

193/91 X

B 1. . d. 3. 2
~~3. 2~~

FAPERTA

LAPORAN PENELITIAN

KESESUAIAN INANG KEDELAI (Glycine max (L.) MERR.),
BAYAM DURI (Amaranthus spinosus L.) DAN GLETAK
(Borreria latifolia Schem.) SEBAGAI MAKANAN OLEH
ULAT GRAYAK (Spodoptera litura Fabricius)

Oleh

Yaherwandi

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, APRIL 1991

KESESUAIAN INANG KEDELAI (Glycine max (L.) Merr.),
BAYAM DURI (Amaranthus spinosus L.) DAN GLETAK
(Borreria latifolia Schem.) SEBAGAI MAKANAN
OLEH ULAT GRAYAK (Spodoptera litura Fabricius)

A b s t r a k

Penelitian tentang kesesuaian inang kedelai (Glycine max (L.) Merr.), bayam duri (Amaranthus spinosus L.) dan gletak (Borreria latifolia Schem.) sebagai makanan oleh ulat grayak (Spodoptera litura Fabricius) telah dilakukan pada Kebun Percobaan dan Laboratorium Sub Ballitan Sukarami di Gunung Medan. Kenagarian Sitiung, Kecamatan Pulau Punjung, Kabupaten Sawahlunto Sijunjung, Provinsi Sumatera Barat. Daerah ini terletak pada ketinggian 105 meter dari permukaan laut. Penelitian ini dimulai dari bulan September 1987 sampai dengan bulan Januari 1988.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Split-plot dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 15 ulangan. Petak Utama adalah daun kedelai (a_1), daun bayam duri (a_2), dan daun gletak (a_3), sedangkan anak petak adalah larva instar 3 (b_1), larva instar 4 (b_2), larva instar 5 (b_3), dan larva instar 6 (b_4).

Penelitian ini menunjukkan bahwa daun bayam duri paling sesuai sebagai makanan larva S. litura, daun kedelai dikategorikan sesuai, sedangkan daun gletak dikategorikan kurang sesuai sebagai makanan larva S. litura. Timbulnya perbedaan tingkat kesesuaian tersebut adalah akibat perbedaan konsumsi, efisiensi pencernaan, efisiensi konversi makanan yang dicerna, efisiensi konversi makanan yang dimakan, dan pertumbuhan larva memakan masing-masing jenis inang tersebut.

I. PENDAHULUAN

Tanaman kedelai (Glycine max (L.) Merril.) yang telah lama diusahakan di Indonesia mempunyai produksi tergolong rendah jika dibandingkan dengan negara penghasil kedelai lainnya. Rata-rata produksi perhektar di Indonesia sebesar 0,70 - 0,80 ton, sedangkan Amerika Serikat, Brazil, Jepang, atau Taiwan telah mencapai 1,50 - 3,00 ton perhektar (Sumarno dan Harnoto, 1983).

Serangga hama merupakan salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya produksi tersebut. Menurut Soekarna (1984) tanaman kedelai diserang hama semenjak tahun 1978 sampai 1982 lebih dari 27000 ha/th dan dapat menurunkan produksi sebesar 15%. Setiap tahunnya telah dicatat beberapa jenis serangga hama menyerang tanaman kedelai di Indonesia, salah satu diantaranya yang dapat dikatakan penting dalam penurunan produksi adalah hama ulat grayak (Spodoptera litura Fabricius.).

Hama ini memakan daun, secara tidak langsung dapat menurunkan produksi. Menurut Tengkeno dan Soehardjan (1984) penyerangan hama ini pada fase pertumbuhan kedua dan ketiga (11-30 dan 31-50 hari setelah tanam) sangat membahayakan produksi. Kerusakan diakibatkan serangan hama ini pada pertanaman kedelai di Sumatra Selatan dapat mencapai 27 % (Djafer dan Saleh, 1983).

Besar kerusakan akibat serangan hama ini sangat bervariasi, tergantung kepada tinggi rendahnya kepadatan populasi hama yang menyerang, respon tanaman terhadap serangan, dan pada fase pertumbuhan tanaman mana hama tersebut menyerang (Tengkano dan Soehardjan, 1984).

Untuk pencegahan dan penanggulangan hama ini sampai sekarang hanya diandalkan pada pemakaian insektisida. Ketergantungan pada insektisida tidak dapat dihindari selama belum ditemukan cara lain yang lebih baik (Tampenawas, 1981). Sungguhpun diketahui penggunaan insektisida dapat menimbulkan pengaruh samping yang tidak diinginkan (Arifin, 1986). Untuk menghindari kelemahan penggunaan insektisida ini perlu dikembangkan konsepsi pengendalian hama terpadu.

Dalam melaksanakan konsep pengendalian hama terpadu tersebut sangat diperlukan pengetahuan mengenai biologi, ekologi, dan fisiologi hama. Keberhasilannya ditentukan oleh ketiga aspek tersebut.

Sampai sekarang biologi dan ekologi S. litura relatif telah banyak diteliti, sedangkan penelitian fisiologinya sangat terbatas, pada hal manfaatnya penting sekali sebagai dasar pengendalian hama terpadu disamping pengetahuan biologi dan ekologi.

IV HASIL, PEMBAHASAN, DAN KESIMPULAN

A. Hasil dan Pembahasan

1. Konsumsi (CR)

Hasil perhitungan konsumsi larva S. litura makan kedelai, bayam duri, dan gletak disajikan pada Tabel 1 Sedangkan sidik ragamnya pada Lampiran 1a.

Tabel 1. Pengaruh beberapa jenis makanan terhadap konsumsi (CR) dari beberapa tingkat instar larva S. litura.

Tingkat instar :	Jenis makanan		
	Kedelai	Bayam duri	Gletak
 gr/hari		
Instar 3	: 0,0223 a (d)	0,0253 a (b)	0,0038 a (c)
Instar 4	: 0,0614 a (c)	0,0584 a (b)	0,0065 a (c)
Instar 5	: 0,2728 a (b)	0,2190 b (a)	0,0950 c (a)
Instar 6	: 0,3127 a (a)	0,2228 b (a)	0,0597 c (b)

BNJ (0,05) vertikal 0,0351 dan horizontal 0,0320

Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama (dalam tanda kurung arah vertikal, tanpa tanda kurung arah horizontal) berbeda tidak nyata pada taraf nyata 5% BNJ

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa perbedaan jenis makanan sangat berpengaruh terhadap besar konsumsi larva S. litura, teristimewa sekali pada instar 5 dan 6. Pada kedua tingkat instar tersebut konsumsi larva makan insng kedelai yang terbesar, memakan gletak terkecil, sedangkan memakan bayam duri berada diantaranya.

Ringkasan

Penelitian mengenai kesesuaian inang kedelai (G. max L.), bayam duri (A. spinosus L.) dan gletak (B. latifolia Schem.) sebagai makanan oleh ulat grayak (S. litura F.) telah dilakukan pada Kebun Percobaan dan Laboratorium Sub Ballitan Sukaremi di Gunung Medan, Kenegarian Sitiung, Kecamatan Pulau Punjung, Kabupaten Sawahlunto Sijunjung, Provinsi Sumatra Barat. Penelitian ini berlangsung dari bulan September 1987 sampai bulan Januari 1988.

Sampai dewasa ini rata-rata hasil kedelai perhektar di Indonesia masih rendah jika dibandingkan negara penghasil kedelai lainnya. Amerika Serikat, Jepang, Brazil, dan Taiwan telah mencapai rata-rata hasil 1,50 - 3,00 ton/ha, sedangkan di Indonesia baru 0,70 - 0,80 ton/ha.

Salah satu penyebab rendahnya produksi kedelai tersebut adalah akibat serangan serangga hama. Salah satu diantaranya adalah S. litura. Serangga hama ini menyerang daun dan polong muda, dan untuk pengendaliannya sampai sekarang masih dilakukan pada pemakaian insektisida, sehingga dapat menimbulkan efek sampingan yang tidak diinginkan.

Pentrapan pengendalian hama terpadu merupakan salah satu alternatif untuk keluar dari kesulitan pemakaian insektisida tersebut.

Pengetahuan fisiologi serangga hama sangat diperlukan untuk keberhasilan pengendalian hama terpadu. Salah satu adalah pengetahuan tentang penggunaan makanan secara kuantitatif yang berguna untuk penentuan ambang ekonomi pada tiap tingkat fase pertumbuhan serangga.

Berdasarkan hal tersebut diatas, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana S. litura dapat memanfaatkan ketiga jenis inang tersebut untuk pembangunan tubuhnya, dan ingin melihat perubahan-perubahan yang terjadi kalau seandainya serangga tersebut dipelihara pada makanan yang sama secara terus menerus setiap generasi.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Split-plot dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 15 ulangan. Sebagai petak utama daun kedelai varietas Orba (a_1), daun bayam duri (a_2), dan daun gletak (a_3), sedangkan sebagai anak petak, yaitu larva instar 3 (b_1), larva instar 4 (b_2), larva instar 5 (b_3), dan larva instar 6 (b_4).

Daftar Pustaka

- Al-Zubaidi, F. D. and J. L. Capinera. 1984. Utilization of food and nitrogen by the beet armyworm, Spodoptera exigua (Hubner) (Lepidoptera : Noctuidae), in relation to food type and dietary nitrogen levels. *Environmental Entomology*, vol 13 (16). Published the Entomological Society of America. pp 1604-1608.
- Arifin, M. 1986. Penentuan aras luka ekonomi ulat grayak kedelai (Spodoptera litura F.) melalui pendekatan fisiologi. Makalah Disajikan pada Seminar Mingguan Ballitan Bogor. pada tanggal 8 Pebruari 1986 di Bogor. 13 hal.
- Balai Proteksi Tanaman Pangan Wilayah II Padang. 1985. Ulat grayak serta usaha pengnedaliannya pada tanaman padi dan kedelai. Pedoman Untuk Petugas Pengamat Hama (PPH). Balai Proteksi Tanaman Pangan Wilayah II. Padang. 20 hal.
- Carne, P. B. 1966. Growth and food consumption during the larva stages of Peropsis atomaria (Coleoptera; Chrysomelidae). *Entomol. Exp, appl* vol 9. North-Holland Publishing Co. Amsterdam. pp 105-112.
- Chapman, R. F. 1971. The Insect structure and function 2 ed. American Elsevier Publishing Company, Inc. New York. 819 pp.
- Chhibber, R. C; P. K. Pathak and A. K. Battacharya. 1985. Consumption and utilization of different food plants by Spodoptera litura Fab. larva. *Indian. J. Entomol.* 47 (1). The Indian Council of Agricultural Research. New Delhi. pp 106-110.
- Dirjen Perlindungan Tanaman Pangan. 1984. Beberapa hama tanaman padi-palawija dan usaha pengendaliannya. Direktorat Jendral Pertanian Tanaman Pangan. Jakarta. 165 hal.
- _____ 1985. Pengenalan jasad pengganggu tanaman palawija. Buku I Hama dan Penyakit Kedelai (ed) Wigenasantana, M. Satta Direktorat Jendral Pertanian Tanaman Pangan. Jakarta. 59 hal.
- Djafar, Z. R. dan R. M. Saleh. 1983. Serangga hama pada tanaman kedelai (Glycine max (L.) Merril). Makalah pada Kongres Entomologi II, Jakarta 24 - 26 Januari 1983. 11 hal.