

PENGARUH EKSTRAK DAUN MIMBA TERHADAP PERKEMBANGAN  
ANTRAKNOS PADA APEL MANALAGI PASCAPANEN

(THE INFLUENCE OF NEEM LEAVES EXTRACT ON THE POST  
HARVEST ANTHRACNOSE DEVELOPMENT ON MANALAGI APPLE)

Toekidjo Martoredjo<sup>\*)</sup>, Ika Roostika Tambunan<sup>\*\*)</sup> dan Christanti Sumardiyono<sup>\*)</sup>

<sup>\*)</sup>Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada

<sup>\*\*)</sup> Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada

**ABSTRACT**

*Neem leaf extract inhibits spore germination of Colletotrichum gloeosporioides. Leaf extract obtained by Soxhlet method is better than leaf extract obtained by boiling water method. The extract inhibits development of anthracnose disease on Manalagi apple up to nine days after spraying.*

*Keyword : anthracnose, Colletotrichum gloeosporioides, apple, neem leaf extract.*

**INTISARI**

Ekstrak daun mimba dapat menghambat perkecambahan spora *Colletotrichum gloeosporioides* penyebab penyakit antraknos pada apel Manalagi. Ekstrak yang didapat dengan ekstraksi metode Soxhlet lebih baik daya hambatnya daripada ekstrak rebusan. Daya hambat ekstrak tersebut terlihat nyata sampai dengan sembilan hari setelah penyemprotan.

Kata kunci : antraknos, *Colletotrichum gloeosporioides*, apel, ekstrak daun mimba.

**PENGANTAR**

Buah apel adalah salah satu buah yang sangat dikenal masyarakat terutama di perkotaan. Hal ini terlihat pada data dari Biro Pusat Statistik tahun 1996, tentang impor buah apel yang mencapai 76599 ton, yang terutama berasal dari Selandia Baru dan AS.

Perkembangan pertanaman apel di Indonesia sangat pesat. Pada tahun 1970 di Jawa terdapat 240 ribu pohon apel, sedang pada tahun 1981 di Jawa Timur saja terdapat 5,2 juta pohon apel. Dewasa ini apel sudah ditanam di propinsi lain seperti Bali, Bengkulu, Jawa Barat, Jawa Tengah, Sumatera Selatan, Sumatera Utara dan Timor (Semangun, 1991).

Salah satu kendala di dalam budidaya apel adalah adanya penyakit antraknos yang disebabkan oleh *Colletotrichum gloeo-*

*sporioides* Penz. (Martoredjo, 1986; Agrios, 1988; Semangun, 1991), yang terutama muncul pada periode pascapanen meskipun serangan sudah dimulai sejak di lapangan atau periode prapanen (Martoredjo, 1986; Semangun, 1991; Moline, 1993). Penyakit ini berakibat sangat menurunkan kualitas buah apel, sehingga perlu diperhatikan cara pengendaliannya.

Pengendalian penyakit antraknos pada apel pascapanen masih jarang dilakukan. Pengendalian di lapangan sangat didominasi oleh penggunaan fungisida sintetik, yang kadang-kadang sampai berlebihan sehingga dikhawatirkan menimbulkan pencemaran lingkungan dan ketahanan patogen terhadap fungisida. Untuk itu perlu dicari cara pengendalian lain, yang tidak menimbulkan dampak negatif, di antaranya adalah dengan penggunaan fungisida nabati. Kelebihan

pestisida nabati antara lain tidak mencemari lingkungan, dan residunya relatif mudah terdegradasi (Oka, 1993). Di samping itu bahan nabati mudah didapatkan dan mudah diterapkan.

Indonesia kaya akan tanaman yang dapat berfungsi sebagai pestisida. Menurut Sutisna *et al.* (1988 *cit.* Kemala dan Mauludi, 1993) terdapat sekitar 54 jenis tanaman, di antaranya yang sudah banyak diteliti di luar negeri adalah biji mimba (*Azadirachta indica* A. Juss.).

Di daerah dengan curah hujan tinggi, musim kering pendek, dengan tanah yang terlalu subur, mimba relatif lebih sukar berbuah daripada di daerah dengan curah hujan rendah, musim kering panjang dan tanah kurang subur. Oleh karena di Indonesia tanaman ini relatif baru dikenal dan di beberapa daerah masih agak langka dan belum berbuah, maka penelitian ini menggunakan daun, yang selalu tersedia sepanjang waktu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun mimba sebagai fungisida nabati. Membandingkan kemampuan ekstrak dalam metanol, dalam air rebusan, dan dengan fungisida benomil.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

### A. Uji: pengaruh ekstrak daun mimba terhadap perkecambahan konidium.

Percobaan dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap dengan 6 macam perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan:

1. K: kontrol
2. M: metanol 10 %
3. B: benomil 0,05 %
4. G1: ekstrak daun mimba dengan rebusan air, yaitu 100 g dalam 100 ml air
5. G2: ekstrak daun mimba dengan rebusan air yang diencerkan dua kali, yaitu 50 g dalam 100 ml air

6. S: ekstrak daun mimba dengan ekstraksi piranti Soxhlet dalam metanol, yaitu 50 g dalam 100 ml metanol 10 %

Percobaan dilakukan dengan metode perkecambahan spora dengan kerapatan  $1,13 \times 10^6$ .

### B. Uji pengaruh ekstrak daun mimba terhadap gejala penyakit antraknos pada apel *Manalagi pascapanen*.

Rancangan percobaan berupa Rancangan Acak Lengkap dengan 6 perlakuan yang sama seperti pada uji pengaruh perlakuan terhadap perkecambahan konidium dan 4 ulangan. Masing-masing ulangan menggunakan 4 buah apel dan setiap apel diinokulasi pada dua tempat dengan cara tetesan. Tiap bagian yang ditusuk ditetesi dengan 1 ml suspensi konidium dengan kerapatan  $1,08 \times 10^6$  konidium per ml. Kemudian apel disusun di dalam kotak karton. Diinkubasikan selama satu hari lalu disemprot menggunakan bahan ekstrak sama seperti pada uji pengaruh ekstrak terhadap perkecambahan konidium. Selanjutnya disusun kembali di dalam kotak karton dan diinkubasikan selama 12 hari. Pengamatan diameter gejala dilakukan setiap tiga hari sekali.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Uji pengaruh ekstrak daun mimba terhadap perkecambahan konidium:

Hasil pengujian menunjukkan bahwa penurunan persentase perkecambahan konidium pada semua perlakuan berbeda nyata. Persentase perkecambahan terkecil didapat pada perlakuan B (benomil), diikuti berturut-turut oleh perlakuan S (ekstraksi soxhlet), G1 (rebusan 100 g/100 ml), G2 (rebusan 50 g/100 ml), M (metanol) dan K (kontrol) (tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh ekstrak daun mimba dan benomil terhadap perkecambahan konidium *C. gloeosporioides*

Perlakuan	Rerata perkecambahan konidium <i>C. gloeosporioides</i> (%)	
K	81,19	a
M	68,26	b
G2	52,41	c
G1	45,17	d
S	42,04	e
B	37,08	f

Keterangan : Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak ganda Duncan pada aras 5%

Pengaruh ekstrak daun mimba dengan ekstraksi metode Soxhlet di dalam metanol 10% lebih baik daripada pengaruh ekstrak dengan rebusan di dalam air, karena kemungkinan selain kadar ekstrak daun mimbanya lebih tinggi, ternyata metanol 10% juga mempunyai pengaruh sendiri, tetapi pengaruhnya masih kalah dengan benomil. Diduga peningkatan kepekatan ekstrak akan memperbaiki kemampuan ekstrak tersebut, sebab perlakuan G1, yang lebih pekat, hasilnya lebih baik daripada perlakuan G2.

**B. Uji pengaruh ekstrak daun mimba terhadap gejala penyakit antraknos.** Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun mimba dapat menghambat perkembangan penyakit antraknos. Hal ini terlihat pada tabel 2. Semua perlakuan pada hari ke-3 sampai dengan ke-9 berbeda dengan kontrol. Setelah hari ke-12 semua perlakuan tidak berbeda lagi dengan kontrol.

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya pengaruh metanol bila dibandingkan dengan kontrol (air steril). Tetapi bila dalam bentuk ekstrak daun mimba pengaruh metanol tidak terlihat lagi sebab antara M dan S tidak berbeda nyata. Jadi dalam hal ini yang berpengaruh adalah ekstrak daun mimba sendiri. Walaupun

tidak berbeda nyata, ekstrak yang lebih pekat lebih menghambat gejala penyakit. Bila dibandingkan dengan fungisida benomil, pengaruh ekstrak daun mimba tidak berbeda nyata.

Tabel 2. Pengaruh ekstrak daun mimba dan benomil terhadap rerata garistengah gejala penyakit antraknos pada apel pascapanen

Perlakuan	Rerata garistengah gejala (mm) pada pengamatan hari ...			
	ke-3	ke-6	ke-9	ke-12
K	3,76 a	11,58 p	19,34 k	26,26 x
M	2,56 b	10,50 pq	18,46 kl	25,09 x
G2	2,39 b	10,39 p	17,70 klm	24,45 x
G1	2,33 b	10,10 q	17,43 lm	24,14 x
S	2,20 b	9,48 qr	16,95 lm	24,08 x
B	2,00 b	9,40 r	16,43 m	24,03 x

Keterangan : Angka dalam satu kolom yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Ganda Duncan pada aras 5%.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil percobaan ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun mimba dapat menurunkan perkecambahan konidium *C. gloeosporioides* dan menghambat perkembangan gejala penyakit sampai dengan hari ke sembilan setelah penyemprotan. Pengaruhnya tidak berbeda nyata dengan fungisida benomil.

Perlu dilakukan percobaan lanjutan dengan jumlah berat daun mimba yang lebih tinggi atau dengan cara ekstraksi yang lebih baik dalam menghasilkan senyawa antifungal dalam ekstrak daun mimba.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, G.N., 1988. *Plant Pathology*. Third Ed. Acad. Press. New York 1803p.
- Anonim, 1996. *Survei Pertanian Produksi Buah-buahan di Jawa*. Biro Pusat Statistik Indonesia, Jakarta
- Kemala, S. dan L. Mauludi, 1993. Potensi Sumber Daya dan Permasalahan, Pengembangan Pestisida Botanis di Indonesia, dalam Sitepu, D; P. Wahid, M. Soehardjan, S. Rusli, Ellyda, I. Mustika dan D. Sutopo (Eds.): *Kumpulan Makalah Seminar Hasil Penelitian dalam Rangka Pemanfaatan Pestisida Botanis*. Balitro Bogor. p. 286-292.
- Martoredjo, T., 1986. *Ilmu Penyakit Lepaspanen*. Cetakan kedua. Ghalia Indonesia, Jakarta. 96p.
- Moline, H.E. 1984. Diagnosis of Postharvest Disease and Disorders dalam Moline (Ed.) *Postharvest Pathology of Fruits and Vegetables : Postharvest Losses in Perishable Crops*. Berkeley Agric. Exp. Sta. Divi. Agric. and Nat. Resources. Univ. of California. p. 17-23.
- Oka, I.N., 1993. Penggunaan, Permasalahan serta Prospek Pestisida Botanis dan Jasad Renik dalam Pengendalian Hama Terpadu. dalam Sitepu, D; P. Wahid, M. Soehardjan, S. Rusli, Ellyda, I. Mustika dan D. Sutopo (Eds.): *Kumpulan Makalah Seminar Hasil Penelitian dalam Rangka Pemanfaatan Pestisida Botanis*. Balitro, Bogor. p. 1-10.
- Semangun, H., 1991. *Penyakit-penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia*. Gadjah Mada Univ. Press. Yogyakarta. 850p.