

EKSPLORASI DAN KARAKTERISASI VARIETAS MANGGA TAHAN HAMA PENGGEREK BATANG DI NANGGROE ACEH DARUSSALAM

Exploration and Characterization of Mango Variety Resist of Cork Bore in Nanggroe Aceh Darussalam

Siti Hafisah, Jauharlina, dan Tjut Chamzurni

Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh

ABSTRACT

The basic knowledge about mango resistance of trunk bore in the field and laboratory is early step to make mango resistance breeding. The result of research could be positive correlation between resistance character and commercial character. The research consisted two parts, survey of varieties of mango on field and the resistance test of trunk borer of mango on laboratory. The survey was done by characterization of mango varieties on Aceh Besar and Banda Aceh. The laboratory research was held by varieties of mango (Arumanis, Gadung, Golek, Cengkeh, Apel and Local) the test of resistance of trunk borer of mango. All treatments were assigned in Completely Randomized Design with 3 replications. The observation was done on characterization of mango varieties, percent of damage, damage index, insect identification and soluble solids contents. This result showed that there are six varieties of mango (Arumanis, Cengkeh, Gadung, Apel, Golek and Local (cengkir) has been found on Banda Aceh and Aceh Besar. Percent damage of trunk borer of mango on Aceh Besar (50 - 100%) and intensity of damage (10-60%). Percent damage (0-100%) and intensity of damage (0-30%) on Banda Aceh is lower than Aceh Besar. The soluble solid contents of mature fruit of Golek, Gadung, Cengkeh and Arumanis 13.90 - 15.68° brix higher than Apel and Lokal (11.54 and 12.72° brix). Result of identification of insect that trunk borer of mangoes on Banda Aceh and Aceh Besar is *Rhytidodera simulans* Wh.

Key Word: *Rhytidodera simulans*, Mango, °brix

PENDAHULUAN

Hama penggerek batang merupakan salah satu permasalahan utama dalam budidaya mangga terutama di daerah rendah basah. Akibat serangan hama ini dapat menyebabkan ranting atau cabang hingga batang utama mangga mengalami kematian. Sampai saat ini, belum diperoleh teknologi pengendaliannya. Dua jenis penggerek batang mangga yang umum ditemukan di Sumatera Barat dan Sumatera Utara adalah *Rhytidodera sp* dan *Palimna annulata* (Balitbu 2008).

Hasil penelitian Tim Fakultas Pertanian menunjukkan bahwa persentase serangan hama penggerek batang mangga mencapai 80% di Kabupaten Aceh Besar (Alfizar *et al.* 1997). Usaha-usaha pengendalian yang telah dilakukan adalah menggunakan beberapa insektisida dengan beberapa metode. Namun belum diperoleh metode pengendalian yang efektif dan ramah

lingkungan untuk menghambat serangan penggerek batang ini.

Salah satu hama penting pada pertanaman mangga adalah penggerek batang dan cabang (stem/trunk borer) yaitu *Rhytidodera simulans* Wh. Hama ini tersebar luas di seluruh Asia Tenggara, termasuk di Indonesia (Kalshoven 1981). Hasil pengamatan Alfizar *et al.* (1997) menunjukkan bahwa penggerek batang/cabang merupakan hama penting pada tanaman mangga di Aceh dengan tingkat kerusakan lebih dari 50%.

Pengendalian hama secara konvensional dengan menggunakan insektisida sintesis telah diketahui banyak menimbulkan efek samping yang merugikan seperti terjadinya resistensi dan resurgensi hama, letusan hama kedua, pencemaran lingkungan dan terbunuhnya musuh alami (Untung 1993). Pengendalian secara biologis atau hayati merupakan salah satu metoda pengendalian yang saat ini diarahkan untuk menekan

pencemaran lingkungan dan dampak negatif lainnya akibat penggunaan insektisida sintesis.

Berdasarkan uraian keutamaan di atas, maka penelitian tentang eksplorasi dan karakterisasi ketahanan terhadap hama penggerek batang mangga di Nanggroe Aceh Darussalam memang sudah selayaknya dilakukan. Selain itu, hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat dijadikan dasar bagi dalam melakukan pembentukan varietas mangga unggul baik produksi, dan ketahanan terhadap hama dan penyakit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlangsung dari bulan Mei sampai Desember 2009. Survey keragaman varietas mangga, pengumpulan hama penggerek batang, dan persentase serangan dilakukan di beberapa lokasi Aceh Besar dan Banda Aceh. Uji karakterisasi ketahanan dilakukan di Laboratorium Ilmu Hama, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah populasi tanaman mangga di Kabupaten Aceh Besar dan Banda Aceh, larva hama penggerek batang, buah mangga masak, batang mangga dari berbagai varietas yang berhasil dikoleksi dari lapangan, alkohol, kapas. Sedangkan alat yang digunakan adalah wadah pemeliharaan serangga, cawan petri, buku text identifikasi serangga, kotak pengujian ketahanan, buku karakterisasi, *refractometer* dan Bor.

Penelitian ini akan dilakukan dalam dua tahap, yaitu survey di lapangan; dan Percobaan uji ketahanan dan analisis padatan total terlarut buah mangga di Laboratorium.

Survei keragaman dan tingkat serangan dari lapangan

Dalam percobaan ini tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Identifikasi. Identifikasi varietas mangga yang terdapat di Banda Aceh, Aceh Besar dan Sabang. Pengamatan identifikasi menggunakan buku Bertanam Mangga (Pracaya 2008) dan Descriptor for Mango (IPGRI).

Penentuan tanaman sampel: Pada lokasi pengamatan ditentukan 10 pohon setiap varietas mangga yang akan diamati.

Tingkat serangan di lapangan. Pengamatan meliputi (Luasnya serangan dan Intensitas Serangan hama penggerek batang).

Identifikasi Ketahanan dan karakterisasi

Dalam percobaan ini tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- Pembiakan dan Pemeliharaan Larva Penggerek Batang Mangga, Larva yang digunakan adalah yang berukuran panjang 4 cm.
- Uji ketahanan mangga terhadap hama penggerek batang di laboratorium.
- Karakterisasi beberapa varietas mangga dan analisis padatan total terlarut (⁰Brix).

Identifikasi Hama Penggerek Batang Mangga

Identifikasi dilakukan di laboratorium Taksonomi Departemen Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Kegiatan ini dilakukan dengan menyiapkan spesimen di Laboratorium Hama Jurusan Hama dan Penyakit Fakultas Pertanian Unsyiah lalu dikirim ke Laboratorium.

Pengamatan dan Analisis Data

Rancangan yang digunakan dalam penelitian di laboratorium adalah rancangan acak lengkap, varietas sebagai perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali. Pengujian ketahanan di Laboratorium terdiri dari 6 varietas mangga (Lokal, Gadung, Cengkeh, Arumanis, Golek dan Apel) sebagai perlakuan. dan setiap unit perlakuan terdiri dari 5 cabang mangga yang dengan panjang 30 cm dengan populasi larva serangga per unit percobaan 5 ekor larva. Data dari setiap parameter yang diamati akan diolah dengan Analisis Varian (ANOVA). Uji lanjut akan dilakukan dengan Uji Duncan 5 %.

Luas Serangan, dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$LS = \frac{JTT}{JTD} \times 100 \%$$

LS= Luas Serangan

JTT= Jumlah tanaman terserang

JTD=Jumlah tanaman yang diamati

Intensitas serangan

Besarnya intensitas serangan dihitung dengan menggunakan rumus Understenhofer (1963) sebagai berikut;

$$I = \frac{\sum (nxv)}{ZxN} \times 100\%$$

I = Intensitas Serangan

n = Jumlah tanaman yang terserang pada setiap katagori

v = Nilai numerik pada setiap katagori serangan

Z = Nilai numerik dari katagori intensitas serangan tertinggi

N = Jumlah tanaman yang diamati
Nilai Skala :

0 = Tidak terdapat serangan

1 = Serangan 1 – 20% dari jumlah cabang yang diamati

2 = Serangan 21 – 40% dari jumlah cabang yang diamati

3 = Serangan 41 – 60% dari jumlah cabang yang diamati

4 = Serangan 61 – 80% dari jumlah cabang yang diamati

5 = Serangan 81 – 100% dari jumlah cabang yang diamati

Untuk mengetahui tingkat ketahanan mangga digunakan kriteria sebagai berikut (Baswarsiati & Yuniarti 2007);

Tahan : intensitas serangan 0-10%

Agak Tahan : intensitas serangan 11-40%

Agak Rentan : intensitas serangan 41- 60%

Rentan : intensitas serangan > 60%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Survei Keragaman dan Tingkat Serangan Penggerek Batang pada Tanaman Mangga

Keragaman Tanaman Mangga

Hasil karakterisasi tanaman mangga yang terdapat di Aceh Besar dan Banda Aceh di peroleh enam varietas mangga yaitu Arumanis, Cengkeh, Gadung, Apel, Golek dan Lokal (Cengkir), baik itu di tanam di kebun maupun di tanam dipekarangan rumah.

Luas dan Intensitas Serangan Penggerek Batang Mangga

Survei luas dan intensitas serangan penggerek batang mangga di Aceh Besar dan Banda Aceh di dasarkan atas keberadaan tanaman mangga. Hasil pengamatan di lapangan terhadap luas serangan (50 sampai 100%) dan intensitas serangan (10-60%) menunjukkan adanya perbedaan pada lokasi yang berbeda dan varietas mangga yang berbeda.

Selanjutnya, berdasarkan kriteria ketahanan terhadap hama pada tanaman mangga (Baswarsiati & Yuniarti 2007) menunjukkan bahwa, varietas golek termasuk varietas yang tahan, sedangkan arumanis termasuk agak rentan, gadung dan cengkeh termasuk agak rentan sampai agak tahan. Perbedaan ketahanan pada varietas gadung dan cengkeh pada dua lokasi yang berbeda, mungkin disebabkan karena perbedaan umur tanaman mangga. Umumnya umur tanaman mangga di desa Pasi lambarot antara 25 sampai 45 tahun sedangkan di Dhamcukok antara 5 sampai 35 tahun. Hasil pengamatan di Banda Aceh menunjukkan bahwa luas serangan antara 0 sampai 100% dan intensitas serangan antara 0 sampai 30% (Tabel 1 dan 2).

Tabel 1. Data luas dan intensitas serangan penggerek pada beberapa varietas mangga di Kabupaten Aceh Besar

Kecamatan	Desa	Varietas	Luas serangan (%)	Intensitas Serangan (%)	Kriteria Ketahanan
Sukamakmur	Cot Bak Trieng	Arumanis	100	60	Agak Rentan
Ingin Jaya	Pasi Lambarot	Gadung	100	42	Agak Rentan
		Cengkeh	100	46	Agak Rentan
		Golek	50	10	Tahan
	Dhamcukok	Gadung	90	28	Agak Tahan
		Cengkeh	90	36	Agak Tahan

serangan dan intensitas serangan penggerek batang mangga di Banda Aceh lebih rendah, Bahkan ada beberapa varietas tanaman yang tidak terserang. Tingginya serangan di kabupaten Aceh besar disebabkan umur tanaman yang sudah tua. Alfizar *et.al* (1997) menyatakan bahwa hama penggerek batang mangga umumnya menyerang tanaman mangga yang berumur lebih dari 15 tahun.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa, ada varietas mangga yang tahan yaitu, varietas apel dan golek, sementara varietas gadung, cengkeh dan lokal tingkat ketahanan bervariasi dari agak tahan sampai tahan. Tingkat ketahanan yang bervariasi pada lokasi yang berbeda, mungkin disebabkan

karena perbedaan umur, sanitasi lingkungan serta ketahanannya dikendalikan oleh banyak gen atau ketahanan horizontal.

Ketahanan dan Karakterisasi

Uji ketahanan mangga terhadap hama penggerek batang di laboratorium

Hasil di laboratorium menunjukkan bahwa semua varietas terserang dan tidak berbeda nyata. Persentase serangan berkisar antara 75 sampai 91,67%. Sementara panjang liang yang mampu digerek oleh larva hama penggerek batang antar varietas menunjukkan perbedaan yang nyata. Varietas lokal menunjukkan gerakan terpanjang yaitu 15,83 cm berbeda nyata dengan kelima varietas lainnya (Tabel 3).

Tabel 2. Data luas dan intensitas serangan penggerek pada beberapa varietas mangga di Kota Madya Banda Aceh

Kecamatan	Desa	Varietas	Luas serangan (%)	Intensitas Serangan (%)	Kriteria Ketahanan
Ulee Kareng	Ilie	Gadung	80	30	Agak Tahan
		Cengkeh	80	18	Agak Tahan
		Golek	100	24	Agak Tahan
	Lambhuk	Gadung	60	12	Agak Tahan
		Cengkeh	20	8	Tahan
		Golek	20	4	Tahan
		Lokal	80	16	Agak Tahan
		Apel	0	0	Tahan
		Apel	0	0	Tahan
Kota	Ateuk Jawo	Gadung	40	8	Tahan
		Cengkeh	80	18	Agak Tahan
		Golek	40	8	Tahan
		Lokal	60	12	Agak Tahan
	Ketapang	Gadung	60	14	Agak Tahan
		Cengkeh	80	16	Agak Tahan
		Lokal	60	10	Tahan
		Apel	0	0	Tahan
	Lampineng	Cengkeh	50	10	Tahan
		Golek	10	2	Tahan
		Apel	10	10	Tahan
		Apel	10	10	Tahan

Tabel 3. Rata-rata persentase serangan dan panjang liang gerakan beberapa varietas Mangga pada 7 HSP (hari setelah perlakuan) di laboratorium

Varietas	Persentase Serangan (%)	Panjang liang gerakan (cm)	Intensitas Serangan (%)	Kriteria ketahanan
Lokal	86,67 a	15,83 b	60	Agak rentan
Gadung	90,00 a	8,49 a	30	Agak tahan
Cengkeh	80,00 a	9,98 ab	32	Agak tahan
Golek	75,00 a	14,04 ab	53,3	Agak rentan
Arumanis	85,00 a	10,83 ab	40	Agak tahan
Apel	91,67 a	14,19 ab	50	Agak rentan

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama, pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan's pada taraf $\alpha = 0.05$

Tabel 4. Rata-rata padatan total terlarut (PTT) beberapa varietas mangga di Banda Aceh dan Aceh Besar

Varietas	PTT (^o Brix)
Lokal	12,72 bc
Gadung	14,41 ab
Cengkeh	13,90 abc
Golek	15,68 a
Arumanis	14,78 ab
Apel	11,54 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama, pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata (Uji Duncan's pada taraf $\alpha = 0.05$)

Berdasarkan kriteria ketahanan yang didasarkan atas besarnya intensitas serangan maka lokal, golek dan apel tergolong agak rentan sedangkan gadung, cengkeh dan arumanis tergolong agak tahan. Hal ini sangat bertolak belakang dengan hasil di lapangan, dimana lokal, apel dan golek sangat jarang terserang. Rendahnya serangan pada lokal dan apel disebabkan kedua varietas ini sangat jarang ditemukan.

Karakterisasi beberapa varietas mangga

Berdasarkan analisis padatan total terlarut (^oBrix) yang merupakan salah satu pengujian rasa manis, semakin tinggi kandungan PTTnya maka rasa buah tersebut semakin manis. Pada Tabel 4 terlihat bahwa mangga golek, gadung, cengkeh dan arumanis menunjukkan kandungan PTT yang tinggi (berkisar 13.90 – 15.68 ^oBrix) berbeda nyata dengan apel dan lokal (11,54 dan 12,72 ^oBrix). Hal ini sejalan dengan hasil karakterisasi Sumiasri *et al.* (2006) menyatakan bahwa mangga varietas gadung, golek dan cengkeh rasanya manis, sedangkan mangga varietas apel rasanya agak asam.

Identifikasi Hama Penggerek Batang Mangga

Serangga diidentifikasi berdasarkan literatur *The Pests of Crops in Indonesia* (Kalshoven 1981) dan koleksi spesimen di Museum Serangga IPB. Hasil identifikasi serangga tersebut adalah sebagai berikut:

Ordo : Coleoptera
 Famili : Cerambycidae
 Spesies : *Rhytidodera simulans* Wh.
 Nama umum : Kumbang berantena panjang



Rhytidodera simulans merupakan kumbang penggerek pohon mangga dan kenari yang tersebar luas di wilayah Asia Tenggara. Imago *R. Simulans* aktif pada malam hari (nokturnal) dan kadang-kadang tertarik pada sumber cahaya. Kumbang ini beristirahat pada siang hari di bawah percabangan pohon, sehingga biasanya kumbang ini sulit ditemukan. Kumbang *R. Simulans* dapat terbang sejauh 1 km. Telur *R. Simulans* berbentuk oval, berwarna cokelat terang, berukuran panjang 2 mm, biasanya diletakkan pada percabangan yang ada di bagian atas pohon. Telur *R. Simulans* diletakkan dalam suatu kelompok kecil sebanyak 3-5 telur per kelompok. Larva *R. Simulans* berwarna putih kotor, berukuran panjang lebih dari 7 cm. Sebelum berpupa, larva *R. Simulans* akan membuat lubang keluar dengan diameter sekitar 1-1,5 cm. Imago *R. Simulans* dapat hidup selama 50-100 hari. Satu imago betina *R. Simulans* dapat menghasilkan sebanyak 160 telur. Siklus hidup *R. Simulans* pada pohon mangga berlangsung selama 7-8 bulan atau 8-8,5 bulan pada pohon kenari.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil karakterisasi tanaman mangga yang terdapat di Aceh Besar dan Banda Aceh di peroleh enam varietas mangga yaitu Arumanis, Cengkeh, Gadung, Apel, Golek dan Lokal (Cengkir). Pengamatan di Aceh Besar terhadap luas serangan (50 sampai 100%) dan intensitas serangan (10-60%) menunjukkan adanya perbedaan pada lokasi yang berbeda dan varietas mangga yang berbeda

Berdasarkan analisis padatan total terlarut (^oBrix), mangga golek, gadung, cengkeh dan arumanis menunjukkan kandungan PTT yang tinggi (berkisar 13.90 – 15.68 ^oBrix) berbeda nyata dengan apel dan lokal (11.54 dan 12.72 ^oBrix). Hasil identifikasi Museum Serangga IPB, hama penggerek batang mangga di Banda Aceh dan Aceh Besar adalah *Rhytidodera simulans* Wh.(Kumbang berantena panjang (penggerek batang mangga)

Secara keseluruhan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada tiga varietas mangga yang potensial dikembangkan di Nanggroe Aceh Darussalam yaitu Gadung, Cengkeh dan Golek. Oleh karena ketiga varietas ini memiliki variasi ketahanan yang berbeda-beda, maka perlu diteliti lebih lanjut dalam pengembangan penanaman kebun mangga, sebaiknya menanam beberapa varietas dalam suatu lahan atau *multi line*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfizar, A. Yahya., M.I.A. Bakar., Hasanuddin, A. Rusdi.,M.N.Ibrahim., M. Salikin., & I.Murni. 1997. Teknologi Pengendalian Hama Penggerek Tanaman Mangga di Kabupaten Aceh Besar.
- Balitbu. 2008. Pengendalian hama penggerek batang mangga. Balai Penelitian Tanaman Buah. Solok. Sumatera Barat.
- Baswarsiaty & Yuniarti. 2007. Karakter morfologi dan beberapa keunggulan mangga podang urang (*Mangifera indica* L.). Bulletin Plasma Nutfah Vol.13 No.2.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. *The Pests of Crops in Indonesia*. PT Ichiar Baru-Van Houve. Jakarta.
- Litbang Deptan. 2008. Pengendalian Hama Penggerek Batang Mangga. http://balitbu.litbang.deptan.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=55&Itemid=78. Diakses tanggal 15 Maret 2008.
- Pracaya. 2008. Bertanam Mangga. Edisi Revisi. Penebar Swadaya.
- Simiasri, N., J. Rijadi., & D. Priadi. 2006. Variasi jenis dan kultivar mangga di Madiun dan sekitarnya; Pengembangan dan Permasalahannya. Biodiversitas. 39-43.
- Untung, O. 1998. Agar Tanaman Berbuah di luar Musim. Penebar Swadaya.