

KAJIAN KEKHUSUSAN INANG *STEGOBIUM PANICEUM*
(COLEOPTERA: ANOBIIDAE)

STUDY ON THE HOST SPECIFICITY OF *STEGOBIUM PANICEUM*
(COLEOPTERA: ANOBIIDAE)

F. X. Wagiman dan V. Poerdriesti
Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

The study of the host range of *Stegobium paniceum* (L.) (Coleoptera: Anobiidae) was conducted at the Laboratory of Research Center for Biological Control (RCBC), Gadjah Mada University, under room temperature of $26.55 \pm 0.72^\circ\text{C}$ - $30.66 \pm 0.40^\circ\text{C}$ and $57.38 \pm 5.53\%$ relative humidity. The materials tested were seventh materials of stored products in their original and flour form. No Choice Method and Free Choice Method were to determine the applied host range and host specificity. New generation of *S. paniceum* produced from a material was used to indicate that the material was its host. The results showed that the main host of *S. paniceum* was coriander, and its alternative hosts were caraway seed, rice, dry ginger, candlenut and nutmeg, while *S. paniceum* could not survive on pepper. The material form did not significantly affect the *S. paniceum* development.

Key words: *Stegobium paniceum*, Anobiidae, coriander.

INTISARI

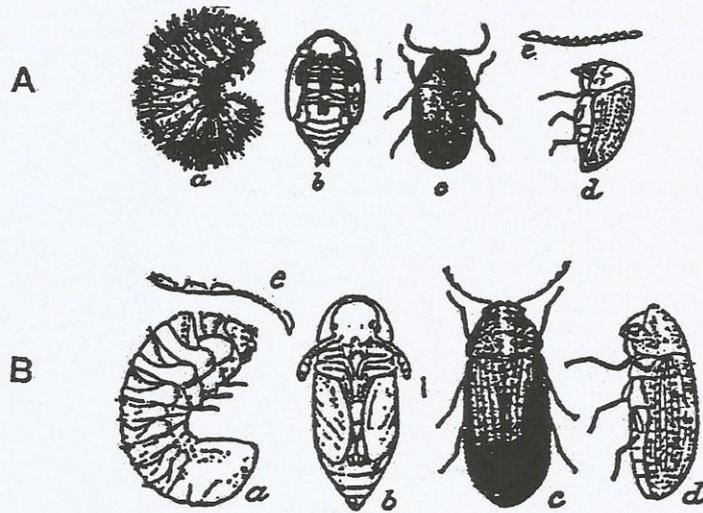
Kisaran inang *Stegobium paniceum* L. (Coleoptera: Anobiidae) dikaji di Laboratorium Pusat Studi Pengendalian Hayati (PSPH), Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, pada suhu ruang $26,55 \pm 0,72^\circ\text{C}$ - $30,66 \pm 0,40^\circ\text{C}$ dan kelembaban relatif $57,38 \pm 5,53\%$. Bahan yang diuji meliputi tujuh macam bahan simpanan dalam bentuk utuh dan giling. Metode Tak Bebas Memilih digunakan untuk menentukan kisaran inang dan Metode Bebas Memilih digunakan untuk menguji kekhususan inang. Generasi baru *S. paniceum* yang dihasilkan dari suatu bahan digunakan sebagai indikator suatu bahan tersebut sebagai inangnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inang utama *S. paniceum* adalah ketumbar, sedang inang alternatifnya adalah jintan, beras, jahe kering, pala dan kemiri serta *S. paniceum* tidak dapat hidup pada buah lada. Bentuk bahan tidak berpengaruh nyata terhadap perkembangan *S. paniceum*.

Kata Kunci: *Stegobium paniceum*, Anobiidae, ketumbar.

PENGANTAR

Stegobium paniceum (L.) (Coleoptera: Anobiidae) dikenal sebagai hama Bubuk Ketumbar dan di luar negeri disebut *drugstore beetle* serta bersifat kosmopolitan (Kalshoven, 1981). Hama ini sekeluarga dan mirip dengan hama bubuk tembakau (*Lasioderma serricorne* (F.)),

tetapi lebih besar dan elytranya tidak halus. Elitra *S. paniceum* beralur-alur membujur (Kalshoven, 1981), bubuk dewasa berwarna coklat kemerahan, panjangnya sekitar 0,1 inci, berbulu pendek, dan antena membesar pada tiga ruas terakhir (Metcalf et al., 1951). Perbedaan morfologik kedua jenis tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Ciri khas morfologik *L. serricornis* (A) dan *S. paniceum* (B). a. larva, b. pupa, c. imago tampak dari dorsal, d. imago tampak dari lateral dan e. antena

Kebanyakan anggota dari keluarga Anobiidae merupakan penggerek bahan-bahan kering, seperti kayu, bambu dan rotan tetapi ada yang menyerang bahan padat berasal dari tumbuhan atau hewan. Hama *S. paniceum* ini sering ditemukan pada simpanan ketumbar dan jintan (Kalshoven, 1981). Butiran ketumbar yang terserang *S. paniceum* biasanya berlubang-lubang, keropos dan isinya habis atau menjadi semacam tepung. Selain bahan-bahan tersebut hama ini juga menginfestasi berbagai bahan obat-obatan dan biji-bijian (Borror *et al.*, 1992). Menurut Hill (1974) sebagian dari jenis-jenis serangga yang termasuk keluarga Anobiidae mempunyai pakan asli berupa sisa hewan liar, kulit kacang, buah masak dan biji-bijian yang akan tumbuh menjadi tanaman. Hama ini dilaporkan juga menyerang biskuit, tepung, roti, obat-obatan antara lain opium dan aconite (sejenis tumbuhan beracun) (Richards & Davies, 1960). Wikardi *et al.* (1991) melaporkan bahwa *S. paniceum* juga menyerang simpanan jahe kering, sedang Atmosudirdjo & Rasdiman (1977) melaporkan bahwa *S. paniceum* juga menyerang beras. Kisaran inang *S. paniceum* sudah banyak dilaporkan, tetapi

jenis inang utama belum diketahui pasti. Informasi tentang kisaran dan kekhususan inang hama tersebut berguna dalam upaya pengelolaan hama tersebut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pusat Studi Pengendalian Hayati (PSPH), Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, pada suhu ruang antara $26,55 \pm 0,72^{\circ}\text{C}$ dan $30,66 \pm 0,40^{\circ}\text{C}$ serta kelembaban relatif $57,38 \pm 5,53\%$ dengan kondisi gelap dan terang berbanding 12:12. Serangga *S. paniceum* diperoleh dari pasar di Yogyakarta dan Wonosobo. Bahan inang yang diuji adalah ketumbar, jintan, jahe kering, pala, lada, kemiri dan beras yang bermutu baik.

Rancangan Acak Lengkap (RAL) digunakan dalam uji kekhususan inang ini. Ada dua metode pengujian yaitu Metode Tak Bebas Memilih (*No Choice Method*) dan Metode Bebas Memilih (*Free Choice Method*). Metode Tak Bebas Memilih dengan tujuh perlakuan dengan lima ulangan. Metode kedua yaitu Metode Bebas Memilih (*Free Choice Method*), dengan 12 perlakuan dengan tiga ulangan.

Untuk memperoleh populasi *S. paniceum* yang mencukupi sebagai bahan penelitian, maka dilakukan pembiakan massal serangga tersebut yang diperoleh dari simpanan ketumbar di pasar Yogyakarta dan Wonosobo. Kumbang-kumbang hasil pembiakan beserta ketumbar yang terserang dimasukkan dalam lodong plastik volume 700 ml dan diberi tambahan ketumbar, sampai mencapai berat sekitar 1,5 kg. Kumbang hasil pembiakan massal yang digunakan sebagai bahan penelitian, telah diidentifikasi dengan menggunakan kunci determinasi hama gudang menurut Atmosudirdjo (1977).

Uji Tak Bebas Memilih (*No Choice Method*). Sepuluh imago berumur 1 - 7 hari yang tidak diketahui nisbah jantan dan betina, dipelihara dalam botol plastik volume 43 ml, yang berisi bahan uji. Bahan yang diuji meliputi ketumbar, jintan, jahe kering, pala, lada, kemiri, beras, masing-masing seberat 5 gram. Perlakuan disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) dan diulang lima kali. Setelah hari ke-60, jumlah total imago tiap botol dihitung. Bahan uji dikatakan sebagai inangnya bila populasi *S. paniceum* lebih dari 10 ekor imago, yang berarti muncul individu baru.

Uji Bebas Memilih (*Free Choice Method*). Rancangan faktorial 2 x 6 acak lengkap (RAL) diaplikasikan dalam kajian ini. Faktor pertama adalah bentuk bahan, utuh dan giling. Faktor kedua adalah enam macam bahan simpanan antara lain ketumbar, jintan, jahe kering, pala, kemiri dan beras. Perlakuan diulang tiga kali.

Bahan-bahan simpanan pada percobaan I (uji tak bebas memilih) yang menghasilkan generasi baru *S. paniceum*, digunakan untuk kajian ini. Sejumlah 30 ekor imago yang tidak diketahui nisbah kelamin jantan dan betina serta berumur 1 - 7 hari, diinfestasikan pada tengah-tengah cekungan wadah plastik. Pada

masing-masing cekungan yang lain diisi bahan uji secara acak, baik yang utuh maupun giling.

Setelah diinfestasi imago, wadah ditutup dengan tutup transparan. Perlakuan diulang tiga kali. Pengamatan dilakukan setiap minggu untuk menghitung jumlah imago yang tertarik pada masing-masing bahan uji, sampai imago mati. Setelah ke-30 imago mati, masing-masing bahan uji dipindahkan ke dalam cawan Petri plastik berdiameter 9 cm. Hari ke-60 setelah infestasi, jumlah imago yang muncul pada setiap bahan dihitung. Bahan uji yang menghasilkan imago paling banyak dan secara statistik berbeda nyata, dikatakan lebih disukai sebagai inang utama hama ini.

Analisis Data. Analisis varians data hasil uji kekhususan inang berdasarkan Rancangan RAL untuk percobaan I dan faktorial acak lengkap untuk percobaan II serta Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD) pada tingkat signifikansi 5 persen. Karena data kekhususan inang ada yang tidak memenuhi asumsi homogenitas dan sebaran normal, maka sebelum dianalisis data ditransformasi dengan log (x+10) menurut Gomez & Gomez (1976).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Tak Bebas Memilih (*No Choice Method*). Dalam keadaan terpaksa diketahui bahwa hama *S. paniceum* dapat hidup pada enam macam bahan, tetapi tidak hidup pada lada. Banyaknya *S. paniceum* generasi baru yang muncul dari keenam bahan tersebut disajikan dalam Tabel 1.

Dari Uji Tak Bebas memilih ini dapat diketahui bahwa dari ke-7 bahan uji, hanya lada yang tidak menjadi inang *S. paniceum*. Ketumbar dan jintan merupakan inang yang paling disukai, karena paling banyak memunculkan imago baru dan keduanya tidak berbeda nyata. Beras merupakan inang kedua yang disukai hama

ini. Jahe kering, pala dan kemiri ternyata juga dapat menjadi inang, karena *S. paniceum* dapat menyelesaikan daur hidupnya pada bahan-bahan tersebut.

Tabel 1. Banyaknya imago *S. paniceum* yang muncul dari ketujuh bahan dalam Uji Tak Bebas Memilih

Jenis bahan	Kisaran	Rerata imago muncul \pm s.d.	
Ketumbar	15 - 72	43,2 \pm 23,47	a
Jintan	3 - 83	40,6 \pm 29,84	a
Jahe kering	0 - 3	1,0 \pm 1,41	c
Pala	0 - 1	0,2 \pm 0,45	c
Lada	0	0,0	c
Kemiri	0 - 6	1,8 \pm 2,49	c
Beras	0 - 22	10,4 \pm 8,20	b

Keterangan : Nilai rerata dari lima ulangan dalam kolom yang diikuti huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada UJBD dengan aras kesalahan 5 persen

Uji Bebas Memilih (*Free Choice Method*). Apabila keenam macam bahan tersebut secara bersamaan diberikan terhadap *S. paniceum* dan secara bebas hama tersebut memilih, ada beberapa macam bahan yang tidak dipilih. Ketumbar dan jintan secara konsisten memang merupakan inang yang paling disukai. Tabel 2 menunjukkan bahwa dari enam bahan yang dalam keadaan bebas memilih dapat menjadi inang *S. paniceum* yaitu ketumbar, jintan, jahe kering dan beras, Pala dan kemiri dalam bentuk utuh dan giling serta jahe kering giling tidak dipilih oleh *S. paniceum* sebagai inangnya.

Tabel 2 juga memperlihatkan bahwa bahan yang memunculkan imago terbanyak

Tabel 2. Banyaknya imago *S. paniceum* yang muncul dari enam bahan utuh dan enam bahan giling dalam Uji Bebas Memilih

Bentuk	Bahan						Rerata
	Ketumbar	Jintan	Jahe Kering	Pala	Kemiri	Beras	
Utuh	84,30	3,30	2,00	0,00	0,00	2,70	15,38 a
Giling	48,00	40,00	0,00	0,00	0,00	7,70	15,95 a
Rerata	66,15 a	21,65 b	1,00 c d	0,00 d	0,00 d	5,20 b c	

Keterangan : Nilai rerata dari tiga ulangan dalam kolom dan baris yang diikuti huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada UJBD pada aras kesalahan 5%.

yaitu ketumbar utuh. Ketumbar giling dan jintan giling tidak berbeda nyata. Disusul kemudian oleh beras giling. Jintan utuh, jahe kering utuh dan beras utuh tidak berbeda nyata. Jahe kering utuh tidak berbeda nyata dengan jahe kering yang digiling, pala dan kemiri. Bentuk bahan tidak berpengaruh terhadap banyaknya individu *S. paniceum* yang muncul. Hal ini ditunjukkan oleh banyaknya *S. paniceum* yang sama antara perlakuan bahan inang utuh dan giling.

Dari Uji Bebas Memilih ini dapat disimpulkan bahwa inang yang paling disukai oleh *S. paniceum* yaitu ketumbar. Bahan lain yang agak disukai yaitu jintan dan beras. Jahe kering, pala dan kemiri dapat menjadi inang *S. paniceum* dalam keadaan terpaksa.

Hasil dari kedua uji, baik yang Tak Bebas Memilih maupun yang Bebas Memilih, dapat dilihat bahwa inang utama *S. paniceum* yaitu ketumbar. Bahan-bahan lain yang dapat terserang *S. paniceum*, berturut-turut dari yang paling disukai yaitu jintan, beras, jahe kering, kemiri dan pala.

Implikasi hasil kajian ini antara lain bahwa dalam upaya pengelolaan hama *S. paniceum* khususnya pada ketumbar di dalam gudang, perlu diwaspadai kemungkinan hama tersebut berada pada inang alternatifnya. Infestasi silang hama tersebut dapat dicegah bila ketumbar tidak disimpan bersamaan dengan bahan-bahan lain yang menjadi inang hama ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Pusat Studi Pengendalian Hayati (PSPH) UGM yang telah membantu fasilitas penelitian di laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmosudirdjo, Oe. 1977. *Kunci Determinasi Hama Gudang*. Yayasan Pembina Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta. 33 h.
- . & Rasdiman. 1977. *Pengaruh Tingkatan Penggilingan (Degree of Milling) Beras pada Kepekaannya terhadap Serangan Hama-hama Gudang*. Proyek PPPT UGM. Yogyakarta. 15 h.
- Borror, D. J., C. A. Triplehorn, & N. F. Johnson. 1992. *An Introduction to the Study of Insects* (Pengenalan Pelajaran Serangga, alih bahasa Tim Gajah Mada University Press). Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 1083 h.
- Gomez, K.A. & A.A. Gomez. 1976. *Statistical Method Procedure for Agricultural Research*. John Wiley and Sons. New York. 680 p.
- Hill, D.S. 1974. *Agricultural Insects Pests of The Tropics and Their Control*. Cambridge University Press. London. 516 p.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. *Pests of Crops in Indonesia*. Ichtiar Baru. Jakarta. 701 p.
- Metcalf, C.L. & W.P. Flint. 1951. *Destructive and Useful Insects*. McGraw-Hill. New York. 1071 p.
- Richards, O.W. & R.G. Davies. 1960. *A General Textbook of Entomology*. Butler & Tanner. London. 886 p.
- Wikardi, E. A. & B. Baringbing. 1991. Hama-hama Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.). *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat* 7(1) : 38-48.