SERANGGA PENYERBUK PADA TEGAKAN SENGON
(*Paraserianthes falcataria*) (MIMOSACEAE)
(*Insect Pollinators to Flowers of *Paraserianthes falcataria)**

Oleh / By :

Sri Esti Intari

ABSTRACT

*Studies on insect visiting the flowers of *Paraserianthes falcataria* (sengon) was conducted at sengon plantation at Rancamaya, Bogor. As many as 11 species of insect was collected from the flower, they were Lepidoptera (2 species), Hymenoptera (8 species), and Diptera (1 species). Observation on the presence of pollen grains on the body of insect sengon flower visitors indicates that in addition to *Apis indica*, the two other species, namely *Xylocopa latipes* and *X. confusa* are suspected to the importance to the flowers of sengon.*

*Key words : Hymenoptera, Lepidoptera, Diptera, polinators, *Paraserianthes falcataria**

ABSTRAK

Penelitian terhadap serangga-serangga penyerbuk bunga sengon, *Paraserianthes falcataria* dilakukan di kebun sengon di Rancamaya, Bogor. Sebanyak 11 jenis serangga diperoleh dari bunga sengon, terdiri dari Lepidoptera (2 jenis), Hymenoptera (8 jenis), dan Diptera (1 jenis). Dari pengamatan adanya serbuk sari pada badan serangga pengunjung bunga sengon, selain *Apis indica*, berdasarkan waktu kehadirannya menunjukkan bahwa jenis *Xylocopa latipes* dan *X. confusa* adalah penyerbuk utama bunga sengon.

Kata Kunci : Hymenoptera, Lepidoptera, Diptera, polinator, *Paraserianthes falcataria*

I. PENDAHULUAN

Tamanan sengon sangat dikenal oleh masyarakat tani sebagai tanaman Mimosaceae yang tumbuh cepat dan cepat dipanen kayunya. Meskipun kualitas kayunya kurang awet, namun banyak yang dapat dikerjakan dengan kayu ini antara lain untuk kayu bangunan, perabotan rumah tangga, dan berbagai bahan industri kayu olahan. Oleh karena itu permintaan kayu ini untuk keperluan bahan baku industri kecil terus meningkat. Produksi kayu sengon cukup tinggi, pada umur enam tahun dapat dihasilkan kayu bulat sebanyak 156 m³ per hektar (Sukaesih *et al*, 1998). Karena batangnya dapat tumbuh cepat, tanaman sengon banyak diusahakan penduduk untuk melindungi tanah-tanah terhadap kekeringan dan terjadinya lahan kritis.

Kebanyakan tanaman sengon dapat dibudidayakan dengan tunas batang, namun

kebanyakan orang mulai mengusahakan sengon dari biji. Biji sengon yang disemaikan tumbuh menjadi anakan, setelah agak besar anakan tanaman ini dipindahkan ke lapangan, pemeliharaan selanjutnya membersihkan lahan di bawah tegakan dan melakukan penjarangan agar dapat diperoleh tegakan sengon dengan kualitas batang yang sempurna (Anonimus, 1976). Untuk memperoleh tanaman semai yang baik, selain harus dikerjakan menurut teknik menyemai yang baik, juga diperlukan tersedianya biji yang berkualitas baik, cukup umur, mempunyai daya kecambah sempurna.

Tanaman sengon, sebagai jenis tanaman Leguminosae lainnya, adalah tanaman bunga berumah satu, artinya pada satu batang terdapat bunga jantan dan betina. Agar bunga tanaman ini menghasilkan biji diperlukan penyerbukan sendiri maupun penyerbukan silang. Biji yang baik akan diperoleh dari bunga-bunga yang penyerbukannya terjadi

dengan cara penyerbukan silang. Seperti pada kebanyakan tanaman Leguminosae penyerbukan silang hanya dapat terjadi jika ada perantara yang dapat memindahkan serbuk sari dari bunga yang satu ke kepala putik bunga lainnya. Serangga adalah agen penting yang memfasilitasi terjadinya penyerbukan silang pada tanaman sengon. (Amir dan Intari, 1999).

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui jenis-jenis serangga utama penyerbuk bunga sengon. Keterkaitan antara jenis-jenis serangga pengunjung dan bunga tanaman sengon diteliti dengan cara mengamati morfologi serangga dan terdapatnya serbuk sari bunga di badan serangga.

II. METODOLOGI

A. Risalah Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Februari-Maret 1998 di kebun sengon umur tujuh tahun yang telah berbunga, pada lahan seluas sekitar 3.000 m² yang terletak di Rancamaya, Bogor, Jawa Barat. Berdasarkan Peta Tanah Tinjau Jawa Barat (1966), jenis tanah daerah ini termasuk latosol coklat kemerahan dari batuan induk tuf vulkan dengan fisiografi vulkan. Topografi daerah penelitian datar dan sebagian bergelombang terletak $\pm$ 300 m di atas permukaan laut. Menurut klasifikasi Schmidt dan Ferguson (1951), tipe iklim masuk dalam tipe A, rata-rata curah hujan 4.230 mm per tahun.

B. Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari jaring serangga, tegakan sengon berbunga, eter, botol koleksi.

C. Metode

Penelitian dilakukan dengan cara memanjat tegakan sengon atau memilih tegakan sengon yang bunganya dapat dijangkau dengan jaring serangga. Serangga-serangga yang mengunjungi bunga sengon diamati, kemudian dikumpulkan dengan jaring serangga, keadaan cuaca dan waktu pengambilan serangga dicatat. Serangga-serangga yang dikumpulkan dimatikan

dengan eter kemudian diidentifikasi jenisnya, dan dilakukan pengamatan terhadap bagian kepala, kaki, dan thoraknya untuk mengetahui adanya serbuk sari bunga sengon yang dibawa oleh serangga.

D. Analisis Data

1. Identifikasi jenis-jenis serangga yang mendatangi bunga sengon.
2. Tabulasi waktu terjadi penyerbukan bunga sengon yang dilakukan oleh masing-masing jenis serangga.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bunga sengon adalah karakteristik famili Leguminosae, berukuran kecil, panjang sekitar 5-10 mm, pada pangkal bunga terdapat kaliks berukuran kecil hijau kekuningan, berbentuk tabung, korola (perhiasan bunga) dengan warna putih kekuningan dan carina (lunas bunga) semua terdiri dari lima petala bebas, di bagian tengah terdapat putik yang dikelilingi oleh banyak benang sari yang berwarna agak violet (Gambar 1). Pada bagian dasar bunga terdapat kelenjar madu (nektar), tersembunyi di antara perhiasan bunga.

Bunga sengon memikat berbagai jenis serangga, sebab pada bunganya terdapat serbuk sari bunga dan madu yang menjadi makanan bagi serangga-serangga pengunjungnya. Pada pagi hari jenis-jenis serangga yang mengunjungi bunga sengon lebih beragam, tetapi menjelang siang jenis-jenis pengunjungnya berangsur-angsur berkurang. Hal ini berhubungan erat dengan tersedianya serbuk sari dan madu pada bunga sengon. Madu tersedia cukup banyak pada pagi hari, pada siang hari berkurang karena aktivitas serangga pengunjung bunga. Pada saat kandungan madu pada bunga sedikit maka jenis dan jumlah serangga yang hadir berkurang. Jenis-jenis serangga yang mengunjungi bunga sengon ditampilkan pada Tabel 1.

Bunga sengon beradaptasi untuk menerima kehadiran serangga-serangga pengunjungnya. Hal ini dapat dilihat dari bentuk bunga yang bilateral simetris, bunga ini juga menghasilkan banyak serbuk sari dan nektar untuk makanannya, sama keadaannya

Gambar (Figure) 1. Ranting dan bunga sengon (*P. falcataria*) (The twig and flower of *P. falcataria*)

Tabel (Table) 1. Jenis-jenis serangga yang mengunjungi bunga sengon, *P. falcataria* di kebun sengon di Rancamaya, Bogor (Insect species visiting the flowers of *P. falcataria* plantation at Rancamaya, Bogor)

No.	Ordo/famili (Order/family)	Jenis (Species)	Waktu kunjungan (Time of visit)
1.	Apidae (Hymenoptera)	<i>Apis indica</i>	8.00-11.00
2.	Xylocodidae (Hymn.)	<i>Xylocopa confusa</i>	7.00-15.00
3.	Xylocopidae (Hymn.)	<i>Xylocopa latipes</i>	7.00-15.00
4.	Megachilidae (Hymn.)	<i>Megachile</i> sp.	12.00- 14.00
5.	Vespidae (Hymn.)	<i>Vespa</i> sp.	10.00
6.	Trigonalidae (Hymn.)	<i>Trigona iridipennis</i>	8.00-12.00
7.	Formicidae (Hymn.)	<i>Oecophyla smaragdina</i>	Selalu ada
8.	Formicidae (Hymn.)	<i>Iridomyrmex</i> sp.	Selalu ada
9.	Piendae (Lepidoptera)	<i>Catopsilia pomona</i>	9.00-11.00
10.	Pieridae (Lep.)	<i>Eurema blanda</i>	9.00-11.00
11.	Muscidae (Diptera)	<i>Musca</i> sp.	10.00

dengan badan serangga-serangga yang mengunjunginya. Dari penangkapan serangga-serangga di lapangan diperoleh 11 jenis serangga yang mengunjungi bunga tanaman ini. Hal ini menunjukkan bahwa bunga sengon sangat menarik banyak jenis serangga.

Dan Tabel 1 dapat ditunjukkan bahwa kelompok serangga yang ditemukan pada bunga sengon terdiri dari ordo Hymenoptera (lebah) (8 jenis), Lepidoptera (kupu) (2 jenis), dan Diptera (lalat) (1 jenis). Proctor dan Yeo (1979) mengatakan bahwa Lepidoptera, Hymenoptera, dan Diptera adalah kelompok

yang sering dijumpai pada bunga. Dari pengamatan dapat ditunjukkan bahwa Hymenoptera adalah kelompok yang paling dominan dijumpai pada bunga sengon.

Kelompok Lepidoptera pada bunga sengon diwakili oleh *Eurema blanda* dan *Catopsilia pomona*. Kupu mempunyai alat mulut untuk menghisap (Gambar 2), dipergunakan untuk menghisap madu di dasar bunga dengan bentuk tabung, umumnya menyukai nektar bunga yang lebih cair. Tetapi kupu-kupu ini juga sering mengunjungi bunga sengon yang berukuran kecil, pengamatan pada badan kupu menunjukkan banyak

serbuk sari yang melekat pada kaki dan alat mulutnya.

Peranan kedua jenis kupu dalam penyerbukan sendiri (*self pollination*) maupun penyerbukan silang (*cross pollination*) diduga cukup berarti. Kupu dapat memindahkan serbuk dari bunga yang satu ke bunga lainnya pada waktu mengambil makanannya, dan memfasilitasi terjadinya penyerbukan silang. Namun tampaknya *C. Pomona* dan *E. blanda* tidak beradaptasi secara baik dalam penyerbukan bunga sengon. Kehadiran kedua jenis kupu ini selain mencari makan juga untuk meletakkan telur-telurnya pada pucuk-pucuk daun sengon, dan larva serangga ini sering menjadi hama pada tanaman sengon (Kalshoven, 1981).

Adanya lalat pada bunga sengon karena lalat tertarik madu untuk makanannya, tetapi lalat tidak secara khusus menjadi pengunjung bunga ini. Dilihat dari bentuk alat mulutnya (Gambar 3), lalat tidak beradaptasi untuk mengambil madu bunga sengon. Oleh karena itu kehadiran lalat pada bunga sengon tidak mempunyai arti penting dalam penyerbukan bunga.

Lebah adalah kelompok Hymenoptera yang paling banyak dijumpai pada bunga sengon, diduga paling besar peranannya di dalam penyerbukan bunganya. Lebah menyukai yang terbuka, letak madu bunga mudah dicapai, dan kadar gulanya tinggi (Amir dan Sih Kahono, 2002). Bunga sengon memiliki sifat-sifat bunga yang cocok untuk dikunjungi lebah. Ada 8 jenis lebah dan tawon

Gambar (Figure) 2. Kepala dan alat mulut kupu (Lepidoptera) (*The head and mouth part of butterfly*)

Gambar (Figure) 3. Alat mulut lalat (Diptera) (*The mouth part of a house fly*)

dijumpai pada bunga ini, ialah *Apis indica* (Apidae) yang dikenal sebagai lebah madu, *Xylocoposa latipes* (Xylocopidae) adalah bangbara hitam, *X. confusa* dikenal sebagai bangbara punggung kuning, *Megachile* sp. dikenal sebagai lebah pemotong, *Trigona iridipennis* (Trigonalidae) dikenal sebagai lebah lanceng, *Oecophyla smaragdina* (Fortnicidae) dikenal sebagai semut rangrang, *Iridomyrmex* sp. (Forfnicidae) adalah semut hitam, dan *Vespa* sp. (Vespidae) yang dikenal sebagai tawon kemit.

Anggota lebah dan tawon ini bentuk alat mulutnya bervariasi, semut hitam, semut rangrang, lebah pemotong daun, dan tawon kemit mempunyai mandibula yang berkembang yang dapat dipergunakan untuk memotong. Oleh karena itu meskipun makan madu kehadirannya pada bunga sengon dikhawatirkan dapat menyebabkan rusaknya bagian-bagian bunga tertentu, namun peranannya sebagai polinator cukup berarti.

Apis indica, *X. latipes*, dan *X. confusa* pada dasarnya mempunyai alat mulut yang hampir sama, berbeda hanya dalam ukuran bagian-bagian alat mulutnya (Gambar 4). Alat mulut lebah panjang, bagian glosa (lidah) juga panjang dan dapat ditarik dan diulur untuk menjilat madu di dasar bunga.

Lebah *Apis indica* adalah lebah sosial dengan ukuran badan kecil, tidak memilih makanan khusus (Sih Kahono *et al*, 1999). Pada waktu mencari makan lebah ini mendesak bagian-bagian bunga, untuk mengambil madu dan serbuk sari. Aktivitas lebah ini menyebabkan banyak serbuk sari bunga yang menempel pada bagian mulut, bulu punggung dan kaki-kaki belakangnya. Kunjungan lebah madu dari bunga yang satu ke bunga lain dapat memindahkan polen yang berasal dari bunga yang letaknya berbeda, dan frekuensi terjadinya penyerbukan silang makin tinggi jika aktivitas lebah ini meningkat (Odum, 1971). Tampaknya kesesuaian antara morfologi badan lebah madu dengan morfologi bunga sengon dapat memberikan hasil penyerbukan yang cukup tinggi.

Lebah bangbara (*X. confusa* dan *X. latipes*) merupakan lebah soliter, yang jantan bersifat *territorial* (Louw dan Nicholson, 1983). Badannya berukuran besar, lebih besar daripada ukuran bunga sengon, bangbara berumur panjang, dan menunjukkan plastisitas dalam perilakunya. Kemampuan terbangnya sangat kuat, dapat menempuh jarak yang panjang, dan dapat mengenal lingkungannya dengan baik (Janzen, 1983). Betinanya mengunjungi bunga di tempat yang

Gambar (Figure) 4. Alat mulut lebah (Hymenoptera) (The mouth part of honey bee)

sama setiap hari dan berkunjung secara teratur.

Kebanyakan bangbara mengunjungi bunga sengon pada pagi hari sekitar pukul 6.00-8.00 pagi, tampak lebih dahulu sebelum kehadiran serangga-serangga lain, pada waktu itu nektar bunga sengon masih cukup banyak. Pengamatan pada badan lebah bangbara menunjukkan banyak serbuk sari pada mulut, rambut-rambut pada bagian toraks, abdomen, dan kaki-kakinya. Terbangnya sangat gesit, dengan cepat berpindah dari bunga yang satu ke lainnya lebih cepat daripada yang dilakukan oleh *Apis indica*. Perilaku seperti ini dapat membantu meningkatkan terjadinya penyerbukan silang, mempertemukan serbuk sari bunga yang satu ke kepala putik bunga lainnya.

Diduga selain *Apis indica*, lebah bangbara *X. confusa* dan *X. latipes* juga menjadi serangga penyerbuk utama yang penting pada bunga sengon. Kehadirannya pada bunga sengon dan bunga jenis lain diduga sangat penting dalam meningkatkan produksi dan meningkatkan kualitas biji sengon (Sih Kahono *et al*, 1999). Sebaliknya tanaman sengon berbunga hampir sepanjang tahun dapat menjadi lahan yang sangat baik dalam mempertahankan keberadaan lebah bangbara di lapangan.

Keberadaan serangga-serangga pengunjung bunga harus selalu dilestarikan. Karena pemakaian banyak pestisida, pada waktu ini sangat dirasakan berkurangnya jenis-jenis dan populasi serangga penyerbuk di alam yang disebut krisis polinasi. Keadaan ini tidak hanya berakibat rendahnya produksi biji, bahkan kualitasnya juga menurun.

IV. KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bunga tanaman sengon sangat menarik berbagai jenis serangga. Ada tiga bangsa lebah yang dijumpai hinggap pada bunga sengon, ialah Lepidoptera, Diptera, dan Hymenoptera. Kunjungan serangga-serangga ini pada bunga karena tertarik pada madu dan serbuk sari yang dihasilkan bunga sengon.

Tidak semua serangga pengunjung bunga sengon mempunyai alat mulut dan badan

yang cocok dan sesuai dengan struktur bunga sengon. Alat mulut dan badan lebah *A. indica*, *X. confusa*, dan *X. latipes* memiliki alat mulut, bentuk badan, serta bulu-bulu badan yang cocok untuk membawa serbuk sari sehingga penyerbukan silang dapat terjadi secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. dan S.E. Intari. 1999. Binatang penyerbuk dan peranannya dalam konservasi hutan. Berita IPTEK Tahun ke 40, No. 3.
- Amir, M. and Sih Kahono. 2002. The insect visitors of *Crotalaria juncea* flowers at Cibinong, Bogor. *Ecologia* 2 (2) : 10-13.
- Anonymus. 1980. Pedoman pembuatan tanaman. Direktorat Jenderal Kehutanan, Direktorat Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan.
- Janzen, D.H. 1983. Insect introduction. *Dalam* Costarican Natural History (D.H. Janzen, ed.) Chicago University Press, Chicago.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. The pest of crops of Indonesia. P.T. Ichtiar Baru, Van Hoeve, Jakarta.
- Lembaga Penelitian Tanah. 1966. Peta Tanah Tinjau Jawa Barat.
- Louw, G.M. and S.W. Nicholson. 1983. Thermal, energetic and nutritional consideration in the foraging and reproduction of the carpenter bee *Xylocopa capitata*. *Journ. Ent. Soc. Sth. Afr.* 46:227-240.
- Odum, E.P. 1971. Fundamentals of ecology. Toppan Co. LTD, Japan.
- Prajinata, S. dan Masano. 1989. Teknik penanaman sengon. Informasi Teknis No. 6. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan, Bogor.
- Proctor, M. and P. Yeo. 1979. The pollination of flowers. Collin's St. James Place, London.
- Schmidt, F.H. dan J.H.A. Ferguson. 1951. Rainfall types based on wet and dry period ratios for Indonesia with

Western New Guinea. Verh. No. 42.
Direktorat Meteorologi dan Geofisika.
Jakarta.

Sih Kahono, Koji Nakamura and M. Amir.
1999. Seasonal migration and colony
behaviour of the tropical honey bee,

Apis dorsata (Hymenoptera : Apidae).
Treubia 31 (3): 283-297.

Whitten, A.J., M. Mustafa, and G.S.
Henderson. 1987. Ekologi Sulawesi.
Gajah Mada University Press,
Yogyakarta.

ABSTRACT

The aim of this research was to know the potency of deer feed using carrying capacity. The research was conducted on July 2004 until November 2004 in Rancu Upas, Cibeles Bandung, West Java. To observe the deer feed vegetation, we used 20 m² model of 1 m x 1 m, are systematically. Their diameter across plot were 10 m. The results were some grasses of deer feed, according to palatability rate of forest, it ranked as follows: 0.81, *Panicum repens* Linn., *Lemna leucantha* Swartz, and *Asiaticophis compressus* Schreb. Value content of the feed was showed through their protein content i.e. *Panicum repens* 0.81, *Lemna leucantha* 10.66 %, and *Asiaticophis compressus* 9.64 %. Carrying capacity of habitat in Rancu Upas control breeding was 21 individuals in an area of 4.5 ha while during observation and 40 individuals during the rain season.

Key words : Potency deer feed, Rancu Upas

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi pakan rusa melalui kemampuan daya dukung. Penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai November 2004 di perangkaran rusa Rancu Upas, Cibeles Bandung, Jawa Barat. Pengumpulan data vegetasi pakan rusa menggunakan metode plot bujur sangkar berukuran 1 m x 1 m. Penelitian plot pertama dilakukan secara acak yang selanjutnya sistematis, persegi plot yang digunakan sebanyak 20 plot, jarak antarplot 10 m. Dari penelitian dihasilkan beberapa rumput sebagai pakan rusa, jenis rumput-rumput yang paling disukai secara berturut-turut adalah *Panicum repens* Linn., *Lemna leucantha* Swartz, dan *Asiaticophis compressus* Schreb. Nilai gizi tanaman pakan rusa ditunjukkan oleh kadar protein yang dikandung hijauan pakan. Kandungan protein pakan tertinggi secara berturut-turut yaitu padi berkulat sebesar 0.81 %, lempayung 10.66 %, dan lameta sebesar 9.64 %. Daya dukung habitat pakan di perangkaran rusa Rancu Upas dengan luas 4.5 ha sebanyak 21 individu rusa namun meningkat 40 individu pada saat musim hujan.

Kata kunci : Potensi, pakan rusa, Rancu Upas

1. PENDAHULUAN

Rusa (*Cervus timorensis rusa* de Blomhoff) dikenal sebagai satwa liar bernilai ekonomis yang dimanfaatkan terutama dagingnya untuk memenuhi sebagian kebutuhan protein hewan. Demikian juga bulu rusa (velvet), dan tulangya sebagai produk dari rusa tersebut sangat laku di pasaran. Di Jakarta ada dua restoran yang menyajikan menu hidangan daging rusa, salah satunya di kawasan perkebunan

restoran dan 76 orang pengunjung yang datang untuk, sebanyak 54 orang (84.2 %) menyatakan berkunjung membeli menu hidangan daging rusa. Di antara pengunjung tersebut sebanyak 54.4% pernah menyantap sajian sate dan steak daging rusa yang didapatkan dari Selandia Baru/New Zealand (Sufta dan Mukhtar, 2001). Selanjutnya diuraikan faktor yang mempengaruhi permintaan daging rusa yaitu tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, dan keinginan.