

Short Communication

CATATAN SINGKAT PENELITIAN EKSPLORATIF
PERIODE 1997 – 2002

SHORT NOTE OF EXPLORATIVE RESEARCH
IN THE PERIOD OF 1997 – 2002

Soeprapto Mangoendihardjo
Fakultas Pertanian UGM Yogyakarta

1. Pengaruh serangan *Filicaulis (=Vaginula) bleekeri* (Keferst) pada tanaman katu (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) dan dewa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.). Kalshoven (1950; 1981) menulis informasi singkat tentang siput tanpa cangkang. Salah satu jenis yang banyak ditemui di dusun Sawitsari, Condongcatur, Depok, Sleman, DI Yogyakarta adalah *F. bleekeri* yang berwarna hitam. Jenis lain yang berwarna coklat juga ada, tetapi populasinya rendah. Pada musim penghujan, ketika hujan lebat siput-siput tersebut sering masuk ke dalam rumah, kadang-kadang ditemukan mati karena kekeringan di bawah dipan.

Pada akhir musim kemarau panjang tahun 1997, tanaman katu dan dewa di pekarangan rumah penulis terserang siput tanpa cangkang *F. bleekeri*. Sebagian besar tanaman dewa, yang terserang, baik pada bagian daun maupun kulit batangnya, mati dalam waktu kurang dari 6 bulan, setelah lebih dulu mengalami hambatan tumbuh. Sementara itu tanaman katu tergantung pada beratnya serangan; yang dapat diukur dengan luas lapisan kulit batang yang dimakan. Sebagian diantara tanaman katu yang masih kecil juga mati.

Yang cukup menarik ialah bahwa tunas-tunas yang baru tumbuh pada batang katu terserang, mengalami hambatan tumbuh dengan gejala pada tunas dan daun mengeriting selama 3 – 5 tahun. Sebagian tunas tersebut mati, sedangkan yang tidak mati dapat terus tumbuh dengan ujung

tunas yang mengeriting. Tampaknya siput tanpa cangkang tersebut, ketika merusak jaringan kulit sambil mengeluarkan substansia, yang dapat terbawa masuk jaringan batang. Selanjutnya substansia itu menyebabkan gejala mengeriting pada tunas yang tumbuh berikutnya. Setelah hampir 5 tahun tunas-tunas baru yang terbentuk tumbuh normal, terutama jika tunas-tunas lama yang mengeriting dihilangkan.

2. Masa diapause Siput Singapura (*Achatina fulica* Bowd.). Informasi dalam Kalshoven (1950; 1981) menyebutkan bahwa siput Singapura dapat mengalami masa istirahat atau diapause selama 6 bulan pada musim kemarau. Pada awal musim kemarau 1997, ketika rerumputan mulai layu, penulis menemukan sejumlah siput di pekarangan sebelah rumah. Semua siput dalam posisi “telungkup” dan siput-siput tersebut penulis lihat mulut berkumpul di bawah rerumputan. Pencermatan pada cangkang tertutup selaput lendir yang telah kering. Selaput lendir kering itu menunjukkan bahwa siput tersebut telah mengalami masa diapause.

Untuk sementara waktu siput tersebut penulis masukkan ke dalam kantong plastik. Mungkin karena udara dalam kantong lebih panas dan lembap, hampir semua siput berusaha keluar dari kantong setelah lebih dulu “membuka” selaput lendir yang kering. Kemudian siput-siput tersebut dipisah-pisahkan berdasar ukuran

tubuh dan dipindahkan dalam wadah plastik yang cukup longgar. Masing-masing wadah diisi 4 – 6 individu dan ditutup dengan tutup berkasa, sehingga kondisi udara di dalam wadah dan di sekitarnya sama.

Pada hari berikutnya siput-siput tersebut telah menarik dirinya ke dalam cangkang dan menutup lobang cangkang dengan lendir yang dihasilkannya. Lendir yang telah mengering menjadi lapisan kedap udara untuk melindungi diri. Siput-siput dalam wadah plastik itu penulis biarkan dalam kondisi lobang cangkang tertutup lapisan lendir yang kering. Dalam pengamatan penulis tampak bahwa di mulut cangkang sering ditemukan beberapa lapisan lendir kering yang telah lepas. Fenomena itu menunjukkan bahwa siput pada periode-periode tertentu mengeluarkan lendir baru di bawah lapisan lendir lama.

Dalam kondisi seperti itu siput yang terbesar dapat bertahan hidup selama 8 bulan, sedangkan yang lebih kecil dapat bertahan dengan variasi antara 4 – 7 bulan. Setelah sekitar 3 minggu, diantara siput-siput dalam wadah plastik tersebut berbau busuk dan dari dalam tubuh keluar larva lalat parasitik yang kemudian berubah menjadi puparium. seminggu kemudian muncul lalat *Sarcophaga* sp. seperti yang sering penulis temukan dalam pemeliharaan ulat pemakan gulma Siam.

3. Fenologi penggerek buah srikaya *Anonaepstis* (= *Heterographis*)

bengalella Rag. Cukup menarik untuk dicatat, bahwa serangan ulat *A. bengalella* tidak merata sepanjang tahun. Dengan memanfaatkan sebatang pohon Srikaya (*Annona squamosa* L.) di pekarangan rumah mulai tahun 1999, penulis mencatat bahwa lebih dari 80% buah yang terjadi pada awal musim hujan bulan November – Desember dan dipanen pada bulan April tahun berikutnya terserang ulat. Sementara itu buah yang terjadi mulai bulan Mei dan

masak pada bulan Oktober – November hampir kalis dari serangan ulat, dengan tingkat serangan sekitar 10%. Tahun berikutnya penulis cek perdagangan buah di pasar dekat pantai Baron, ternyata volume perdagangan buah Srikaya pada bulan April – Mei jauh lebih rendah dibanding bulan Oktober – November

Perikehidupan penggerek buah tersebut sempat penulis catat dan abadikan. Ngengat muncul pada sore hari dari buah yang telah kering, karena kepompong terjadi dalam buah. Pola sayap depan berwarna dasar coklat muda dengan bercak-bercak kehijauan. Ngengat betina lebih besar daripada yang jantan, masing-masing dengan panjang tubuh dari kepala sampai ujung sayap depan 10 – 12 mm, lebar rentang sayap antara 22 sampai 25 mm.

Ngengat kawin dan bertelur pada malam hari sekitar senja. Telur berdiameter 1 mm, diletakkan dalam lekukan pada permukaan buah secara terpisah. Dalam keadaan banyak buah yang besar, telur diletakkan lebih terpisah dimana pada sebutir buah hanya diletakkan 1 – 2 butir telur. Sebaliknya dalam keadaan kurang buah, pada sebutir buah yang masih berukuran 1 – 2 cm, sering diletakkan lebih dari 4 butir. Telur menetas setelah 5 – 7 hari dan ulat langsung menggerek masuk ke dalam buah. Buah yang terserang sejak kecil akan cepat mati dan kering, karena buah tidak mampu mendukung kebutuhan pakan ulat yang menggerek di dalamnya. Daur hidup penggerek tersebut sekitar 1,5 bulan.

Rompesan daun pada ranting yang telah berhenti tumbuh, dapat mempercepat pembentukan tunas dan primordia bunga. Untuk mengurangi tingkat infestasi penggerek buah Srikaya itu, sudah penulis lakukan ujicoba pembungkusan buah muda dengan kantung plastik berlapis kertas koran bekas. Lobang aerasi yang penulis buat pada sudut kantung plastik, ternyata dapat dimasuki ngengat dan mampu bertelur pada permukaan buah. Perilaku

ngengat tersebut sangat berbeda dengan lalat buah pada Jambu Bangkok, sebab dengan bungkus kantong plastik yang sama, mampu mencegah lalat buah untuk bertelur. Tampaknya perilaku dan saat bertelur ngengat memang berbeda dengan perilaku dan saat bertelur lalat buah. Penulis masih akan meneruskan ujicoba pembungkusan, dengan memperkecil lobang aerasi pada sudut kantong plastik.

4. Adu semut yang menarik. Pada akhir kajian eksploratif asosiasi semut rangrang dengan serangga lain, yang makalahnya telah diterbitkan dalam prosiding Kongres PEI tahun 1997 (Mangoendihardjo, 1999) di Bandung; penulis teruskan kajian Kompetisi antara Semut Rangrang dengan Semut Hitam Kecoklatan, pada tanaman rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) dan mangga di pekarangan rumah penulis. Pohon rambutan yang tidak dihuni rangrang, tidak kentara dihuni semut hitam kecoklatan anggota marga *Iridomyrmex*. Semut yang panjang tubuhnya hanya sekitar 3 mm itu menghuni celah-celah kulit kayu rambutan yang retak. Sementara itu pohon mangga yang tidak jauh dari pohon rambutan dihuni rangrang dengan sejumlah sarang, yang dibuat dengan melekat-lekatkan daun mangga dekat ujung ranting.

Memperhatikan fenomena itu penulis pikir ada aspek kompetisi diantara kedua jenis semut tersebut. Timbullah pikiran untuk melakukan adu semut dengan cara sebagai berikut: (1) penulis tempelkan tanaman hias *simbar menjangan* (*Platyserium bifurcatum*) pada pohon mangga lebih dulu, dengan mengikatnya menggunakan kawat kecil, (2) kemudian memasang tali plastik yang menghubungkan pohon rambutan dan mangga persis menuju tanaman hias *simbar menjangan*, (3) penulis ketuk-ketuk batang rambutan dengan kayu. Semut hitam keluar dari sarang diantara celah-celah pada retakan kulit kayu dan segera menyebar serta merambat pada tali plastik. Pada hari berikutnya telah terjadi perpindahan semut

secara alami dari pohon rambutan menuju pohon mangga, serta menghuni simbar menjangan.

Selama 6 bulan pertama keadaannya tampak seperti belum berubah dan masih ada tambahan sarang rangrang baru yang kecil-kecil. Memasuki akhir tahun pertama mulai terjadi titik balik, yakni tidak ada tambahan sarang baru, bahkan ada sarang lama yang mulai jatuh tertiuip angin kencang dalam keadaan kosong. Tahun berikutnya jumlah sarang rangrang yang besar sebagian mulai kering dan ketika daun kering yang merupakan bagian sarang jatuh ke permukaan tanah, tidak seekor semut rangrang pun ditemukan. Pada waktu itu sebagian besar semut rangrang pindah ke pohon lain melalui daun berbagai pohon yang berhubungan dengan daun mangga. Pada awal tahun ketiga semua sarang rangrang telah kosong dan pada permukaan batang mangga ditemukan banyak semut hitam lalu lalang.

Tahap kajian berikutnya penulis uji coba adu semut yang sebenarnya. Seekor semut yang penulis pindahkan dari sebuah sarang rangrang kecil ke dalam sebuah wadah plastik dengan kuas halus agar tidak mengalami stres. Kemudian seekor semut hitam penulis masukkan ke dalam wadah, lalu ditutup dengan tutup berkassa. Dalam waktu kurang dari 2 menit, semut hitam dapat mendekati semut rangrang dan menggigit salah satu tungkainya, sambil memancarkan air kencingnya pada luka gigitan. Semut rangrang tidak mampu melawan karena hanya berusaha melarikan diri. Hanya dalam waktu kurang dari 1 menit rangrang dapat dilumpuhkan dan kemudian mati.

Ujicoba itu penulis lakukan beberapa kali dan terakhir sejumlah semut rangrang dari sebuah sarang kecil, penulis adu dengan sejumlah semut hitam. Hanya dua ekor semut hitam yang mati digigit rangrang, sedangkan semua semut rangrang akhirnya mati seperti dalam adu semut individual. Kini penulis yakin bahwa dalam kompetisi antara semut hitam anggota

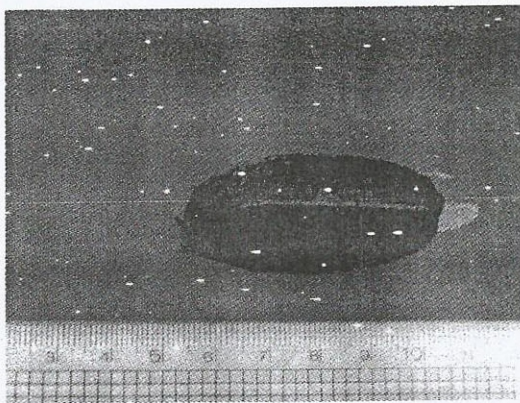
marga *Iridomyrmex* dapat mengalahkan rangrang. Semut rangrang yang tidak mati melarikan diri ke pohon lain tanpa melakukan perlawanan.

DAFTAR PUSTAKA

Kalshoven, L.G.E. 1950. *De Plagen van de Cultuur Gewassen in Indonesie Deel. I & II.* NV Uitgeverij S'Gravenhage. Bandoeng. 1016 p.

Kalshoven, L.G.E. 1981. Rev. and Trans. by P.A. V.d. Laan. *The Pests of Crops in Indonesia.* PT. Ichtiar Baru. Van Hoeve. Jakarta. 706 p.

Mangoendihardjo, S. 1999. Asosiasi Semut Rangrang *Oecophyla smaragdina* (F) (Hymenoptera: Formicidae) dengan Serangga Lain. *Pros. Kongres PEI V dan Simposium Entomologi: Pengelolaan Serangga secara Berkelanjutan.* Bandung 24-26 Juni 1997. p. 83-93



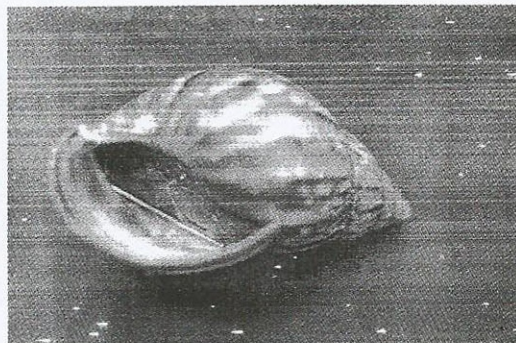
Gambar 1. Siput tanpa cangkang *Filicaulis* (= *Vaginula*) *bleekeri* (Kiferst.)



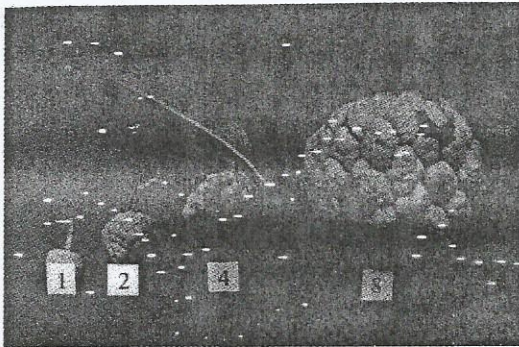
Gambar 2. Gejala serangan *F. bleekeri* pada tunas tanaman katu 5 tahun setelah serangan (2002)



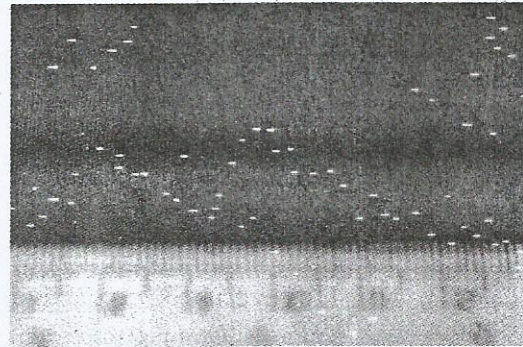
Gambar 3. Beberapa ekor siput Singapura berbagai ukuran sedang berdiapause



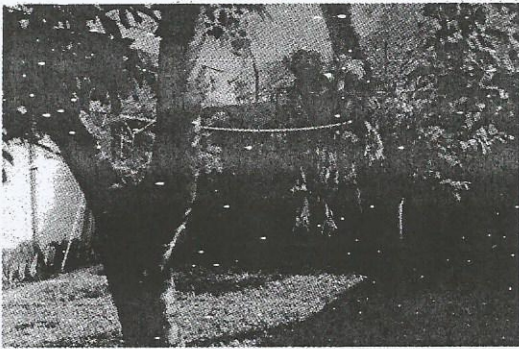
Gambar 4. Seekor siput Singapura dewasa berdiapause dengan tutup lendir pada mulut cangkang



Gambar 5. Empat fase tumbuh buah srikaya yang terserang ulat *Anonaepestis bengalella*



Gambar 6. Seekor ulat *A. bengalella* menjelang berkepompong



Gambar 7. Tali plastik penghubung antara batang pohon rambutan tempat bersarang semut hitam *Iridomyrmex* sp. dan tanaman mangga, yang ditanami simbar menjangan dan dihuni semut rangrang *Oecophylla smaragdina*



Gambar 8. Seekor semut hitam *Iridomyrmex* sp. mampu membunuh seekor semut rangrang *O. smaragdina*