

**PERANAN FAKTOR LINGKUNGAN  
TERHADAP PENYAKIT ANTRAKNOS PADA BAWANG MERAH**

***THE ROLE OF ENVIRONMENTAL FACTORS TO  
ANTHRACNOSE DISEASE OF SHALLOT***

**Bambang Hadisutrisno**  
*Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada*

**ABSTRACT**

*Anthracnose caused by Colletotrichum gloeosporioides (Penz.) Sacc. is one of the most important diseases on shallot. Study on its ecological aspects is still limited.*

*The results of the study revealed that anthracnose could be found at various ages of the plant. The climatic factor that had strong effect on the disease intensity was period of rain. The highest disease intensity (more than 54.89 percent) was obtained at plantation when it rained between 08.00-10.00 p.m., while the lowest occurred when it rained between 04.00-06.00 a.m.*

*Key words: Environmental factor, anthracnose, Colletotrichum gloeosporioides.*

**INTISARI**

Penyakit antraknos pada bawang merah yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc. merupakan penyakit penting pada bawang merah. Kajian tentang penyakit antraknos bawang merah masih sangat terbatas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyakit antraknos pada bawang merah dapat dijumpai pada berbagai umur tanaman. Infeksi patogen dapat terjadi setiap waktu inokulasi. Saat dan periode hujan berpengaruh terhadap intensitas penyakit, intensitas penyakit paling tinggi (lebih dari 54,89 persen) terjadi pada tanaman yang dihujani pada pukul 20.00-22.00, sedangkan yang paling rendah pada pukul 04.00-06.00.

Kata kunci: Faktor lingkungan, antraknos, *Colletotrichum gloeosporioides*.

**PENGANTAR**

Penyakit antraknos pada bawang merah (*Allium cepa* L. var. *ascalonicum* (L.) Back.) pertama kali diketahui di Nigeria pada tahun 1969 dan dikenal dengan nama penyakit bawang merah musim hujan (*disease of rainy season onion*), karena patogennya hanya dapat menyerang pada musim hujan. Pada awalnya penyakit ini tidak begitu penting, namun sekarang di Nigeria penyakit ini

cukup serius dan kehilangan hasil dapat mencapai 50-100 persen dari hasil yang diharapkan (Ebenebe, 1980).

Gejala khas dari penyakit antraknos berupa daun yang melengkung, berlekuk dan klorosis dan panjang leher daun yang tidak normal. Apabila penyakit berlanjut maka akar-akar tanaman menjadi lebih sedikit dan lebih pendek daripada tanaman sehat, dan tanaman akan mati. Umbi tanaman sakit kecil dan kurus serta beberapa umbi membusuk sebelum

dipanen. Pembusukan akan lebih cepat ketika disimpan (Suhardi & Suryaningsih, 1990).

Penyakit antraknos disebabkan oleh *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc. dengan teleomorf *Glomerella cingulata* (Stonem.) Spauld. & Schrenk (Ebenebe, 1980; Suhardi *et al.* 1988 dalam Suhardi & Suryaningsih, 1990). Jamur ini membentuk konidium di dalam matriks yang lengket, sehingga sulit dipencarkan oleh angin.

Penyakit antraknos di Indonesia banyak terdapat di Brebes (Jawa Tengah) dan di sana penyakit dikenal dengan nama penyakit 'otomatis' karena sifat penyerangannya yang mendadak dan fatal. Penyakit ini sulit dikendalikan dan fungisida yang biasa digunakan untuk mengendalikan penyakit-penyakit pada bawang merah ternyata tidak efektif (Suhardi dan Suryaningsih, 1990).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian meliputi pengaruh umur bawang merah saat terjadinya hujan dan saat inokulasi terhadap intensitas penyakit.

**Pengaruh saat terjadinya hujan terhadap intensitas penyakit.** Penelitian dilakukan terhadap tanaman bawang merah pada pot-pot plastik berdiameter 8 cm. Sebagian dari tanaman tersebut diinokulasi pada waktu tanaman berumur 21 hari. Setelah tanaman yang diinokulasi bergejala, tanaman dijadikan sumber penular, dan diletakkan berdampingan dengan tanaman sehat di rumah plastik dengan tata letak melingkar. Dengan demikian tanaman sehat yang diletakkan di tepi tanaman sakit mempunyai kesempatan yang sama untuk tertular.

Perlakuan berupa pemberian hujan buatan selama 2 jam dengan variasi perlakuan sebagai berikut.

- A : dihujani pada pukul 18.00-20.00
- B : dihujani pada pukul 20.00-22.00
- C : dihujani pada pukul 22.00-24.00

- D : dihujani pada pukul 24.00-02.00
- E : dihujani pada pukul 02.00-04.00
- F : dihujani pada pukul 04.00-06.00
- G : tanpa dihujani (kontrol)

Pengamatan dilakukan dengan mengamati timbulnya gejala penyakit dimulai 1 hari setelah perlakuan, dengan selang waktu 3 hari selama 15 hari.

**Pengaruh umur bawang merah terhadap intensitas penyakit.** Bawang merah yang berumur 1, 2, 3, 4, dan 5 minggu diinokulasi dengan suspensi konidium dengan kerapatan  $2,5 \times 10^6$  konidium/ml (kerapatan berdasarkan penelitian Ebenebe, 1980).

Pengamatan intensitas penyakit dilakukan terhadap lima tanaman pada tiap perlakuan. Semua daun pada tanaman diamati gejalanya dengan menggunakan skor sebagai berikut: 0 = tidak ada gejala, 1 = bagian daun yang sakit mencapai 25%, 2 = bagian daun yang sakit 25-50%, 3 = bagian daun yang sakit 50-75%, dan 4 = bagian daun yang sakit sama atau lebih dari 75%. Intensitas penyakit dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$IP = \frac{\sum (n \times v)}{Z \times N} \times 100 \%$$

- IP : Intensitas Penyakit, %
- n : Jumlah daun dari tiap kategori gejala
- v : Kategori gejala dari daun yang diamati
- Z : Kategori gejala tertinggi
- N : Jumlah daun yang diamati

**Pengaruh saat inokulasi terhadap intensitas penyakit.** Bawang merah yang telah berumur 3 minggu diinokulasi dengan suspensi konidium jamur penyebab penyakit dengan perbedaan waktu inokulasi sebagai berikut.

- A : diinokulasi pukul 18.00
- B : diinokulasi pukul 20.00
- C : diinokulasi pukul 22.00
- D : diinokulasi pukul 24.00

- E : diinokulasi pukul 02.00  
 F : diinokulasi pukul 04.00  
 G : diinokulasi pukul 06.00  
 H : tanpa diinokulasi sebagai kontrol

Pengamatan dilakukan terhadap lima tanaman tiap perlakuan sebagai ulangan dan pengamatan dilakukan setiap hari selama 10 hari dimulai 1 hari setelah inokulasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Pengaruh saat terjadinya hujan terhadap intensitas penyakit.** Hasil pengamatan saat terjadinya hujan terhadap intensitas penyakit disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh saat terjadinya hujan terhadap intensitas penyakit

Waktu hujan	Intensitas penyakit (%)
A (18.00-20.00)	47,22 bc
B (20.00-22.00)	54,89 c
C (22.00-24.00)	52,40 c
D (24.00-02.00)	46,79 bc
E (02.00-04.00)	46,91 bc
F (04.00-06.00)	40,25 b
G (tidak dihujani)	9,19 a

\*) Rerata dari 4 ulangan  
 Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Jarak Ganda Duncan.

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa intensitas penyakit paling tinggi terdapat pada tanaman yang dihujani pukul 20.00-22.00, sedangkan intensitas paling rendah pada tanaman yang dihujani pukul 04.00-06.00. Untuk tanaman yang tidak dihujani intensitas penyakitnya sangat kecil dan hal ini disebabkan karena umbi yang digunakan sebagai benih sudah terinfeksi, mengingat patogen bersifat terbawa benih.

**Pengaruh umur tanaman terhadap intensitas penyakit.** Hasil pengamatan pengaruh umur tanaman terhadap intensitas penyakit disajikan pada tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa intensitas penyakit paling tinggi terjadi pada tanaman yang berumur 5 minggu, sedangkan intensitas paling rendah pada tanaman yang berumur 2 minggu. Jumlah tanaman sakit paling tinggi pada tanaman yang berumur 5 minggu, sedangkan persentase jumlah tanaman sakit paling rendah pada tanaman yang berumur 3 minggu. Secara statistik tidak berbeda nyata, yang berarti dari semua tanaman yang diuji mempunyai peluang sama untuk terinfeksi.

Tabel 2. Pengaruh umur tanaman terhadap intensitas penyakit dan jumlah tanaman sakit

Umur tanaman	Intensitas penyakit (%)	$\Sigma$ tanaman sakit (%) *
A (1 minggu)	60,94 a	64,76
B (2 minggu)	54,38 a	68,83
C (3 minggu)	56,90 a	60,92
D (4 minggu)	65,58 a	72,19
E (5 minggu)	72,68 a	83,76

\*) Rerata dari 4 ulangan  
 Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Jarak Ganda Duncan.

Hasil ini sesuai dengan pendapat Richard & Toenniessen (1981) dalam Aliudin *et al.* (1990) yang menyatakan bahwa peralihan dari tingkat tahan ke rentan dari suatu tanaman secara alami terjadi 1-2 minggu setelah tanam dan didukung oleh faktor cuaca. Dari 5 variasi umur yang diuji, pada tanaman yang berumur 5 minggu daun tanaman paling rimbun sehingga sangat lembab. Kelembapan yang tinggi ini memacu terjadinya infeksi penyakit.

**Pengaruh saat inokulasi terhadap intensitas penyakit.** Hasil pengamatan pengaruh waktu inokulasi terhadap intensitas penyakit disajikan pada tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa intensitas penyakit paling tinggi pada

tanaman yang diinokulasi pukul 24.00, sedangkan intensitas penyakit paling rendah pada tanaman yang diinokulasi pukul 18.00. Untuk tanaman yang tidak diinokulasi tetap dijumpai gejala dengan intensitas penyakit rendah dan hal ini kemungkinan besar karena umbi yang digunakan sudah terinfeksi. Sampai sekarang masih sulit untuk mendapatkan umbi yang bebas patogen.

Tabel 3. Pengaruh waktu inokulasi terhadap intensitas penyakit

Waktu inokulasi	Intensitas penyakit (%)*
A (18.00)	45,10 c
B (20.00)	47,74 bc
C (22.00)	51,01 abc
D (24.00)	60,74 a
E (02.00)	59,44 a
F (04.00)	50,81 abc
G (06.00)	56,97 ab
H (kontrol)	19,85 d

\*) Rerata dari 4 ulangan  
Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Jarak Ganda Duncan.

### KESIMPULAN

1. Penyakit antraknos pada bawang merah dapat timbul pada tanaman yang diinokulasi pada umur 1 sampai 5 minggu.
2. Saat terjadinya hujan berpengaruh terhadap intensitas penyakit. Intensitas penyakit paling tinggi terjadi pada

tanaman yang dihujani pukul 20.00 - 22.00, sedangkan yang paling rendah pada tanaman yang dihujani pukul 04.00-06.00.

3. Infeksi penyebab penyakit antraknos pada bawang merah dapat terjadi pada berbagai waktu inokulasi, namun infeksi paling berat terjadi pada tanaman yang diinokulasi pukul 24.00.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Penelitian Universitas Gadjah Mada atas dukungan dananya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aliuddin, A.A. Azis & J. Budu, 1990. Pengujian varietas Bawang Merah di dataran rendah Pulau Madura. *Bull. Hort.* 19 (3).
- Ebenebe, A.C., 1980. Onion twister disease caused by *Glomerella cingulata* in northern Nigeria. *Plant Disease* 64: 1030-1032.
- Hadisutrisno, B & Triharso, 1989. Hama dan Penyakit Bawang putih (*Allium sativum* L.). Teknik Pengendalian dan Permasalahannya. *Lokakarya dan Pemanfaatan Pengembangan Budidaya Bawang Putih Daerah Tingkat II Bantul DIY.* Universitas Wongsamanggala, Yogyakarta, 7-8 Maret 1989.
- Suardi & E. Suryaningsih., 1990. Pengaruh interval penyemprotan terhadap serangan antraknos pada Bawang Merah. *Bull. Penel. Hort.* 18 (1).