

PENYERBUKAN PADA PINANG YAKI (*ARECA VESTIARIA*)  
DI KEBUN RAYA BOGOR

N. UTAMI\* & SIH KAHONO\*\*

\*Balitbang Botani & \*\*Balitbtmg Zoologi Puslitbang Biologi, LIPI, Bogor.

ABSTRACT

N. UTAMI & SIH KAHONO. 1988. Pollination on the pinang yaki (*Areca vestiaria* Giseke) in the Bogor Botanical Gardens. *Berita Biologi* 3(9): 470 - 472. Morphology, flowering biology of the pinang yaki was observed at the Bogor Botanical Gardens. This plant is monocious and self pollinated. However, insect visitors appear to play an important role of fruit setting. It was showed that the number of fruits setting in isolated inflorescence were smaller than in unisolated inflorescence. During anthesis, the inflorescence were visited by ten species of insects, and *Trigona iridipennis* was suspected as the palm pollinator.

PENDAHULUAN

Penelitian biologi reproduksi beberapa jenis palem telah banyak dilaporkan orang misalnya penyerbukan pada *Socratea exorrhiza* dan *Liartea ventricosa* oleh Henderson (1985); kemudian persilangan pada *Chrysalidocarpus* oleh Zanoni & Read (1986).

Proses biologi reproduksi pada tanaman sangat penting dipelajari, terutama untuk tujuan pemuliaan. Kegagalan dalam persilangan tidak akan terjadi bila mekanisme penyerbukannya telah diketahui.

Untuk menambah informasi pengembangan palem sebagai tanaman hias, dilakukan penelitian mekanisme penyerbukan pinang yaki (*Areca vestiaria* Giseke) yang terdapat di Kebun Raya Bogor.

BAH ANDAN CARA KERJA

Pengamatan dilakukan di Kebun Raya Bogor terhadap satu rumpun *A. vestiaria* Giseke yang berasal dari Sulawesi, bernomor registrasi XII.L.79, dari bulan Juli 1986 s/d November 1987 selama 3 kali pembungaan. Jumlah semua perbungaan yang diamati adalah 8 kuncup, terdiri atas 3 kuncup perbungaan diisolasi dan 5 kuncup tanpa isolasi. Pengisolasian dilakukan dengan menggunakan kain kasa dan kertas selofan, yang bertujuan untuk mengeta-

hui pengaruh kunjungan serangga terhadap penyerbukan atau pemuahan.

Pengamatan meliputi morfologi bunga, biologi bunga dan serangga pengunjung. Pada pengamatan serangga pengunjung, dilakukan mulai pukul 06.45 - 18.00.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbungaan pinang yaki berbentuk malai, terletak dibawah pelepah daun, berwarna kuning muda. Malai yang berukuran  $\pm 60$  cm terdiri atas 14 - 16 rakila. Tiap rakila mempunyai 40 - 60 bunga. Bunga-bunga ini berpasangan tiga (triad) atau berpasangan dua (diad). Pada pasangan triad bunga betina terletak di antara dua bunga jantan. Pasangan triad terdapat pada pangkal rakila ( $V^*$  sampai % bagiannya), sedangkan pada bagian ujungnya terletak pasangan-pasangan diad bunga jantan. Kelopak bunga jantan berbentuk tabung dengan 3 cuping di ujungnya, panjang kelopak 4 mm, panjang cuping 3 mm. Stamen berjumlah 6, tangkai sari terletak pada bagian dasar hiasan bunga, kepala sari berbentuk panah. Bunga betina mempunyai 3 helaian kelopak bunga yang saling menyirap (imbricate), berwarna kuning kemerahan, berbentuk bulat telur dan berukuran  $6 \times 4$  mm; mahkota bunganya 3 helaian berwarna kuning muda, menyirap berbentuk bulat telur dan berukuran  $6 \times 4$  mm. Bakal buah berbentuk bulat telur dengan ujung meruncing dengan kelopak dan mahkota pada dasar buah, berukuran  $2 - 2,5 \times 1 - 1,5$  cm.

Saat mekar bunga dalam satu rakila tidak sama. Umumnya berlangsung dari ujung ke arah pangkal perbungaan. Bunga jantan mulai mekar antara pukul 7.00 sampai pukul 8.00, ketika mekar bunga mengeluarkan aroma harum yang mendekati wangi silol (xylo). Pada saat itu sudah dijumpai nektar. Nektar dihasilkan di bagian dasar kelopak bunga, dan volume produksinya mencapai puncak sekitar pukul 10.00 sampai pukul 13.00, dimana terlihat nektar menutupi perbungaan bunga. Pada selang

waktu ini serangga pengunjung banyak dijumpai. Setelah lewat pukul 13.00 produksi nektar berkurang dan serangga pengunjungnya pun mulai jarang.

Serangga pengunjung pada palem *A. vestiaria* yang berhasil dikoleksi ada 10 jenis, dapat dikelompokkan dalam 3 bangsa yaitu 6 jenis termasuk Hymenoptera, 1 jenis Lepidoptera dan 3 jenis termasuk Diptera. Lima jenis di antaranya yaitu *Trigona iridipennis*, *Vespa analis*, *Apis cerana*, *Ryghium haemorrhoidale* dan *Camponotus* sp menurut Free (1970) termasuk serangga penyerbuk. Sedangkan lainnya adalah serangga pengunjung bunga (Tabel 1). Pada saat berkunjung, serangga mengambil bahan-bahan yang terdapat pada permukaan bunga seperti serbuk sari, nektar atau cairan yang keluar dari bekas bunga yang gugur. Ketika mengunjungi bunga jantan untuk mengambil serbuk sari, maka serbuk sari ini akan ikut menempel pada kaki belakangnya atau bagian perutnya. Setelah selesai dia akan terbang lagi dan apabila satu saat hinggap pada bunga betina yang sedang reseptif, maka kemungkinan akan terjadi penyerbukan.

Masa mekar tiap bunga jantan adalah 2 - 3 minggu, sedangkan lama mekar bunga jantan seluruhnya dalam satu rakila antara 2 - 3 bulan. Setelah seluruh bunga jantan yang terdapat dalam satu rakila gugur, selang satu minggu kemudian sekitar pukul 10.00 - 13.00, kepala putik pada bunga betina mengeluarkan cairan atau getah, lamanya 1 - 2 hari. Pada saat ini kemungkinan bunga betina telah siap menerima pembuahan (reseptif). Setelah lewat 2 hari, kepala putik kelihatan tetap segar tetapi tidak lagi mengeluarkan cairan atau getah. Setelah itu pada hari ke 10 kelopak pada bungan betina mulai terbuka. Terbukanya kelopak bungan betina pada satu rakila ini bergantian dan berlangsung selama 4 minggu. Bila pada saat bunga betina reseptif (antara 1 - 2 hari) terjadi penyerbukan, maka pada minggu ke enam muncul buah kecil, berwarna kuning kemerahan berukuran 0,5 cm. Sedangkan bila tidak terjadi maka bunga tersebut akan gugur.

Jenis serangga yang sering berkunjung pada saat bunga mekar adalah *T. iridipennis*. Oleh karena itu diduga jenis ini merupakan serangga penyerbuk pada palem *A. vestiaria*.

Tabel 1. Jenis dan jumlah rata-rata individu serangga pengunjung pada pembungaan *A. vestiaria*.

No.	Jenis serangga	Waktu pengamatan dan jumlah rata-rata individu serangga			
		07.30	11.30	14.30	16.30
<b>HYMENOPTERA</b>					
1.	Lebah tak bersengat ( <i>Trigona iridipennis</i> )	15	19	17	11
2.	Lebah madu ( <i>Apis cerana</i> )	1		2	
3.	<i>Ryghium haemorrhoidale</i>		1		
4.	<i>Vespa analis</i>	1	1	1	1
5.	Semut bongkok ( <i>Camponotus</i> sp)	1	1		1
6.	Semut duri ( <i>Polyrhachis</i> sp)	1	1	1	
<b>DIPTERA</b>					
7.	Lalatkerbau ( <i>Calliphoridae</i> )		1		
8.	<i>Volucella nitida</i>			1	
9.	<i>Lonchaeidae</i>	1	2		
<b>LEPIDOPTERA</b>					
10.	<i>Eritissv.</i>		1		
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>27</b>	<b>21</b>	<b>13</b>

Pada Tabel 1 terlihat bahwa jumlah serangga yang datang saat bunga mekar tidaklah terlalu mencolok. Hal ini mungkin disebabkan karena proses pemekaaian bunga yang tidak serentak, sehingga kesempatan untuk mengambil polen, nektar atau cairan lainnya menjadi berkurang. Selain itu, setelah lewat pukul 14.30 jumlah serangga pengunjung mulai berkurang. Hal ini berhubungan dengan turunnya produksi nektar, sehingga serangga yang hanya ingin mengambil nektar saja tidak tertarik untuk mengunjungi bunga. Satu jenis serangga, *T. iridipennis*, tidak terpengaruh oleh penurunan produksi nektar. Jenis ini selain mengambil serbuk sari atau nektar juga mengambil cairan lainnya yang tertinggal di permukaan bunga.

Meskipun sifat pemekaran bungajantan dan betina tidak sama dalam satu rakila, jumlah rata-rata yang dihasilkan per malai adalah 217 buah. Penyerbukan bunga antar rakila dalam satu tanaman atau antar malai dalam satu tanaman sebagai hasil kegiatan serangga nyata terlihat. Akan tetapi, dari hasil percobaan isolasi bunga, buah juga dapat dihasilkan. Jumlah rata-ratanya tidak terlalu jauh da-

ri bunga yang tidak diisolasi, yaitu **115 buah/malai**.

Dari pengamatan ini dapat **disimpulkan bahwa** perbungaan pada *A. vestitaria* **dapat bersifat penyerbukan sendiri (self pollinated). Akan tetapi, serangga** pengunjung juga cukup **berpengaruh terhadap** peningkatan produksi buah.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada Bapak Drs. J.P. Mogeja dan Drs. Tahan Uji yang telah memberikan saran-saran selama penulisan, penulis mengucapkan terima kasih.

#### DAFTAR PUSTAKA

- DRANSFIELD & N.W. UHL. 1986. An outline of classification of palms. *Principes* 30(1): 3-11.
- FREE, J.B., 1970. *Insect Pollination of Crops*. Academic press, London and New York, 544 hal.
- HENDERSON, A. 1985. Pollination of *Socratea exorrhiza* and *Iriarteia ventricosa*. *Principes* 29(2): 64-71.
- ZANONI, T.A. & R.W. READ, 1986. Hybrid in *Oirysalidocarpus Principes* 30(1): 35-37.