, (c, g) seluruh bagian tanaman tembakau umur 61 hst mati mengering, dan (d, h) gejala ‘mengamar’ pada bagian empulur batang ..... | 12      |
| 4.2   | Peta keparahan penyakit lanas di duabelas lokasi pengamatan di enam kabupaten .....  | 20      |

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanaman tembakau merupakan komoditas tanaman perkebunan yang tergolong memiliki peranan penting dan strategis bagi perekonomian Indonesia (Matondang, *et al*, 2014). Usaha pertanian tembakau tidak hanya menjadi sumber pendapatan bagi para petani pembudidaya, namun juga bagi negara. Menurut laporan Direktorat Jenderal Perkebunan (2015), industri tembakau telah menyumbang pendapatan negara dalam bentuk cukai sebesar Rp 32,6 triliun pada tahun 2005 hingga Rp 116,28 triliun pada tahun 2014. Sebagai industri nasional yang terintegrasi dari hulu sampai hilir, industri tembakau menyerap tenaga kerja hingga 28,4 juta jiwa, dimana 21 juta pada kegiatan *on farm* dan 7,4 juta pada kegiatan *off farm* (Hasan dan Darwanto, 2013).

Berdasarkan data Direktorat Jenderal Perkebunan (2012), daerah penghasil tembakau terbesar di Indonesia adalah provinsi Jawa Timur. Luas areal pertanaman tembakau di provinsi ini pada tahun 2011 mencapai 130.824 hektar dengan produksi sebesar 135.904 ton. Jumlah tersebut setara dengan 64,1 % dari keseluruhan produksi nasional. Dari keseluruhan daerah penghasil tembakau di provinsi Jawa Timur, enam diantaranya adalah Kabupaten Jember, Kabupaten Situbondo, Kabupaten Bondowoso, dan Kabupaten Banyuwangi yang merupakan wilayah Eks-Karesidenan Besuki serta Kabupaten Lumajang dan Kabupaten Probolinggo. Kabupaten Jember adalah daerah penghasil tembakau terbesar pertama di Jawa Timur. Dan Kabupaten Probolinggo adalah yang ketiga setelah Kabupaten Pamekasan. Sedangkan keempat kabupaten lainnya (Kabupaten Bondowoso, Kabupaten Situbondo, Kabupaten Lumajang, Kabupaten Banyuwangi) adalah daerah-daerah penghasil tembakau jawa yang juga tergolong potensial, dimana produksinya berkisar antara 1128-5896 ton (Ditjenbun, 2012).

Dalam budidaya tanaman tembakau, besar kecilnya produksi sangat dipengaruhi oleh faktor penyakit (Nurhayati, 2013). Salah satu penyakit penting pada tanaman tembakau adalah penyakit lanas yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora nicotianae* var. *nicotianae*. Menurut Roeswitawati (2004) dalam

Matondang *et al.* (2014), lanas adalah penyakit tanaman tembakau yang sangat mematikan dan paling berbahaya dibandingkan dengan penyakit-penyakit lainnya. Serangan penyakit ini dapat ditemukan pada semua fase pertumbuhan tanaman tembakau, dengan rata-rata kejadian penyakit 4,88% - 63,96%.

Sebagai penyakit yang termasuk kelompok tular tanah, keberadaan inokulum *P. nicotianae* pada lahan budidaya merupakan ancaman bagi penanaman tembakau. Hal ini dikarenakan jamur *P. nicotianae* mampu bertahan dalam tanah tanpa adanya inang hingga kurun waktu lima tahun bahkan lebih (Lucas, 1985). Kebiasaan petani menanam tembakau di satu lahan secara rutin setiap tahun, mengakibatkan peningkatan jumlah inokulum *P. nicotianae* dan berakibat pada peningkatan intensitas serangan pada musim tanam berikutnya (Yulianti, 2009). Berdasarkan kondisi tersebut, informasi mengenai keparahan penyakit lanas di daerah-daerah penghasil tembakau sangat penting untuk diketahui guna mengetahui perkembangan penyakit lanas dari waktu ke waktu. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai keparahan penyakit lanas di beberapa lokasi di enam kabupaten di provinsi Jawa Timur dan membuat pemetaannya.

## **1.2 Perumusan Masalah**

1. Berapa keparahan penyakit lanas di masing-masing lahan pertanaman tembakau yang diamati?
2. Bagaimana perkembangan penyakit lanas di lahan-lahan pengamatan?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk; a) Memperoleh peta sebaran penyakit lanas di beberapa lokasi di enam kabupaten di Provinsi Jawa Timur, b) Mengetahui keparahan penyakit lanas di duabelas lahan yang diamati.

### **1.3.2 Manfaat**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumber informasi mengenai keparahan penyakit lanas di duabelas lahan pertanaman tembakau di

enam kabupaten di provinsi Jawa Timur.



## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Tembakau

Tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) merupakan jenis tanaman semusim yang tergolong tanaman perkebunan. Berdasarkan waktu tanamnya, tembakau dapat dibedakan menjadi dua jenis, yakni Tembakau VO (Voor-Oogst) dan Tembakau NO (Na-Oogst). Tembakau VO (Voor-Oogst) disebut juga tembakau musim kemarau, karena penanaman dilakukan pada akhir musim penghujan dan dipanen pada musim kemarau. Yang juga termasuk jenis ini adalah Tembakau Virginia dan Tembakau Rajangan. Sedangkan Tembakau NO (Na-Oogst) adalah tipe tembakau cerutu yang hanya dibudidayakan di Kabupaten Jember (Wahyudiyanta, 2011). Di daerah lain, tembakau ini dikenal dengan Tembakau Vorstenland dan Tembakau Deli. Ditanam pada akhir musim kemarau dan dipanen pada musim penghujan. Hal ini ditujukan agar zat-zat yang melekat pada permukaan daun tercuci oleh air hujan, sehingga menjadi lebih tipis. Air hujan juga dapat berfungsi menurunkan kadar nikotin yang terkandung dalam daun tembakau (Semangun, 2000).

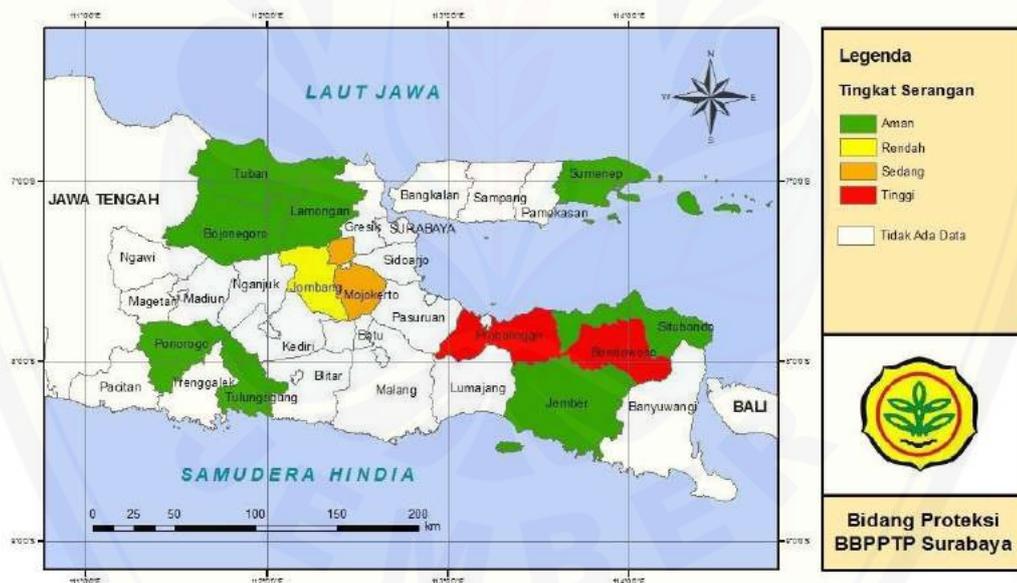
Di Indonesia, tanaman tembakau dibudidayakan di 14 provinsi yang meliputi Nangroe Aceh Darussalam, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jambi, Sumatera Selatan, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat (NTB), Nusa Tenggara Timur (NTT), serta Sulawesi Selatan (Hartono, 2013). Berdasarkan data Direktorat Jenderal Perkebunan (2012), provinsi Jawa Timur adalah daerah penghasil tembakau terbesar di Indonesia, dimana luas areal pertanaman tembakau pada tahun 2011 mencapai 130.824 hektar dengan produksi sebesar 135.904 ton. Data tahun 2011 menyajikan luas lahan dan produksi di beberapa kabupaten, yakni Kabupaten Jember memiliki luas areal 13.708 hektar dengan produksi 18.925 ton; Kabupaten Bondowoso memiliki luas areal 8.936 hektar dengan produksi 5.896 ton; Kabupaten Situbondo memiliki luas areal 6.311 hektar dengan produksi 5.029 ton; Kabupaten Banyuwangi memiliki luas areal 1.181 hektar dengan produksi 1.271 ton; Kabupaten Probolinggo memiliki luas area

13.069 hektar dengan produksi 14.837 ton; dan Kabupaten Lumajang memiliki luas areal 1.458 hektar dengan produksi 1.128 ton.

## 2.2 Penyakit Lanas (*Phytophthora nicotianae* var. *nicotianae*)

### 2.2.1 Penyebaran Penyakit Lanas di Provinsi Jawa Timur

Menurut Bidang Proteksi BBPPTP Surabaya (2013), serangan penyakit lanas di Jawa Timur terjadi di Kabupaten Jombang dengan tingkat serangan rendah, Kabupaten Mojokerto dengan tingkat serangan sedang, serta Kabupaten Probolinggo dan Kabupaten Bondowoso dengan tingkat serangan tinggi. Sedangkan Kabupaten Sumenep, Kabupaten Bojonegoro, Kabupaten Lamongan, Kabupaten Tuban, Kabupaten Ponorogo, Kabupaten Tulungagung, Kabupaten Jember, Kabupaten Situbondo berada pada kondisi aman. Dan di 19 kabupaten lainnya tidak ada data (Gambar 2.1) (Rahayu dan Effendi, 2013).



Gambar 2.1. Peta tingkat serangan penyakit lanas pada tembakau di Jawa Timur periode bulan Agustus 2013

### 2.2.2 Gejala Serangan

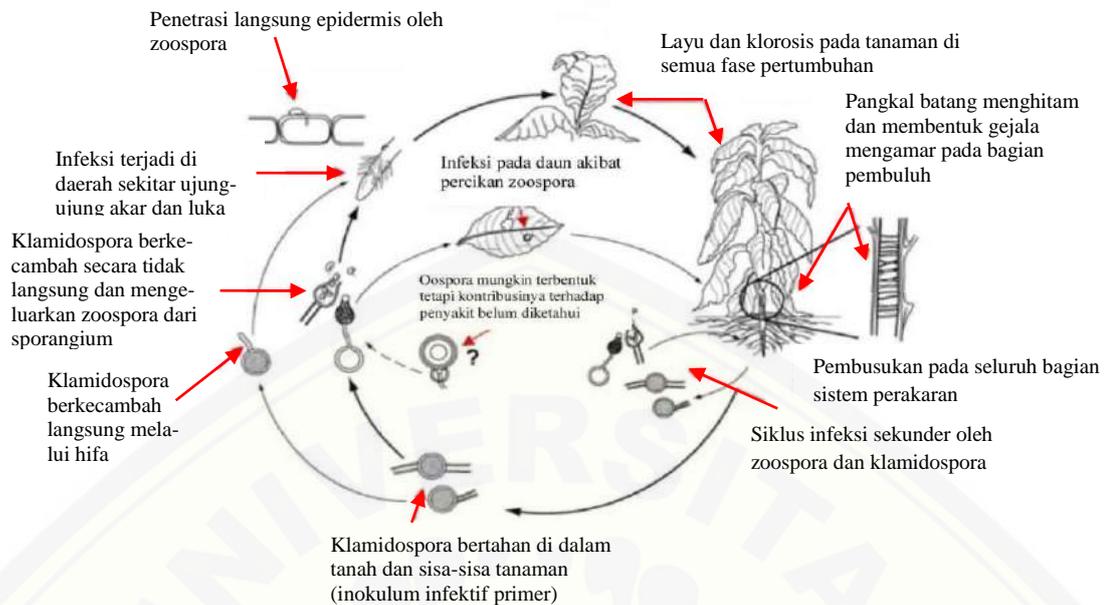
Jamur penyebab penyakit lanas pada tanaman tembakau untuk pertama kali diteliti oleh van Breda de Haan pada tahun 1896 di Deli (Semangun, 2000). Gejala serangan penyakit lanas pada tanaman tembakau dapat dibagi ke dalam 3 tipe, yaitu : Tipe 1; daun tanaman yang masih berwarna hijau mendadak terkulai

layu dan akhirnya mati, pangkal batang yang berada dekat permukaan tanah membusuk dan berwarna cokelat yang apabila dibelah akan tampak bagian empulur tanaman 'mengamar', Tipe 2; daun tanaman terkulai kemudian menguning, tanaman menjadi layu dan mati, Tipe 3; muncul gejala nekrosis berwarna gelap terang dan apabila daun yang telah dipanen diprosesing maka warnanya akan menjadi lebih cokelat dibandingkan daun yang normal (Budiman, 2013).

Gejala yang tampak dari penyakit lanas dipengaruhi oleh umur dan ketahanan tanaman serta cara masuk patogen. Pada kondisi yang mendukung, tanaman tembakau yang rentan akan mengalami kelayuan dan akan mati dalam waktu satu minggu. Sedangkan pada tanaman tembakau tahan, penyakit lanas berkembang secara lambat dan gejala serangan muncul setelah cukup lama terjadi infeksi patogen (Lucas, 1985). Kemudian serangan patogen di bagian akar tanaman tembakau, akan menimbulkan gejala berupa kelayuan seluruh daun secara serentak, dikarenakan adanya hambatan pengangkutan air dalam pembuluh kayu. Sedangkan penetrasi patogen melalui daun, menimbulkan gejala berbentuk bercak pada daun tembakau. Bercak tersebut dapat menyebar hingga ke bagian batang apabila daun terinfeksi tidak segera disingkirkan. Gejala serangan jamur *P. nicotianae* pada daun tembakau disebut dengan lanas bercak (Semangun, 2000).

### 2.2.3 Penyebab Penyakit Lanas

*Phytophthora nicotianae* adalah jamur yang termasuk dalam Kingdom Mycetae, Divisi Eumycota, kelas Oomycetes, dengan ciri khas memiliki zoospora berflagel dua. Jamur ini dapat tumbuh secara vegetatif pada kisaran suhu antara 5°C-37°C, dengan suhu optimal antara 26°C-32°C. Pada suhu di atas 40°C, jamur ini akan mati (Gallup *et al.*, 2006).

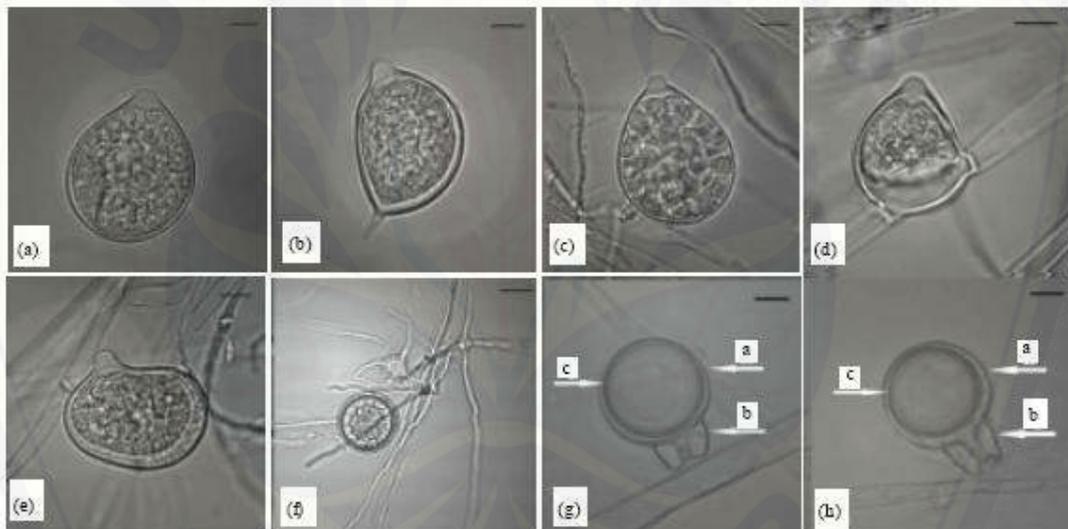


Gambar 2.2. Daur hidup jamur *P. nicotanae* (Sumber: Gallup *et al.*, 2006)

Hifa jamur ini tidak bersekat, bercabang banyak, dan tidak berwarna (Gambar 2.3f). Pada kondisi yang sangat lembab, jamur membentuk sporangium (zoosporangium) dalam jumlah banyak dengan ukuran berkisar antara 32-52 x 29-41  $\mu$  m, berbentuk menyerupai buah pir (*pyriform*) dengan sebuah papil (tonjolan) yang jelas. Sporangium tersebut memiliki dua tipe perkecambahan, yakni secara langsung dengan membentuk hifa infeksi atau pembuluh kecambah dan secara tidak langsung dengan membentuk spora kembara (zoospora) (Gambar 2.3a-e). Kondisi tanah yang jenuh air, akan menstimulir sporangia untuk melepas spora kembara yang merupakan propagul infeksi primer (Gallup *et al.*, 2006). Produksi spora kembara ini secara efektif terjadi pada kisaran suhu antara 20°C-30°C (Matondang, 2013). Spora kembara memiliki dua buah flagella dan dapat berenang dalam air, bahkan melalui lapisan tipis air (*water film*). Dengan mekanisme kimiawi, spora kembara mampu menemukan akar tanaman inang untuk kemudian melakukan penetrasi ke dalam jaringan tanaman. Selain itu, jamur ini juga dapat membentuk klamidospora (Gambar 2.3f). Yakni spora istirahat dengan bentuk bulat berwarna kecokelatan yang memiliki dinding agak tebal dengan diameter 21-39  $\mu$ m, yang merupakan struktur aseksual dari *P.*

*nicotianae*. Klamidospora tersebut berada pada bagian ujung atau tengah-tengah hifa. Klamidospora akan berkecambah membentuk hifa baru pada kondisi tanah yang lembab dan hangat.

Sebagai patogen tular tanah (*soil-borne pathogen*), *P. nicotianae* menyebar melalui tanah dengan bantuan air (Lucas, 1985). Inokulum yang berasal dari daerah yang ditanami tembakau varietas tahan pada umumnya lebih virulen dibandingkan dengan yang berasal dari daerah yang ditanami tembakau varietas rentan. Jamur yang virulen memiliki kemampuan membentuk sporangium dalam jumlah banyak. Tingkat virulensi tersebut dapat meningkat atau menurun dipengaruhi oleh seberapa sering jamur *P. nicotianae* menginfeksi inangnya (Semangun, 2000).



Gambar 2.3. Cendawan *P. nicotianae*. (a-e) Zoosporangia, (f) Chlamydospora dan hifa, (g-h): a: Oogonia, b: Antheridia, c: Oospore, Bar = 10  $\mu\text{m}$  (Sumber: Tao Y.H., Ho H.H., Wu Y.X., dan He Y.Q., 2011).

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di duabelas lokasi yang meliputi Desa Sumberanyar dan Desa Randu Merak di Kecamatan Paiton di Kabupaten Probolinggo, Desa Besuk di Kecamatan Tempeh dan Desa Karangbendo di Kecamatan Tekung di Kabupaten Lumajang, Desa Tutul di Kecamatan Ambulu dan Desa Karangsono di Kecamatan Wuluhan di Kabupaten Jember, Desa Selomukti di Kecamatan Mlandingan dan Desa Demung di Kecamatan Besuki di Kabupaten Situbondo, Desa Patemon dan Desa Mangli Timur di Kecamatan Pujer di Kabupaten Bondowoso, Desa Pakistaji di Kecamatan Kabat dan Desa Karangbendo di Kecamatan Rogojampi di Kabupaten Banyuwangi, pada bulan September 2014 sampai dengan Desember 2014.

### 3.2 Tahapan Penelitian

#### 3.2.1 Pengambilan sampel

Petak sampel ditentukan dengan metode *diagonal random sampling* di tiap-tiap lahan pengamatan. Petak sampel ada 5, masing-masing berukuran 25 m<sup>2</sup> dan diambil 5 tanaman tembakau per petak sampel.

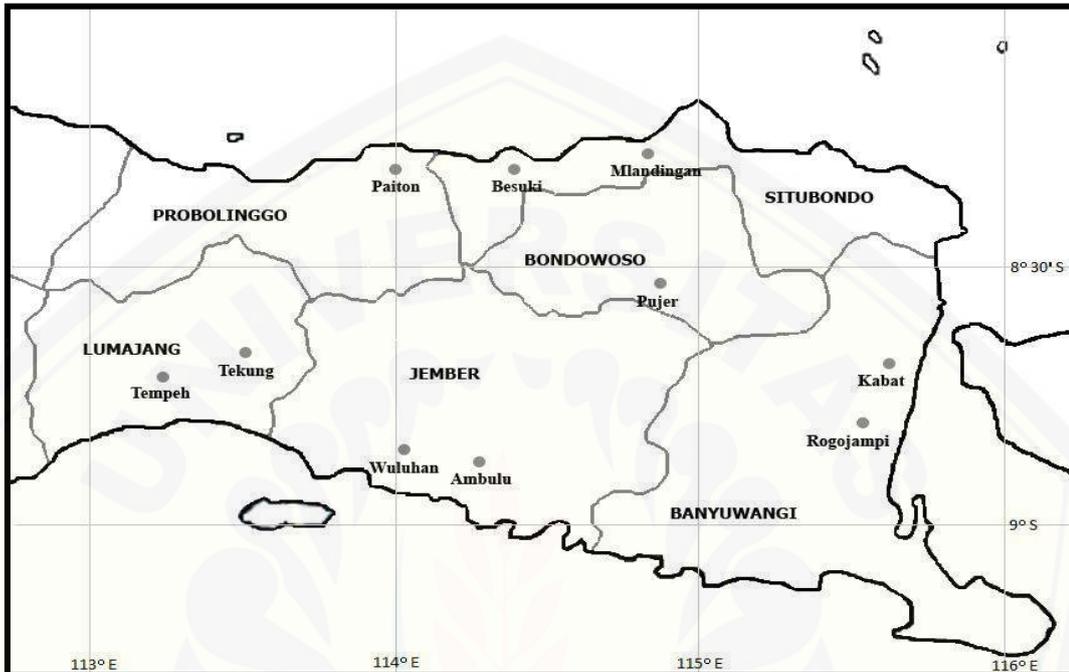
#### 3.2.2 Pengamatan Keparahan Penyakit (KP)

Pengamatan dilakukan sebanyak 5-7 kali tergantung pada umur tanaman tembakau, dengan interval pengamatan 7 hari. Tanaman bergejala dihitung keparahannya dengan rumus:  $KP = \frac{\sum (n_i \times v_i)}{V \times N} \times 100\%$ , KP, keparahan penyakit;  $n_i$ , jumlah daun terserang pada kategori ke I;  $v_i$ , nilai skala pada kategori ke I; V, nilai skala tertinggi; N, jumlah daun yang diamati (Apriyadi *et al.*, 2013).

Kategori serangan berdasarkan skala kerusakan tanaman: 0, tidak ada gejala yang tampak; 1, daun layu, luas bagian daun terserang 1-25 %; 2, luas bagian daun terserang 26-50 %; 3, luas bagian daun terserang 51-75 %; 4, luas bagian daun terserang 76-100 % (Ren *et al.*, 2011).

### 3.2.3 Pemetaan Penyakit

Data pengamatan keparahan penyakit di masing-masing lahan pengamatan dipetakan dengan memberi simbol pada peta Provinsi Jawa Timur.



Gambar 3.1. Peta lokasi pengamatan penyakit lanas

## **BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Sembilan dari duabelas lahan pengamatan mengalami serangan penyakit lanas dengan nilai KP tertinggi 47,69% pada lahan di Desa Mangli Timur, Kec. Pujer, Kabupaten Bondowoso. Varietas yang memiliki sifat tahan adalah Deli Sutra dan Somporis 1. Sedangkan varietas yang tergolong rentan adalah Curah Nongko, Beringin, Sompor, Pakis Taji, dan White Burley.

### **5.2 Saran**

Diharapkan penelitian mengenai keparahan penyakit lanas dapat dilakukan di seluruh daerah – daerah penghasil tembakau supaya perkembangan penyakit lanas di tiap-tiap daerah penghasil tembakau dapat diketahui.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyadi, A. R., Wahyuni, W. S., dan Supartini, V. 2013. Pengendalian Penyakit Patik (*Cercospora nicotianae*) pada Tembakau Na Oogst Secara In-Vivo dengan Ekstrak Daun Gulma Kipahit (*Tithonia diversifolia*). *Berkala Ilmiah PERTANIAN*, 1 (2): 30-32.
- Budiman, H. 2013. *Budidaya Tanaman Tembakau: Kiat Menanam Tembakau Bermutu untuk Pasar Domestik dan Ekspor*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2012. *Komoditas Tembakau tahun 2011 – 2013*. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/tinymcpuk/gambar/file/TEMBAKAU.pdf> [1 Desember 2015]
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2015. *Pedoman Teknis Pengembangan Tanaman Tembakau Tahun 2015*. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/tinymcpuk/gambar/file/pedum-teknis/tansim-pedumtek%20pengembang%20tanaman%20tembakau%28apbn-p%202015%29.pdf> [1 Desember 2015]
- Gallup, C. A., Sullivan, M. J., dan Shew, H. D. 2006. *Black Shank of Tobacco*. <http://www.apsnet.org/edcenter/intropp/lessons/fungi/oomycetes/Pages/BlackShank.aspx> [01 September 2014]
- Hadi, S., Suseno, R., dan Sutakaria, J. 1974. *Patogen Tanaman dalam Tanah dan Perkembangan Penyakit*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Hartono, J. 2013. Variasi dan Perbaikan Cara Pengolahan Berbagai Tipe Tembakau Rajangan di Berbagai Wilayah Penghasil Tembakau. *Perspektif*, 12 (1): 37-46.
- Hasan, F. dan Darwanto, D. H. 2013. Prospek dan Tantangan Usahatani Tembakau Madura. *SEPA*, 10 (1): 63-70.
- Litbang Pertanian. 2012. *Maesan 1 dan Maesan 2: Varietas Unggul Tembakau Kabupaten Bondowoso*. <http://www.litbang.pertanian.go.id/download/one/file/Maes-an-1-dan-Maes-an-2-Vari.pdf> [02 Maret 2015]
- Litbang Pertanian. 2014. *Kalender Tanam Terpadu*. <http://katam.litbang.pertanian.go.id> [20 Agustus 2014]
- Lucas, G. B. 1985. *Disease of Tobacco*. New York: Scarecrow Press.
- Matondang, I. H. 2013. *Chapter II*. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/37283/4/Chapter%20II.pdf> [03 September 2014]

- Matondang, I. H., Lubis, L., dan Iskandar, M. 2014. Uji Efektivitas *Trichoderma harzianum* dan Pemberian Arang Batok Kelapa sebagai Pengendalian Hayati Penyakit Lanas (*Phytophthora Nicotianae de Hann*) pada Tanaman Tembakau Deli. *Online Agroteknologi*, 2 (2): 813-821.
- Purnomo, B. 2011. *MMVII: Epidemiologi Penyakit Tanaman*. [www.geocities.ws/bpurnomo51/epi\\_files/epi2.pdf](http://www.geocities.ws/bpurnomo51/epi_files/epi2.pdf) [20 April 2015].
- Purnomo, H. 2009. *Pengantar Pengendalian Hayati*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Ren, X., Zhang, N., Cao, M., Wu, K., Shen, Q., dan Huang, Q. 2011. Biological control of tobacco black shank and colonization of tobacco roots by a *Paenibacillus polymyxa* strain C5. *Biol Fertil Soils*, 48: 613-620.
- Semangun, H. 1996. *Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Semangun, H. 2000. *Penyakit-Penyakit Tanaman Perkebunan di Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Singolando, S. 2011. *Perkembangan Tembakau di Indonesia*. <http://tembakaurajangan.blogspot.co.id/2011/12/perkembangan-tembakau-di-indonesia.html> [1 Desember 2015]
- Suryotomo, B. 2006. Ketahanan Alami Beberapa Genotipe Cabai (*Capsicum annuum* L.) terhadap Penyakit Antraknosa. *Sains dan Teknologi Indonesia*, 8 (1): 1-6.
- Tao Y.H., Ho H.H., Wu Y.X., dan He Y.Q. 2011. *Phytophthora nicotianae* causing dendrobium blight in Yunnan Province, China. *International Journal of Plant Pathology*. 2(4):177-186.
- Yulianti, Titiek. 2009. Pengelolaan Patogen Tular Tanah Untuk Mengembalikan Kejayaan Tembakau Temanggung di Kabupaten Temanggung. *Perspektif*, 8 (1): 01-16.