



**PEMETAAN PENYAKIT PATIK (*Cercospora nicotianae*) PADA  
TANAMAN TEMBAKAU DI ENAM KABUPATEN  
DI PROPINSI JAWA TIMUR**

**SKRIPSI**

Oleh

**Yuli Rohmah Hidayati  
NIM 111510501004**

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



**PEMETAAN PENYAKIT PATIK (*Cercospora nicotianae*) PADA  
TANAMAN TEMBAKAU DI ENAM KABUPATEN  
DI PROPINSI JAWA TIMUR**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Agroteknologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pertanian

Oleh

**Yuli Rohmah Hidayati  
NIM 111510501004**

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

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yuli Rohmah Hidayati

Nim : 111510501004

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul ” **Pemetaan Penyakit Patik (*Cercospora nicotianae*) Pada Tanaman Tembakau di Enam Kabupaten di Propinsi Jawa Timur**” adalah benar-benar hasil karya tulis sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi 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 sebenar-benarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia menerima sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 16 November 2015  
Yang menyatakan,

Yuli Rohmah Hidayati  
NIM 111510501004

## **SKRIPSI**

### **PEMETAAN PENYAKIT PATIK (*Cercospora nicotianae*) PADA TANAMAN TEMBAKAU DI ENAM KABUPATEN DI PROPINSI JAWA TIMUR**

Oleh

Yuli Rohmah Hidayati  
NIM 111510501004

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Ir. Wiwiek Sri Wahyuni, MS., Ph.D.  
NIP : 195212171980032001

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Paniman Ashna Mihardjo, MP.  
NIP : 195009031980031001

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul "**Pemetaan Penyakit Patik (*Cercospora nicotianae*) pada Tanaman Tembakau di Enam Kabupaten di Propinsi Jawa Timur**" telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Senin, 16 November 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. Paniman Ashna Mihardjo, MP.**

NIP. 19500903 198003 1 001

**Dosen Penguji,**

**Ir. Abdul Majid, MP.**

NIP. 19670906 199203 1 004

**Mengesahkan  
Dekan,**

**Dr. Ir. Jani Januar, MT.**

NIP. 19590102 198803 1 002

## RINGKASAN

**Pemetaan Penyakit Patik (*Cercospora nicotianae*) pada Tanaman Tembakau di Enam Kabupaten di Propinsi Jawa Timur;** Yuli Rohmah Hidayati; 111510501004; 2015; Program Studi Agroteknologi; Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum*) merupakan salah satu komoditas tanaman perkebunan yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Penyakit patik (*Cercospora nicotianae*) merupakan penyakit penting pada tanaman tembakau yang dapat mengurangi mutu daun, terutama apabila digunakan sebagai daun pembalut cerutu.

Penyakit patik terdapat di berbagai daerah dan ada disetiap musim, tetapi tingkat keparahan penyakit (KP) dan insidensi penyakitnya (IP) berbeda. Oleh karena itu sebaran penyakit patik dilokasi (Jember, Banyuwangi, Bondowoso, Situbondo, Probolinggo dan Lumajang) perlu diketahui dan dipetakan. Sampel tanaman diambil secara random pada petak sampel yang diambil secara diagonal. Keparahannya penyakit patik berdasarkan sakala 0: Tidak ada gejala, 1: Gejala 1–25%, 2: Gejala 26–50%, 3: Gejala 51–75%, 4: Gejala 76–100%.

Meskipun varietas yang ditanam di lokasi sampel di 6 kabupaten tidak sama, tetapi semua varietas ini dapat terserang penyakit patik dengan keparahan penyakit dan insidensi penyakit yang tidak sama. Hal ini juga tergantung pada umur tanaman. Semakin tua tanaman pada kultivar yang rentan, semakin tinggi pula keparahan penyakitnya (KP). Varietas White Burley yang ditanam di Kabupaten Lumajang rentan terhadap penyakit patik (IP: 100% , KP: 37,62%) di Desa Besuk Kecamatan Tempeh dan di Desa Karangbendo Kecamatan Tekung (IP: 100%, KP: 21,07%). Sedangkan Varietas yang tahan yaitu Varietas Pakistaji (IP: 28,57%, KP: 1,2%) di Desa Pakistaji Kecamatan Kabat Kabupaten Banyuwangi, diikuti dengan Varietas Sompur yang ditanam di Desa Demung Kecamatan Besuki Kabupaten Situbondo (IP: 28,08%, KP: 0,95%) dan di Desa Randumerak Kecamatan Paiton Kabupaten Probolinggo (IP: 32%, KP: 1,53%). Berdasarkan IP dan KP dapat diketahui sebaran penyakit di 6 Kabupaten terdapat

secara merata dengan IP dan KP yang bervariasi, tergantung juga pada Varietas tanaman. Jadi di Desa Tutul Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember meskipun IP pada Varietas Deli Sutra 100% tetapi KP nya rendah yaitu 5,86% berarti tanaman itu termasuk kriteria tahan.

## SUMMARY

**Frog Eye Disease Mapping (*Cercospora nicotianae*) in Tobacco Plants at Six Regency in East Java Province; Yuli Rohmah Hidayati; 111510501004; 2015; Study program Agroteknologi; Faculty of Agriculture, University of Jember.**

Tobacco plants (*Nicotiana tabaccum*) in one of plantation crop that have high economic value. Frog eye disease (*Cercospora nicotianae*) is the one of the important disease on tobacco plant which can reduce the quality of tobacco leave, especially for cigars wrappers.

Frog eye can attack in various of districts and in each season, but the disease severity (DS) and disease incidence (DI) are different. Therefore, the spread of frog eye disease six districts (Jember, Bondowoso, Banyuwangi, Situbondo, Probolinggo and Lumajang) need to be identified and mapped. Samples of plant werer taken randomly on the sample plot diagonally. The severity of the frog eye disease was identified based on the scale, 0 : no symptom, 1: 1-25% symptoms, 2: 26-50% symptoms, 3: 51-75% symptoms, 4: 76-100% symptoms.

In six districts, the tobacco plants were grown in several varieties, all of those varieties were infected by this disease with the different disease severity and incidence. This infaction also depanded on the plant age. The more old plants, the more severe of disease. White Burley variety which grown in Lumajang district in Besuk Tempeh were susceptible to frog eye disease (DI: 100%, DS: 37,62%) and Karangbendo Tekung (DI: 100%, DS: 21,07%), while the resistance variety was Pakistaji (DI: 28,5%, DS: 1,2%) in Pakistaji Banyuwangi. Followed by the Sompur variety which palnted in Demung Besuki Situbondo (DI: 28,08%, DS: 0,95%) and in Randumerak Paiton Probolinggo (DI: 32%, DS: 1,53%). Based on DI and DS can concluded was the distribution of this disease was speadly in six district with the different level of resistance. For example: variety Deli Sutra was moderate resistance with moderate incidence of 100% but the severity was 5,86%.



## **PRAKATA**

Syukur Alhamdulillah kami patjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, karunia dan hidayah-Nya skripsi yang berjudul “Pemetaan Penyakit Patik (*Cercospora nicotianae*) Pada Tanaman Tembakau di Enam Kabupaten di Propinsi Jawa Timur” dapat terselesaikan dengan baik. Tak lupa Sholawat dan Salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari masukan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu ucapan terima kasih saya sampaikan kepada:

1. Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan, keselamatan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini;
2. Kedua orang tua tercinta Aba Asmodjar, AM.a dan Umi Darmani serta seluruh keluarga tercinta atas do'a dan dukungan moril maupun materiil selama menyelesaikan skripsi ini;
3. Prof. Ir. Wiwiek Sri Wahyuni, MS., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Utama, Ir. Paniman Ashna Mihadjo, MP. selaku Dosen Pembimbing Anggota, Ir. Abdul Majid, MP. selaku Dosen Penguji;
4. Ir. Saifuddin Hasjim, MP., yang telah memberikan dan menyediakan fasilitas yang diperlukan dalam penelitian;
5. 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;
6. Ir. Raden Soedradjad, MT. dan Ir. Soetilah Hardjosoedarmo, MS. selaku Dosen Pembimbing Akademik.

Semoga karya ilmiah tertulis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, dan penulis juga menyadari bahwa karya ilmiah tertulis ini masih jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan selanjutnya.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	iv
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	v
<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>SUMMARY</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	2
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Tembakau .....	3
2.2 Penyakit Patik (Bercak Daun Cercospora) .....	3
2.3 Penyebab Penyakit Patik (Bercak Daun Cercospora) .....	4
2.4 Gejala Penyakit Patik (Bercak Daun Cercospora) .....	5
2.5 Penyebaran dan Perkembangan Penyakit .....	6
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	9
3.1 Waktu dan Tempat .....	9
3.2 Bahan dan Alat .....	9
3.3 Pelaksanaan Penelitian .....	10
3.3.1 Penentuan Lokasi .....	10
3.3.2 Pengambilan Sampel .....	10
3.3.3 Pengamatan Keparahan .....	11
3.3.4 Pemetaan Penyakit .....	12

<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	13
4.1 Gejala Penyakit Patik .....	14
4.2 Keparahan Penyakit dan Insidensi Penyakit Patik .....	16
4.3 Pemetaan Penyakit Patik .....	20
<b>BAB 5. KESIMPULAN</b> .....	21
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	22
<b>LAMPIRAN</b> .....	24

## DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Varietas Tembakau yang ditanam .....	9
4.1 Nilai Insidensi Penyakit Patik .....	17
4.2 Nilai Keparahan Penyakit Patik .....	18
4.3 Ketahanan Varietas Berdasarkan nilai IP (%) dan KP (%) .....	19

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Jamur <i>Cercospora nicotianae</i> .....	5
3.1 Peta Lokasi Pengambilan Sampel .....	10
3.2 Denah Pengambilan Tanaman Sampel .....	11
4.1 Gejala Penyakit Patik .....	14
4.2 Peta Sebaran Penyakit Patik .....	20

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Keparahan Penyakit Patik di Enam Kabupaten .....	24
2. Insidensi Penyakit Patik di Enam Kabupaten .....	25
3. Dokumentasi Penelitian .....	26

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bercak daun *Cercospora* atau patik (*Cercospora nicotianae* Ell. et Ev.) pada tanaman tembakau merupakan suatu penyakit penting dan merugikan pada tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum*). Penyakit tersebut menjadi masalah yang serius karena infeksi yang bersifat laten dan daun yang terserang bercak patik ini mudah robek dan gejalanya berkembang pesat ketika diproses di gudang sehingga dapat mengurangi mutu daun tembakau, terutama apabila digunakan sebagai daun pembalut cerutu. Penyakit Patik dapat ditemukan pada tanaman tembakau yang masih dalam pembibitan, pertanaman maupun daun yang sudah dipetik (Semangun, 2000). Umumnya bercak-bercak tersebut muncul pada daun-daun bawah atau daun tua, karena daun ini lebih rentan dari pada daun-daun yang masih muda. Penyakit patik pertama kali ditemukan pada tahun 1893 di Carolina Utara dan kini penyakit patik telah menyebar ke berbagai sentra tanaman tembakau seiring dengan penyebaran tanaman tembakau tersebut.

Menurut Dalmadiyo (1999) lebih dari 60% daun tembakau besuki Na-Oogst (NO) rusak karena penyakit patik dengan kerugian lebih dari 100 milyar rupiah, sedangkan pada tembakau bawah naungan (TBN) kerugian karena penyakit ini mencapai 100-125 milyar rupiah. Menurut data Pemerintah Kabupaten Jember (2004) sebagai sentra tembakau Besuki, luas panen tembakau NO di Jember adalah 3.551,50 hektar dengan produksi sebesar 5.294,44 ton sehingga kerugian ini diperhitungkan dapat mencapai 459 milyar.

Tanaman tembakau merupakan salah satu komoditas tanaman perkebunan yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi dan komoditi ini merupakan komoditi penting dalam perekonomian Indonesia sehingga banyak para petani yang menanam tembakau ini, oleh sebab itu penelitian ini dilakukan di enam Kabupaten di Jawa Timur (Lumajang, Jember, Bondowoso, Banyuwangi, Situbondo dan Prolinggo), hal ini dikarenakan lokasi tersebut merupakan sentra tanaman tembakau yang setiap tahunnya selalu ditanami tanaman tembakau.

Serangan penyakit patik tidak hanya terjadi di satu daerah saja, melainkan di berbagai daerah, oleh karena perlu adanya pemetaan sebaran penyakit. Pemetaan penyakit patik merupakan salah satu cara untuk dapat mengetahui sebaran penyakit patik baik dari tingkat keparahan penyakit dan insidensi penyakit patik di daerah sentra tanaman tembakau. Oleh karena itu perlu dilakukan pengamatan seberapa besar serangan penyakit patik di daerah-daerah sentra tanaman tembakau, serta mendapatkan peta sebaran penyakit patik di enam Kabupaten khususnya di Jawa Timur.

## **1.2 Perumusan Masalah**

1. Berapa tingkat keparahan penyakit dan insidensi penyakit patik pada lokasi pertanaman tembakau di enam Kabupaten?
2. Mengapa penyakit ini perlu dipetakan?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk; a) Mengetahui sebaran penyakit patik di lokasi pengambilan sampel di enam Kabupaten di Jawa Timur, b) Untuk mendapatkan peta sebaran penyakit patik di enam Kabupaten.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan memudahkan para pembaca untuk mengetahui sebaran penyakit patik di enam Kabupaten dalam bentuk peta sebaran.



## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Tinjauan Umum Tanaman Tembakau**

Tanaman tembakau termasuk golongan tanaman semusim. Dalam dunia pertanian tergolong tanaman perkebunan tetapi bukan merupakan kelompok tanaman pangan (Cahyono, 1998). Tanaman tembakau tersebar di seluruh Nusantara dan mempunyai kegunaan yang beragam antara lain sebagai biopestisida dan insektisida, pengawet bambu petung, pembersih luka dan terutama sebagai bahan baku pembuatan rokok (Semangun, 2000). Bahan baku pembuatan rokok berdasarkan kegunaannya dikelompokkan menjadi tembakau cerutu, tembakau Virginia kretek, tembakau pipa dan tembakau kunyah (Sudarmo, 1998; Sadjah, 1995).

Perdagangan tembakau Indonesia mengarah pada dua kepentingan yaitu untuk industri dalam negeri dan untuk ekspor (Muzakkir, 1999). Industri rokok di Indonesia tumbuh dengan pesat, dari semula hanya industri rumah tangga menjadi industri berskala besar nasional dan multinasional. Sejalan dengan itu, industri rokok juga telah berperan dalam perekonomian nasional sebagai penyumbang penerimaan Negara melalui cukai. Tumbuhnya industri rokok juga diikuti oleh berkembangnya pertanaman tembakau yang diusahakan petani di banyak daerah, dan telah berperan sebagai lapangan kerja dan sumber pendapatan masyarakat serta perekonomian daerah (Rachmat, 2010).

### **2.2 Penyakit Patik (Bercak Daun Cercospora)**

Penyakit patik (bercak daun cercospora) merupakan penyakit penting pada tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum* L.). Penyakit ini pertama kali ditemukan pada tahun 1893 di Carolina Utara. Kini penyakit tersebut telah menyebar ke berbagai sentra tanaman tembakau seiring dengan penyebaran tanaman tersebut (Matnawy, 1989). Berbagai macam istilah yang digunakan untuk menamai penyakit tersebut. Di daerah Sumatra Utara, penyakit ini dikenal dengan “bopeng” dan bila tembakau tersebut telah sampai di gudang maka disebut dengan “bopeng

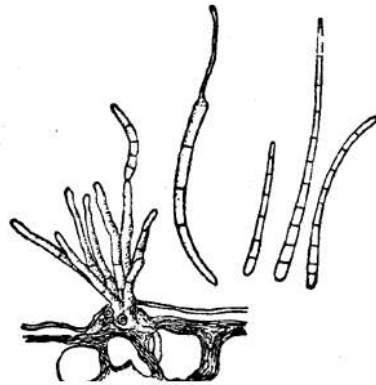
hijau”. Orang Jawa menyebutnya “patik”, orang Inggris menamakan “frogeye dan Orang Belanda menyebutnya “spikkel”. Apapun itu namanya, tetaplah merujuk pada satu nama penyakit yaitu bercak daun cercospora pada daun tembakau (Ardiant, 2009).

Menurut Semangun (2000), terdapatnya bercak-bercak patik akan mengurangi mutu daun tembakau cerutu, terutama yang dipakai sebagai pembalut (*dekblad*). Penyakit patik kurang merugikan bagi tembakau Virginia dan tembakau rajangan, hal ini dikarenakan tembakau-tembakau ini mengalami masa penuaan dan siap panen pada musim kemarau. Selain itu adanya bercak-bercak patik tidak merugikan mutu tembakau yang dirajang. Pada tembakau Lumajang (tembakau pipa), daun tembakau yang bermutu tinggi harus mempunyai banyak bercak patik, akan tetapi tidak untuk tembakau cerutu. Pembalut cerutu haruslah benar-benar berkualitas dalam arti tidak terdapat bercak-bercak, tidak berlubang maupun koyak, warna yang merata dan seragam (tidak belang-belang), tipis dan elastis. Sekitar tahun 1998, imbas penyakit bercak daun ini sangat terasa terutama bagi para petani yang menanam tembakau cerutu di daerah Sumatera dan Jawa. Akibat serangan penyakit tersebut cukup banyak daun tembakau yang dipanen tidak diterima oleh pasar lokal maupun ekspor karena mutunya sangat jelek (Hartana, 1978).

### **2.3 Penyebab Penyakit Patik (Bercak Daun Cercospora)**

Penyakit bercak daun cercospora pada tanaman tembakau disebabkan oleh patogen *Cercospora nicotianae* (Holliday, 1980). Pada golongan patogen ini belum diketahui kemampuan perkembangan seksualnya. Perkembangan aseksual terjadi dengan pembentukan konidia. Konidia terbentuk dalam rangkaian pada konidiofor. Konidiofor ini dibentuk pada permukaan jaringan tumbuhan inangnya. *C. nicotianae* membentuk konidia yang mempunyai ukuran sangat beragam 25-370  $\mu\text{m}$  x 3,4-61  $\mu\text{m}$  tergantung pada substrat, kelembaban dan suhu. Konidia berbentuk ramping, lurus sampai lengkung, pembengkokan dapat terjadi di bagian tengahnya, bersekat banyak (*multiseptate*), tidak bewarna dan dihasilkan pada konidiofor yang bewarna coklat muda. Warna konidiofor semakin ke ujung

semakin muda dan hampir hialin pada ujungnya. Ujung konidiofor menyempit, bercabang dengan ukuran yang beragam 20-600 x 4-5  $\mu\text{m}$ , bersekat berkelompok terbentuk dalam jaringan inang, biasanya terdapat pada sisi bagian bawah daun (Alfredo, 2010).



Gambar 2.1 Jamur *Cercospora nicotianae* (Alfredo, 2010)

#### **2.4 Gejala Penyakit Patik (Bercak Daun Cercospora)**

Tanda-tanda tanaman yang terserang yaitu pada daun terdapat bercak-bercak konsentris dengan garis tengah 0.5 cm. Ada juga yang menyatakan bahwa daun yang sakit mempunyai bercak-bercak merah kecoklatan melingkar yang garis tengahnya dapat mencapai 2 – 15 mm. Mula-mula bercak berwarna coklat lalu menjadi kering dan berwarna putih dengan tepi coklat yang akhirnya bagian ini pecah dan berlubang. Dibagian tengah bercak terdapat kumpulan konidiofor yang berwarna hitam kelabu. Pada kondisi tertentu bercak dapat meluas, berwarna coklat dengan batas lingkaran tidak teratur. Bercak juga dikelilingi oleh halo kuning. Tanda-tanda lain penyakit patik ini yaitu, bercak tidak bergelang-gelang dengan pusat bercak berwarna hitam kelabu (Sudarmo, 1998). Bercak-bercak tersebut biasanya muncul pada daun-daun bawah atau daun tua dan daun-daun yang telah matang, karena daun-daun ini lebih rentan dari pada daun-daun yang masih muda. Meskipun demikian, bila cuaca lembab dan kondisi alam mendukung untuk perkembangan jamur, maka serangan bercak daun dapat terjadi juga pada daun yang masih muda. Warna bercak *Cercospora* ini pun tidak selalu coklat kemerahan saja karena seperti halnya di Deli, daun tembakau yang

terserang *Cescospora* yang gejalanya bercak putih juga menyebabkan penyakit bopeng. Bercak putih tersebut dinamakan bopeng putih.

Pada kondisi lembab, daun yang terinfeksi akan menjadi berwarna kuning dan busuk, sedangkan pada kondisi kering daun menjadi kering dan rontok. *C. nicotianae* ini ternyata dapat berkembang sejak di pembibitan, tanaman di lapangan bahkan setelah daun dipetik dan selama proses pengeringan daun di gudang. Hal ini berarti jamur tersebut tidak hanya membahayakan tanaman tembakau pada fase tertentu saja, namun juga mulai pembibitan hingga pasca panen. Pada cuaca yang tidak terlalu lembab jamur hanya menyerang daun yang telah masak saja atau pada daun bibit yang telah tua, namun pada cuaca lembab serangan dapat terjadi pada daun-daun yang belum masak (Sismadi, 1979). Pada saat menjelang panen daun atas dapat terserang lebih banyak dan cepat menjalar apabila tidak segera dipanen. Patogen juga dapat menyerang bunga sehingga dapat mencapai biji (Hartana, 1990).

## **2.5 Penyebaran dan Perkembangan Penyakit**

Jamur *C. nicotianae* ini dapat mempertahankan diri dalam waktu yang lama pada sisa-sisa tanaman tembakau, misalnya batang atau daun yang sudah kering. Bahkan bila melekat pada biji tembakau, jamur ini dapat hidup sampai satu tahun lamanya. Menurut Semangun (2000) konidia dapat juga mempertahankan diri dalam tanah yang halus seperti debu hitam. Tidak hanya tembakau saja yang menjadi inang namun *C. nicotianae* mampu menjadikan tanaman terong, cabai, kecubung dan masih banyak lagi sebagai inang alternatif sebelum menyerang tanaman tembakau yang berada di dekatnya (Ardiant, 2009).

*C. nicotianae* merupakan parasit lemah yang biasanya hanya menyerang jaringan-jaringan yang berada dalam keadaan fisiologis lemah. Umumnya jamur ini masuk ke dalam daun melalui stomata. Adanya air pada permukaan daun diperlukan untuk perkecambahan konidia. Pada keadaan cuaca yang baik, ia dapat menimbulkan gejala dalam waktu 8-10 hari (Hartana, 1978).

Menurut Tantawi (2007), Infeksi primer dapat berasal dari benih dan penyebaran selanjutnya melalui konidia yang terbawa oleh angin. Penyakit bercak

daun berkembang dengan cepat pada suhu 20 °C – 30°C dan kelembaban 80 °C – 90%. Selain itu, jarak tanam yang rapat, frekuensi pengairan yang tinggi, dan pemberian pupuk N yang berlebihan akan memperparah kejadian penyakit ini. Hal tersebut diperjelas oleh Sabaruddin (1987) yang menyatakan bahwa serangan patik akan meningkat sejalan dengan pemberian pupuk nitrogen (N), semakin tinggi kadar nitrogen maka intensitas penyakit semakin meningkat.

Penyakit patik dapat berkembang bila pemetikan daun terlambat dilakukan sehingga daun sudah dalam kondisi terlalu matang. Semakin tua daun maka semakin besar resikonya atau semakin rentan untuk diinfeksi oleh jamur *Cercospora nicotianae*. Jamur ini menginfeksi tanaman melalui mulut daun tembakau (stomata). Untuk dapat berkecambah konidia membutuhkan air. Sporulasi jamur pada permukaan daun terjadi pada suhu 18°C – 27°C. Penyakit patik akan sangat cepat meluas bila kondisi alam mendukung yaitu bila kelembaban udara di areal tanaman tembakau cukup tinggi hasilnya karena curah hujan dan suhu udara yang tinggi. Perkembangan penyakit patik sangat tergantung pada cuaca. Keadaan cuaca yang sangat lembab sangat menguntungkan bagi perkembangan *Cercospora*. Peredaran penyakit ini dapat melalui biji. Penyakit tersebut menyerang aktif pada musim hujan. Serangan patik cenderung meluas bila cuaca lembab pada saat menjelang panen (Hartana 1998). *Cercospora* sangat merusak pada suhu yang relatif tinggi terutama pada bulan-bulan dengan cuaca yang panas (Thahjadi, 1999).

Kelembaban udara dan kecepatan angin dapat berpengaruh pada pemencaran konidium *C. nicotianae*. Kelembaban udara tidak selalu merupakan unsur cuaca utama dalam perkembangan penyakit patik. Kelembaban udara yang tinggi hanya berpengaruh terhadap penyakit patik pada tembakau yang ditanam pada bulan lembab, sedangkan pada bulan kering dan basah tidak terlalu berpengaruh. Tingginya pemencaran konidium pada bulan kering didukung oleh tingginya kecepatan angin dan rendahnya kelembaban udara. Pemencaran konidium umumnya terjadi pada keadaan udara kering, yakni kelembaban udara lebih rendah dari 70% (Tantawi, 2007).

Menurut Tantawi (2007), Pembentukan dan pembebasan konidium merupakan hal yang sangat penting bagi perkembangan patik. Konidium terlepas dari konidiofor oleh angin, embun dan hujan. Konidium sangat tahan terhadap kekeringan dan suhu tinggi. Menurut Fitt *et al.* (1989), *C. nicotianae* merupakan patogen yang dipencarkan oleh angin dengan karakteristik periodisitas diurnal yang jelas. Patogen dalam kategori ini dapat dipencarkan oleh angin dan hujan secara bersama-sama melalui mekanisme *puff and tap* yakni pembengkakan struktur konidiospora sehingga terlepas dari pendukungnya dan memencarkannya dengan bantuan angin atau percikan air hujan. Pada bulan kering, kecepatan angin merupakan pemicu utama untuk pembebasan konidium. Dengan kecepatan angin yang tinggi, konidium dapat dibebaskan dari pendukungnya dan kemudian memencarkannya. Pemencaran konidium didukung oleh tingginya suhu dan sinar matahari dengan intensitas dan waktu yang lama serta menurunnya kelembaban udara (Tantawi, 2007).

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di 12 lokasi yang berbeda (Gambar 1) yaitu di Ds. Silomukti Kec. Mlandingan dan di Ds. Demung Kec. Besuki untuk Kabupaten Situbondo, Ds. Sumberejo Kec. Paiton dan Ds. Karanganyar Kec. Paiton untuk Kabupaten Probolinggo, Ds. Besuk Kec. Tempeh, dan Ds. Karangbendo Kec. Tekung untuk Kabupaten Lumajang, Ds. Patemon Kec. Pujer dan Ds. Mangli Timur Kec. Pujer untuk Kabupaten Bondowoso, Ds. Tutul Kec. Ambulu dan Ds. Karangsono Kec. Wuluhan untuk di Kabupaten Jember, dan Ds. Pakistaji Kec. Kabat serta Ds. Karangbendo Kec. Rogojampi untuk Kabupaten Banyuwangi. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan September 2014 sampai Desember 2014.

### 3.2 Alat dan Bahan

Berbagai alat dan bahan yang digunakan adalah tanaman tembakau, literatur, kertas label, peralatan alat tulis, dan kamera.

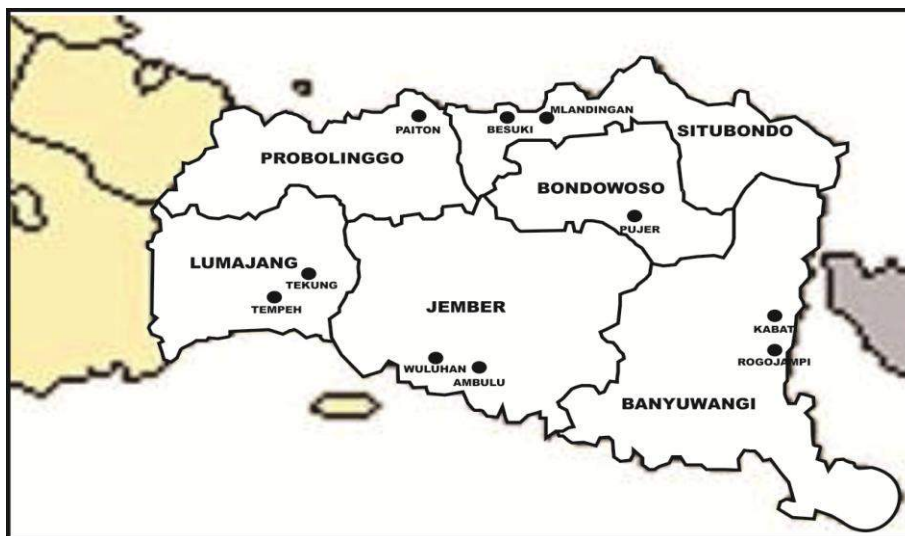
Tabel 3.1 Varietas Tembakau yang ditanam

Lokasi	Varietas yang ditanam
Desa Tutul, Kec. Ambulu, Jember	Deli Sutra (Na-oogst)
Desa Karangsono, Kec. Wuluhan, Jember	
Desa Mangli Timur, Kec. Pujer, Bondowoso	Curah Nongko (Voor-Oogst)
Desa Patemon, Kec. Pujer, Bondowoso	Bringin (Voor-Oogst)
Desa Selomukti, Kec. Mlandingan, Situbondo	Sompor (Voor-Oogst)
Desa Demung, Kec. Besuki, Situbondo	
Desa Sumberejo, Kec. Paiton, Probolinggo	Sompor (Voor-Oogst)
Desa Randu Merak, Kec. Paiton, Probolinggo	
Desa Pakistaji, Kec. Kabat, Banyuwangi	Pakis Taji (Voor-Oogst)
Desa Karangbendo, Kec. Rogojampi, Banyuwangi	Curah Nongko (Voor-Oogst)
Desa Besuk, Kec. Tempeh, Lumajang	White Burley (Voor-Oogst)
Desa Karangbendo, Kec. Tekung, Lumajang	

### 3.3 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.3.1 Penentuan Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan dengan menentukan 12 lokasi yang terdapat di enam Kabupaten yang berbeda. Gambar 3.1 merupakan peta lokasi pengambilan sampel dari enam Kabupaten tersebut.

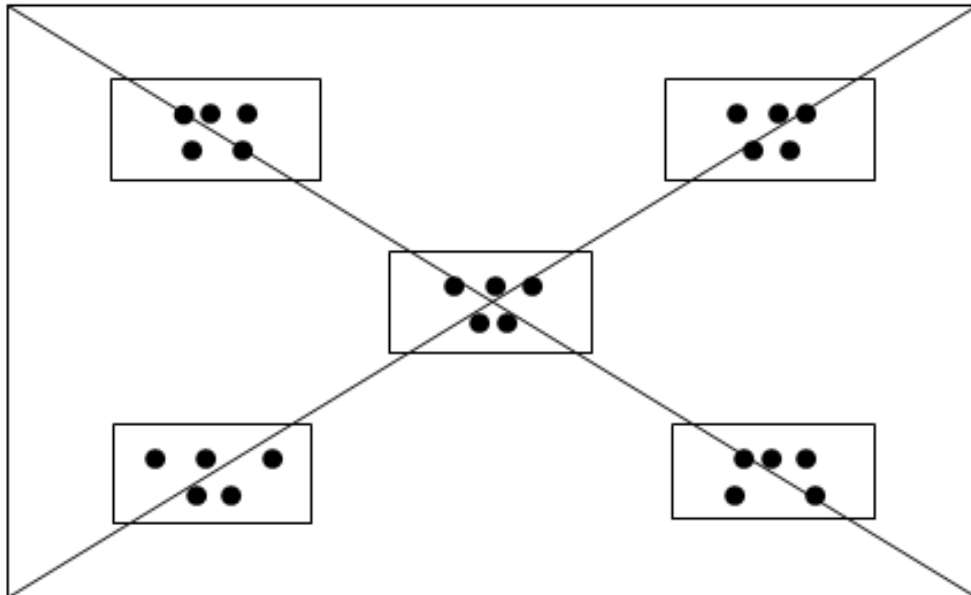


Gambar 3.1 Peta Lokasi Pengambilan Sampel

#### 3.3.2 Pengambilan Sampel

Penentuan petak sampel dilakukan dengan menggunakan metode *diagonal random sampling* yang nantinya ditentukan lima petak sampel (plot) berdasarkan perpotongan garis diagonal tersebut dengan ukuran  $25\text{m}^2$ , dari tiap petak sampel ditentukan lima sampel tanaman dengan cara acak. Tanaman yang sudah dipilih sebagai sampel kemudian diberi tanda dengan label.





Gambar 3.2 Denah Pengambilan Tanaman Sampel

### 3.3.3 Pengamatan Kearifan

Tingkat keparahan penyakit bercak daun akibat serangan jamur *C. nicotianae* pada tembakau, dilakukan dengan mengamati secara langsung gejala bercak daun yang ditimbulkan pada tanaman di lahan pertanaman tembakau yang sudah ditentukan kemudian dicocokkan dengan literatur yang sudah ada. Pengamatan dilakukan sebanyak 5-7 kali tergantung pada umur tanaman yang diamati dengan interval waktu 7 hari.

Keparahan penyakit akibat serangan jamur *C. nicotianae* ditentukan dengan mengamati tanaman sampel yang terinfeksi dan menunjukkan gejala penyakit patik. Kearifan penyakit ini dihitung dengan menggunakan rumus:  $KP = \frac{\sum (n \times v)}{Z \times N} \times 100\%$  (KP = Kearifan penyakit; n = Jumlah daun terserang dengan kategori tertentu; v = Nilai skala setiap kategori serangan; N = Jumlah daun yang diamati; Z = Nilai skala tertinggi). Kategori serangan ditentukan dengan modifikasi skala menurut Apriyadi (2013), sebagai berikut: 0 = Tidak ada gejala serangan; 1 = daun daun per tanaman bergejala 1-25 %; 2 = daun daun per tanaman bergejala 26-50 %; 3 = daun daun per tanaman bergejala 51-75 %; 4 = daun daun per tanaman bergejala 76-100 %. Sedangkan untuk Insidensi

Penyakit dihitung dengan menggunakan rumus:  $IP = \frac{A}{B} \times 100 \%$  (IP = Insidensi Penyakit; A = Jumlah tanaman sakit; B = Jumlah seluruh tanaman yang diamati). Pengelompokan kriteria ketahanan disesuaikan dengan metode Mandal (1988) dalam Yulianti (2012), yaitu sangat tahan =  $\leq 1\%$  tanaman sakit; tahan = 1,1-10,0% tanaman sakit; moderat = 10,1-20,0% tanaman sakit; rentan = 20,1-50,0% tanaman sakit; dan sangat rentan =  $> 50,0\%$  tanaman sakit.

#### **3.3.4 Pemetaan Penyakit**

Data insidensi penyakit dan keparahan penyakit yang telah diperoleh dan diolah kemudian digunakan sebagai data untuk dicantumkan di pemetaan. Peta lokasi sampel yang diamati diberi simbol untuk membedakan dengan daerah yang lain kemudian pada daerah yang diamati dicantumkan keparahan penyakit dan juga insidensi penyakitnya.