

PENGARUH DAUN TANAMAN DALAM PEMERAMAN TERHADAP
PERKEMBANGAN ANTRAKNOS PADA PISANG AMBON

*THE INFLUENCE OF PLANT LEAVES IN RIPENING TO
THE ANTHRACNOSE DEVELOPMENT ON GROS-MICHEL BANANA*

Toekidjo Martoredjo, Wahyu Budiasih, dan Ambarwati-Harsojo Tjokrosoedarmo
Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

*Using plant leaves such as banana leaves, glyricidia leaves and rice straw for ripening resulted in lower ripening stage score than control or using chemical such as ethrel, although statistically they are not significantly different. Glyricidia leaves and rice straw inhibit disease symptom representing anthracnose (*Colletotrichum musae*) development on Gros-Michel banana.*

Key word : anthracnose, fruit-ripening stage

INTISARI

Penggunaan daun tanaman dalam pemeraman seperti daun pisang, daun glirisidia dan jerami padi menghasilkan skala tingkat kemasakan yang lebih rendah daripada kontrol atau menggunakan bahan kimia seperti ethrel sekalipun tidak ada beda nyata secara statistik. Daun glirisidia dan jerami padi menghambat gejala penyakit yang mencerminkan perkembangan antraknos (*Colletotrichum musae*) pada pisang Ambon.

Kata kunci : antraknos, tingkat kemasakan buah

PENGANTAR

Pisang merupakan salah satu komoditas yang penting di pasar dunia, karena berbuahnya secara terus menerus, tidak musiman, hingga dapat tersedia setiap saat sepanjang tahun. Pada data FAO terlihat bahwa produksi pisang Indonesia pada tahun 1971 sebesar 1.556.000 ton, pada tahun 1980 sebesar 1.606.000 ton dan pada tahun 1981 sebesar 2.471.925 ton (Wills *et al.*, 1981; Anonim, 1992).

Pemasakan buah pisang secara alami menghasilkan tingkat kemasakan yang tidak seragam, hingga tidak mungkin untuk menyediakan pisang dengan tingkat kemasakan seragam dalam jumlah yang besar dalam waktu yang singkat. Untuk mencapai tujuan tersebut

dapat digunakan hormon pemasakan, di antaranya adalah gas etilen, yang dapat diperoleh dari karbid (kalsium karbida) atau etepon (ethrel). Sayangnya penggunaan senyawa kimia sintetik semacam ini menurut Gardjito (1988) dapat menimbulkan dampak negatif pada buah pisang yang diperam. Menurut Tirtosoekotjo (1988) daun glirisidia (*Glyricidia sepium* (Jacq.) Kunth. *ex* Walp.) dapat menghasilkan gas etilen. Di samping itu di dalam praktek secara tradisional banyak daun-daun yang dapat digunakan di dalam pemeraman buah seperti jerami padi (*Oryza sativa* L.), daun lamtoro (*Leucaena leucocephala* (Lmk) De Wit), daun pisang (*Musa sapientum* L.), daun sengon laut (*Albizia falcataria* (L.) Fosberg), daun trembesi atau

munggur (*Samanea saman* (Jacq.) Merr.) dan lain-lain. Oleh karena itu di dalam penelitian ini dicoba menggunakan daun tanaman seperti jerami padi, daun glirisidia, dan daun pisang, serta ethrel sebagai bahan pembanding untuk mendapatkan tingkat kemasakan yang seragam dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap buah yang diperam.

Buah pisang yang dipanen selalu membawa konidium jamur *Colletotrichum musae* (Berk. et Br.) Arx yang merupakan penyebab penyakit antraknos pada buah pisang pascapanen (Martoredjo, 1986; Semangun, 1991). Oleh karena itu dalam percobaan ini ingin diketahui pengaruh daun tanaman terhadap skala tingkat kemasakan dan kaitannya dengan intensitas penyakit antraknos.

BAHAN DAN METODE

Isolasi patogen. Patogen diisolasi dari buah pisang sakit, yaitu pada batas antara bagian sakit dan sehat dengan menggunakan medium PDA (Potato Dextrose Agar) di dalam cawan Petri hingga didapatkan biakan murni patogen (*C. musae*).

Percobaan pemeraman. Buah yang digunakan diperoleh dari pasar. Untuk menghindari pengaruh tingkat kemasakan, buah diambil dari beberapa sisir pada tandan yang sama. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 5 kali ulangan dan 5 perlakuan, yaitu K = kontrol, D = daun pisang, 100 g per kilogram buah pisang, E = ethrel, 10 ml larutan 1% per kg buah pisang, G = daun glirisidia, 100 g per kg buah pisang dan J = jerami padi, 100 g per kg buah pisang. Selain perlakuan untuk pengamatan skala tingkat kemasakan dan garistengah gejala penyakit (yang mencerminkan intensitas penyakit), juga ada perlakuan lain yang khusus untuk pengamatan kadar gas etilen dan kadar karbon-dioksida.

Buah pisang yang dipilih, dibersihkan kemudian pada bagian yang akan diinokulasi didisinfeksi menggunakan kapas yang dibasahi alkohol 95%. Inokulasi dengan jalan melukai buah pisang dengan jarum preparat steril lalu ditetesi dengan suspensi konidium *C. musae* dengan kerapatan 10^6 konidium per ml. Kelompok buah pisang untuk pengamatan tingkat kemasakan dan intensitas penyakit diinkubasikan di dalam kotak karton (kardus), sedang yang untuk mengetahui kandungan gas etilen dan gas karbondioksida diinkubasikan di dalam lodong plastik kedap udara, dengan tempat khusus untuk pengambilan sampel gas menggunakan alat suntik atau alat injeksi.

Pengamatan parameter tingkat kemasakan menggunakan cara Untung (1995) dengan skala tingkat kemasakan sebagai berikut :

- Skala 1 : sudah tua tetapi masih hijau semua
- Skala 2 : mulai ada warna kuning
- Skala 3 : warna hijau masih dominan daripada warna kuning
- Skala 4 : warna kuning sudah dominan daripada warna hijau
- Skala 5 : warna kulit buah sudah kuning semua kecuali pada ujung
- Skala 6 : warna kulit buah kuning seluruhnya termasuk ujungnya
- Skala 7 : warna permukaan kulit buah kuning oranye
- Skala 8 : warna permukaan kulit buah pisang oranye kekuningan

Buah siap dikonsumsi pada tingkat kemasakan mulai skala 5, tetapi di negara yang sudah maju pada tingkat kemasakan skala 8 sudah diobral (*sale*) dengan harga murah

Parameter intensitas penyakit diwakili oleh ukuran garistengah gejala. Karena inokulasi hanya dilakukan pada satu tempat, gejala lain yang bukan berasal dari inokulasi tidak diperhatikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh bahan pemeram terhadap tingkat kemasakan buah pisang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rerata skala tingkat kemasakan buah pisang Ambon

Perlakuan	Skala tingkat kemasakan pada pengamatan hari ke...		
	1	5	7
Kontrol	1,0 a	3,8 b	4,2 b
Daun Glirisidia	1,6 a	2,1 a	2,5 b
Daun pisang	1,2 a	3,1 ab	3,7 b
Jerami padi	1,2 a	2,6 a	3,5 b
Ethrel	1,7 a	3,5 ab	4,5 b

Keterangan : nilai yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada aras 5%.

Dari tabel 1 terlihat bahwa skala tingkat kemasakan buah pisang Ambon pada pengamatan hari ke-1 dan ke-7 berbeda tidak nyata, sedang pada pengamatan hari ke-5 kontrol berbeda nyata dengan daun glirisidia dan jerami padi.

Berbeda tidak nyatanya skala tingkat kemasakan pada pengamatan hari ke-1, karena belum ada perbedaan kadar etilen di dalam ruang pemeraman, sedang pada pengamatan hari ke-7 karena kadar etilennya sudah berada di atas yang diperlukan hingga perbedaan kadar etilen tidak berpengaruh lagi. Tetapi pada pengamatan hari ke-5 ada beda nyata karena kadar etilen pada perlakuan berbeda dan ada yang masih di bawah kadar yang diperlukan tetapi ada yang sudah berada di atas kadar yang diperlukan, hingga pengaruhnya terlihat.

Pengaruh bahan pemeram terhadap intensitas serangan atau gejala penyakit dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rerata garis tengah gejala penyakit antraknos

Perlakuan	Garis tengah gejala penyakit antraknos (mm) pada pengamatan hari ke ...			
	4	5	6	8
Kontrol	2,8 a	10,8 a	15,7 b	26,0 b
Daun Glirisidia	0,0 a	2,0 a	2,9 a	6,5 a
Daun pisang	1,3 a	4,9 a	8,7 a	23,8 ab
Jerami padi	2,6 a	6,9 a	8,1 a	17,6 a
Ethrel	2,1 a	10,6 a	14,1 b	24,1 b

Keterangan : nilai yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom berbeda tidak nyata pada aras 5%.

Intensitas penyakit pada pengamatan hari ke-4 dan ke-5 berbeda tidak nyata, sedang pada pengamatan hari ke-6 dan ke-8 berbeda nyata. Sampai dengan pengamatan hari ke-5 masih berbeda tidak nyata, karena waktu yang diperlukan untuk menimbulkan beda yang nyata bagi intensitas penyakit masih terlalu singkat, baru setelah hari pengamatan ke-6 atau lebih sudah cukup memberikan intensitas penyakit yang berbeda nyata. Selain itu mulai timbulnya gejala juga dipengaruhi oleh tingkat kemasakan buah pisang itu sendiri.

Adapun pengaruh bahan pemeram terhadap kadar karbondioksida dan etilen di dalam ruang pemeraman dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata kadar karbondioksida dan etilen di ruang pemeraman

Perlakuan	Kadar karbondioksida (ppm)	Kadar etilen (ppm)
Kontrol	1025,9 a	1,592 a
Daun Glirisidia	1104,2 a	1,712 a
Daun pisang	1029,0 a	1,575 a
Jerami padi	1073,5 a	1,513 a
Ethrel	1036,7 a	1,496 a

Keterangan : nilai yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom berbeda tidak nyata pada aras 5%.

Dari tabel 3 terlihat bahwa antara kontrol, perlakuan dan pembanding berbeda tidak nyata baik kadar karbondioksida maupun kadar etilen. Hal ini mungkin karena jumlah bahan pemeram dan etrel yang digunakan terlalu sedikit sehingga belum mencukupi untuk menimbulkan perbedaan yang berarti terhadap kandungan karbondioksida dan kadar etilen.

Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa, tidak ada perbedaan yang jelas antara kontrol, perlakuan dan pembanding terhadap kadar karbondioksida dan kadar etilen. Penggunaan daun pisang, daun glirisidia dan jerami padi menghambat proses pemasakan, sekalipun tidak ada beda nyata secara statistik. Penggunaan daun glirisidia dan jerami padi dapat menekan intensitas penyakit. Dengan demikian kedua bahan tersebut dapat digunakan dalam tempat penyimpanan untuk mengurangi intensitas penyakit antraknos pada pisang Ambon oleh *C. musae*.

Perlu diadakan percobaan lanjutan dengan menggunakan bahan pemeram dan kadar etrel yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 1992. *Survei Pertanian Produksi Buah-buahan di Indonesia*. Buku II Biro Pusat Statistik, Jakarta.

Gardjito, M., 1989. Buah Waluh sebagai Sumber Etilen Alternatif. *Dalam Prosiding Seminar Penelitian Pascapanen Pertanian (Buku I)*, 1-2 Februari 1988. Balitbang Pertanian. Deptan. Bogor.

Martoredjo, T., 1986. *Ilmu Penyakit Lepaspanen*. Cetakan kedua. Ghalia Indonesia. Jakarta.

Semangun, H., 1991. *Penyakit-penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Tirtosoekotjo, M.S., 1988. Daun Glirisidia (*Glyricidia sepium* (Jacq) Kunth. ex Walp. sebagai Etilen Generator untuk Proses Pematangan Buah Tomat. *Dalam Prosiding Seminar Penelitian Pascapanen Pertanian (Buku I)*, 1-2 Februari 1988. Balitbang. Deptan. Bogor.

Untung, O., 1995. Mengetahui Tingkat Kematangan Pisang Barangan. *Trubus XXVI* (303) : 70-71

Wills, R.H.H.; T.H. Lee, D. Graham, W.B. McGlassom, & E.G. Hall, 1981. *Postharvest : An Introduction to the Physiology and Handling of Fruits and Vegetables*. New South Wales University Press. Kensington. Australia.