

SERANGGA PENGUNJUNG KACANG PANJANG (*VIGNA UNGUICULATA*)

Y. RAHAYUNINGSIH, W.A. NOERDJITO, S. ADISOEMARTO &amp; P. ASWARI "

*Museum Zoologicum Bogoriense, LBN—LIPI, Bogor* • • •

## PENDAHULUAN

Sekalipun kacang panjang (*Vigna unguiculata*) merupakan tanaman sayuran penting, hal ikhwal serangga pengunjunnya, baik yang menguntungkan maupun yang merugikan, belum banyak diungkapkan (Kalshoven *et al.* 1951). Keterangan mengenai keanekaragaman jenis serangga pengunjung, hubungan tingkat umui tanaman dengan jenis serangga pengunjung, bagian tanaman yang dikunjungi serta peranan dan fungsi masing-masing jenis, pengaruh musim terhadap kehadiran serangga pengunjung kacang panjang belum banyak dipelajari. Oleh karena itu, penanganan terhadap serangga yang berpengaruh langsung atau tidak langsung terhadap kehidupan kacang panjang belum dapat dilakukan dengan pasti.

Di negara lain seperti Nigeria (Singh 1975; Ayoade 1975) dan Tanzania (Kayumbo 1975) penelitian hama kacang panjang sudah agak lanjut. Untuk melengkapi data biologi serangga pengunjung kacang panjang di Indonesia serangkaian penelitian yang dilaporkan berikut ini telah dilakukan.

## BAHANDANCARA

Dalam percobaan ini digunakan 72 tanaman yang diatur membentuk 6 jalur dengan jarak 1,25 m. Penanaman dilakukan 2 kali, yaitu pada masa April - September 1978 (percobaan I) atau dalam musim kemarau dan pada masa November 1978 - Februari 1979 (percobaan II) atau dalam musim hujan.

Pengamatan tingkah laku serangga yang ditemui dilakukan setiap hari. Untuk mengetahui perincian penyerangan pada berbagai bagian tanaman, dilakukan pengamatan pada pucuk, daun, batang, bunga, polong dan •tkar, disesuaikan dengan tingkat umur tanaman (0 - 14 hari : semai, 15 - 30 hari : tanaman muda, 31 - 40 hari : tanaman dewasa, 41 - 54 hari : tanaman berbunga, 55 - 120 hari : tanaman berpolong sampai mati).

Hasil pengamatan lapangan dipertegas dengan pengamatan tingkah laku serangga yang dipelihara di laboratorium.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam percobaan I tercatat 2 jenis serangga penyerbuk, 10 jenis serangga pemangsa, 1 jenis serangga pemarkasit (Tabel I) dan 33 jenis serangga hama (Tabel II). Pada percobaan II diperoleh 1 jenis serangga penyerbuk, 8 jenis serangga pemangsa, 1 jenis tawon parasit (Tabel I) dan 23 jenis serangga hama (Tabel II).

Apabila kedua percobaan diperbandingkan terdapat perbedaan jumlah dan jenis serangga yang hadir. Dari jenis-jenis hama yang tercatat hanya 20 jenis ditemui dalam kedua percobaan dengan peranan yang sama. Dua puluh tiga jenis hanya ditemui dalam percobaan I dan 3 jenis hanya dalam percobaan II. *Exopholis hypoleuca* dapat ditemui dalam kedua percobaan, tetapi dengan perbedaan bagian tanaman yang dirusak. Pada percobaan I kumbang ini berperan sebagai perusak daun sedangkan dalam percobaan II berperan sebagai perusak akar. Perbedaan bagian tanaman yang dirusak *E. hypoleuca* disebabkan oleh tabiat reproduksi kumbang ini. *E. hypoleuca* berada dalam stadium dewasa pada musim kemarau yang bertepatan dengan percobaan I dan dalam stadium larva yang hidup di tanah pada musim hujan yang bertepatan dengan percobaan II.

*Jenis yang menguntungkan*

Serangga yang berperan menguntungkan dalam percobaan ini ialah jenis-jenis yang berkelakuan sebagai penyerbuk bunga, pemangsa atau pemarkasit hama. Serangga penyerbuk muncul setelah tanaman berumur 35 hari, yaitu setelah bunga pertama mulai mekar. Pada Percobaan I *Xylocopa latipes* dan *Apis* sp. ditemui sebagai serangga penyerbuk, sedangkan pada Percobaan II hanya *X. latipes* yang ditemui. Sudah menjadi tabiat *Apis* bahwa pada saat udara dingin dan lembab aktivitas mencari makan atau aktivitas lainnya menurun (Vernon 1977). Selain disebabkan oleh tabiat tersebut, ketidakhadiran *Apis* pada percobaan II mungkin disebabkan oleh terbatasnya bunga yang tersedia. Dalam percobaan II ini hanya 4 tanaman yang dapat berbunga, sedangkan tanaman lainnya mati karena

•-./ 1. •., Tabel I. Kehadiran (+) jenis-jenis serangga yang menguntungkan

Kelompok serangga	Perc. I	Perc. II	Keterangan
<b>Penyerbuk</b>			
- <i>Apis</i> sp.	+	-	mengunjungi bunga mekar penuh
- <i>Xylocopa latipes</i>	+	+	bunga yang pernah dikunjungi tidak dikunjungi lagi
<b>Pemangsa</b>			
- <i>Creoboter</i> sp.	+	+	
- <i>Hymenopus</i> sp.	+	-	
- <i>Tenodera blanchardi</i>	+	+	tidak memakan semut dan lebah
- <i>Chilomenes</i> sp.	+	+	larva dan dewasa memangsa kutu daun
- <i>Coccinella arquata</i>	+	+	—”—
- <i>Coccinella repanda</i>	+	+	—”—
- <i>Ischidion scutellaris</i>	+	+	larva memangsa kutu daun
- <i>Sycanus bifidus</i>	+	-	ditemui tidak pada saat memangsa
- <i>Pantola fluvescens</i>	+	+	—”—
- <i>Vespa</i> sp.	+	+	—”—
<b>Parasit</b>			
- Tachinidae sp. 1	-	+	hanya memarasit larva <i>Lampyris rosema indicata</i> dan larva Pyralidae lainnya.

serangan *E. hypoleuca* atau tumbuh merana akibat serangan virus.

*X. latipes* mengunjungi bunga kacang panjang untuk mencari makanan yang berupa madu dan serbuk sari bunga. Pada saat mencari madu dengan menusukkan bagian mulut ke dasar bunga, lebah ini hinggap pada sayap bunga. Cengkeraman kaki *X. latipes* menyebabkan sayap bunga terluka. Karena bobot *X. latipes* sayap bunga turun dan lunas bunga terangkat. Terangkatnya lunas bunga menyebabkan kepala putik dan kepala sari tersembul dan menempel toraks atau abdomen bersamaan. Pada saat ini kepala sari bertemu dengan kepala putik, terjadilah penyerbukan. Bunga yang

sudah dihinggapi *X. latipes* dengan sayap bunga yang terluka tidak akan dihinggapi *X. latipes* lagi. Walaupun jenis kacang panjang ini berpotensi untuk menyerbuk sendiri, sangat dimungkinkan kunjungan serangga penyerbuk seperti *X. latipes* membantu menaikkan hasil, baik dalam jumlah polong maupun biji (MacGregor 1976).

Tubuh *Apis* sp. lebih kecil dan lebih ringan jika dibandingkan *X. latipes*. *Apis* mendarat di bunga-bunga dan mendapat madu di dasar bunga. Serbuk sari yang dikumpulkan oleh kaki *Apis* dapat terjatuh pada kepala putik atau pada bagian bunga lainnya ketika *Apis* menjelajahi bunga *Apis* tidak membedakan bunga yang pernah dikunjungi dari yang belum pernah dikunjungi lebah.

Delapan jenis serangga pemangsa dapat ditemukan dalam percobaan I dan II, sedang dua jenis lainnya yaitu *Sycanus bifidus* dan *Hymenopus* sp., hanya ditemui pada Percobaan I. Sebab ketidakhadiran kedua jenis tersebut dalam percobaan II tidak dapat diketahui dengan jelas. Umumnya *S. bifidus* agak langka ditemui di alam bebas. Jenis ini hidup dari memangsa setangga lain seperti: belalang, kepik, kumbang dan lalat serta banyak ditemui di daerah belukar.

Komposisi serangga yang menguntungkan berbeda pada tingkat umur tanaman yang berbeda. Perbedaan ini disebabkan oleh tersedianya mangsa yang berhubungan erat dengan bagian tanaman yang terserang hama. Kelompok kumbang Coccinellidae dan lalat Syrphidae mulai muncul setelah tanaman berumur 30 hari, walaupun kutu daun sebagai mangsanya sudah muncul sejak tanaman berumur 14 hari. Pada umur 14 hari ini tinggi tanaman 10 — 15 cm dan kutu hanya berada di sekitar ketiak daun lembaga dengan jumlah 5-35 ekor.

Larva dan kumbang dewasa *Coccinella repanda*, *C. arcuata* dan *Chilomenes* (Coccinellidae, Col.) serta lalat *Ischidion scutellaris* (Syrphidae, Dipt.) ditemui memangsa kutu daun pada kedua percobaan. Kutu daun menghamai kacang panjang sejak tanaman masih semai. Setelah jumlah kutu daun pada tanaman cukup banyak, yaitu ketika berumur 25 hari, mulailah muncul *I. scutellaris*. Tidak lama kemudian (1 - 7 hari) muncullah jenis-jenis kumbang Coccinellidae. Semua tahap perkembangan hidup kumbang dapat ditemui pada bagian tanaman. Larva dan bentuk dewasa kumbang serta larva lalat ini seterusnya dapat ditemui di antara kelompok kutu daun yang terdapat pada polong, bunga, pucuk, daun, kuncup dan batang. Jenis-jenis Coccinellidae dan Syrphidae tersebut ternyata merupakan pemangsa yang cukup giat.

Pada percobaan I banyak ditemui telur belalang sembah *Tenoderia blanchardi* yang menempel pada bagian tanaman atau tiang perambat kacang. Di India jenis-jenis Mantidae bertelur pada bulan Juli - Agustus (Leffroy 1909). Di Indonesia belum ada data masa bertelur belalang sembah. Dalam Percobaan I ditemui adanya persamaan masa bertelur belalang sembah ini dengan masa bertelur belalang sembah di India. Di petak pengamatan, jenis-jenis Mantidae yang ditemui tidak menunjukkan kegiatan pemangsaan yang menyolok. Dalam pemeliharaan di laboratorium *T. blanchardi*, *Hyme-*

*nopus* sp. dan *Creoboier* sp. merupakan jenis yang rakus terhadap jenis-jenis belalang lainnya dan lalat pemangsa, tetapi tidak mau memangsa lebah dan semut. Belalang sembah mulai muncul di pertanaman pada saat tanaman sudah berpolong dan mendekati umur tua.

Tiga jenis serangga - *Pantala flavescens*, *Sycanus bifidus* dan *Vespa* sp. yang dikenal sebagai pemangsa berbagai jenis serangga (Dammerman 1929), dijumpai pula tetapi selama pengamatan tidak ditemui sedang memangsa. Ketiga jenis tersebut mungkin hanya tergolong sebagai pemangsa sekunder. Di samping itu capung *P. flavescens* hanya memangsa serangga yang sedang terbang.

Sejenis lalat parasit yang termasuk suku Tachinidae ditemui dalam kedua percobaan setelah tanaman berbunga. Lalat ini bersifat ektoparasit pada bagian luar tubuh larva Lepidoptera. Selama pengamatan lalat ini ditemui memarasit larva *Lamprosema indicata* dan jenis Pyralidae lainnya. Pada tubuh seekor ulat dapat ditemui sampai 10 ekor parasit. Larva Lepidoptera yang diparasit akan mati dengan tubuh menghitam dan mengering. Larva parasit memupa bertepatan dengan saat ulat menjelang kematiannya. Dari jumlah ulat yang ditemui pada kedua percobaan ternyata 10% diparasit Tachinidae. Lalat Tachinidae muncul bersama dengan mulai menyerangnya Pyralidae pada bagian tanaman, yaitu ketika tanaman berumur 30 hari.

#### *Jenis-jenis yang merugikan*

Tiga puluh tiga jenis serangga hama yang dijumpai dapat digolongkan menjadi perusak daun 26 jenis, perusak pucuk 8 jenis, perusak bunga 7 jenis, perusak polong 9 jenis, perusak batang 5 jenis dan perusak akar 1 jenis. Jumlah yang merusak setiap bagian tanaman pada percobaan I dan II berbeda (Tabel II), yang mungkin disebabkan oleh perbedaan musim.

Beberapa jenis perusak daun mempunyai khasanah bentuk kerusakan yang ditimbulkan serta memilih tingkat ketuaan daun tertentu. Sejenis kumbang Anthribidae selalu merusak daun pertama dan kedua dengan membentuk garukan kecil pada permukaan atas daun. Selama masih ada pembentukan daun pertama, kumbang ini dapat ditemui di pertanaman. Sejenis larva Lepidoptera yang panjangnya 3 - 4 mm, berwarna merah, selalu memilih daun ketiga, keempat dan kelima. Kerusakan yang dibuat larva ini berupa rongga di bawah epidermis permukaan atas. Pada saat men-



jelang pupasi, larva keluar dari rongga sehingga bundaran rongga pecah dan daun mengering. Rongga yang dibuat berbentuk bundaran dengan garis tengah 2 — 3 cm. Pada satu anak daun dapat ditemui 1—4 rongga. Larva ini muncul merusak daun setelah tanaman berumur 25 - 35 hari dan 60 - 70 hari dalam kedua percobaan.

Bentuk kerusakan juga dipengaruhi oleh tingkat perkembangan jenis serangga. Belalang *Valanga nigricornis* dan *Acrida turrita* dalam masa instar pertama membentuk kerusakan berupa garukan kecil tidak teratur pada permukaan daun. Tetapi instar selanjutnya dan bentuk dewasa belalang membuat kerusakan memotong daun dengan pinggir potongan berbentuk garis lengkung yang rata. *A. turrita* dapat ditemui sepanjang umur tanaman pada kedua percobaan, sedangkan *V. nigricornis* tidak ditemui ketika tanaman berumur 40 - 50 hari pada percobaan II.

Jenis-jenis Pyralidae yang paling banyak ditemui ialah *Lamprosema indicata* dan sejenis Pyralidae lainnya, yaitu  $\pm$  50 ekor pada satu tanaman. Bentuk kerusakan yang ditimbulkan oleh kedua jenis ulat ini berupa gulungan atau lipatan daun pada permukaan atas daun hanya merupakan "sarangnya", sedangkan bagian permukaan daun dimakannya dari dalam gulungan.

Kutu daun *Aphis* sp. banyak ditemui mengemuni pucuk tanaman. Pada tanaman muda yang berumur 1 bulan, kutu daun menyerang lebih dari 50% pertanaman. Serangan kutu daun ini menyebabkan pengeritingan daun dan gangguan pertumbuhan yang diperkirakan karena terinfeksi oleh virus yang ditularkan oleh kutu daun (Metcalf *et al.* 1962). Pada percobaan II, sewaktu tanaman berumur 30 hari, 90% tanaman mengalami kekerdilan akibat pasca infeksi serangan kutu yang mengakibatkan tanaman tak mampu berbunga. Perusak pucuk lainnya seperti belalang *Mecopoda* sp., larva Pyralidae serta *Dasyneus* sp. dan *Nezara viridula* tidak menimbulkan akibat kerusakan yang nyata. *Dasyneus* sp. dan *N. viridula* berperan sebagai perusak pucuk ketika tanaman berumur 65 - 70 hari.

Perusak bunga yang paling merugikan ialah *Lampides boeticus* dan *Maruca testulalis*. Kedua jenis ulat ini menghabiskan bagian dalam bunga; *L. boeticus* memasuki bunga dengan membuat lubang di dekat pangkal kuncup bunga, sedangkan *M. testulalis* merusak bunga yang sudah mekar. *M. testulalis* dinyatakan sebagai perusak bunga dan

polong yang harus diberantas apabila pada satu bunga atau polong ditemui 2 ekor larva atau lebih (Singh 1965). Selama percobaan ini pada setiap bunga yang diserang kedua jenis ulat tersebut hanya ditemui satu ekor. Jenis penyerang bunga lainnya ialah kutu daun, ulat Pyralidae dan *Riptortus linearis* tetapi tidak menimbulkan kerusakan yang berarti.

*Lampides* juga ditemui sebagai perusak polong, bahkan sampai tingkat merugikan. Pada Percobaan II terjadi kegagalan untuk memperoleh polong karena ditemui sampai 6 ekor ulat/polong. *Lampides* dikenal sebagai perusak polong (Kalshoven *et al.* 1951) dengan membentuk lubang bergaris tengah 2 - 5 mm. dan menghuni bagian dalam polong. Umumnya pintu lubang masuk ulat dipenuhi dengan kotoran hijau atau hitam dan polong menjadi kehilangan daging dan bijinya.

Setelah berumur lebih dari 30 hari sebanyak 75% tanaman mati karena diserang *E. hypoleuca*. Larva *E. hypoleuca* muncul setelah tanaman berumur 45 hari. Kematian tanaman disebabkan oleh terpotongnya akar tepat di bawah pangkal batang.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa beberapa serangga pengunjung kacang panjang perlu mendapat perhatian karena cukup merugikan. Musim sangat mempengaruhi keanekaragaman serangga yang hadir. Pada musim peralihan dari musim kering ke musim hujan keanekaragaman jenis serangga tinggi, sedangkan di musim hujan rendah. Walaupun demikian penanaman kacang panjang di musim hujan tidak menguntungkan. Karena munculnya larva *E. hypoleuca* yang mematikan dan merajalelanya virus yang disebarkan oleh *Aphis* sp. dan mengganggu pertumbuhan tanaman, serta munculnya *Lampides boeticus* yang menggagalkan pembentukan polong. Di samping serangga yang merugikan, keaktifan *Apis* sebagai serangga penyerbuk pun menurun.

#### PUSTAKA

- AYOADE, K.A. 1975. Recent trend in chemical control of the insect pest complex of cow pea in Western Nigeria. *Proceeding of IITA Collaborators Meeting on Grain Legume Improvement Ibadan 9-13 June 1975.*
- DAMMERMAN, K.W. 1929. *The agriculture zoology of Malay Archipelago.* De Bussy Ltd., Amsterdam.

- KALSHOVEN, L.G.E., SODY, S.J.V. & VAN BEMMEL, A.C.V. 1951. *De plagen van de cultuur gewassen in Indonesie II.* van Hoeve, Bandung.
- KAYUMBO, H.J. 1975. Cow pea insect pests in Tanzania. Proceeding of IITA Colaborators Meeting on Grain Legume Improvement Ibadan 9-13 June 1975,
- LEFFROY, H.M. 1909. *Indian insect life.* W. Thacker & Co., London.
- MACGREGOR, S.E. 1976. *Insect pollination of cultivated crop plants.* Agriculture Handbook No. 496.
- METCALF, C.L., FLINT, W.P. & METCALF, R.L. 1962. *Destructive and useful insects,* McGraw-Hill, New York.
- SINGH, S.R. 1975. A proposal for integrated control of cow pea insect pests. *Proceeding of IITA Collaborators Meeting on Grain Legume Improvement Ibadan 9-13 June 1975.*
- VERNON, F. 1977. *Bee keeping.* Watson & Liney Ltd., Aylesbury.