

Perkembangan dan Pengendalian Hama Wereng Jagung di Sumatra Barat

Ishak Manti dan Asmaniar

Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukarami

ABSTRAK

Wereng jagung (*Stenocranus bakeri* Muir) yang dapat menyebabkan kehilangan hasil sekitar 30%, termasuk hama utama jagung di Kabupaten lima puluh Kota dan Kodya Payakumbuh, Sumatra Barat. Hama ini biasanya meletakkan telurnya di jaringan pelepah daun. Lubang bekas peletakan telur ditutup dengan zat perekat berwarna putih. Stadium nimfa terdiri dari lima instar. Umur serangga betina berkisar antara 5-21 hari dan jantan 4-25 hari. Seekor betina mampu menghasilkan telur \pm 200 butir, tetapi hanya 7% yang mampu menjadi dewasa. Padi gogo dan rumput *Echinochloa colona* bukan merupakan inang alternatif. Hama yang populasi tertingginya dijumpai pada musim hujan ini sudah menyebar ke Kabupaten Tanahdatar dan Kabupaten Agam, Sumatra Barat. Musuh alami yang dijumpai di lapang adalah predator (laba-laba dan kumbang *Coccinella* sp., parasitoid telur, dan jamur patogen *Metarhizium* sp. Varietas Harapan dan Kalingga cukup toleran terhadap wereng jagung. Pengendaliannya dianjurkan secara terpadu yang mencakup tanam serentak (penanaman sebaiknya akhir musim hujan) dan pergiliran tanaman. Insektisida Curater 3G, takaran 20 kg/ha, cukup efektif mengendalikan hama wereng jagung.

PENDAHULUAN

Luas pertanaman jagung di Sumatra Barat diperkirakan hampir 7.000 ha/tahun (Daniel 1986) dengan produktivitas 2,9 t/ha. Kebutuhan jagung sebanyak 25.400 t/tahun tidak dapat dipenuhi dari produksi lokal, sehingga sebagian dipasok dari Sumatra Utara.

Pada tahun 1988 diketahui adanya hama penting lain pada tanaman jagung, yaitu wereng jagung. Menurut identifikasi M.R. Wilson dari *International Institute of Entomology, England*, serangga ini adalah *Stenocranus bakeri* Muir, Famili Delphacidae dan Ordo Homoptera. Serangan hama ini dapat menurunkan produksi sebesar 30%. Luas serangan hama wereng jagung di Sumatra Barat berfluktuasi dari tahun ke tahun, serangan tertinggi (232 ha) terjadi pada tahun 1988/89, 0,5 ha di antaranya puso. Dalam tahun-tahun terakhir, walaupun tidak sampai menyebabkan puso, tetapi serangannya hampir selalu dijumpai.

Mengingat hama wereng jagung dapat menurunkan produksi jagung di Sumatra Barat maka telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan komponen dan paket pengendalian secara terpadu.

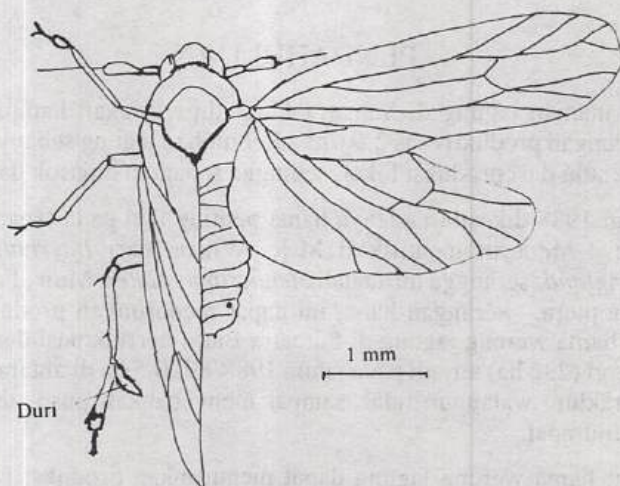
BIOEKOLOGI WERENG JAGUNG

Pengamatan terhadap biologi hama wereng jagung telah dilakukan di laboratorium dengan suhu berkisar antara 24-28°C dan kelembaban 68,1-78,8%. Tubuh wereng dewasa berwarna kuning kecoklatan, sayap bening, dan kedua matanya berwarna hitam. Adanya duri (*apical spur*) tibia di bagian belakang tubuhnya (Gambar 1) menandakan bahwa hama ini tergolong ke dalam Famili Delphacidae atau genus *Stenocranus*. Serangga dewasa mempunyai sayap yang relatif panjang (makroptera) dan belum dijumpai yang bersayap pendek (brachiptera). Panjang tubuh serangga jantan rata-rata $2,92 \pm 0,18$ mm, lebih kecil dari wereng betina dengan panjang tubuh rata-rata $3,47 \pm 0,07$ mm (Tabel 1). Wereng dewasa dapat bertahan hidup selama 4-25 hari (rata-rata $12,41 \pm 7,25$ hari) sedangkan daya tahan hidup wereng betina berkisar antara 5-21 hari (rata-rata $11,82 \pm 4,68$ hari). Daur hidup wereng betina rata-rata 42,3 hari dan daur hidup wereng jantan rata-rata 43 hari.

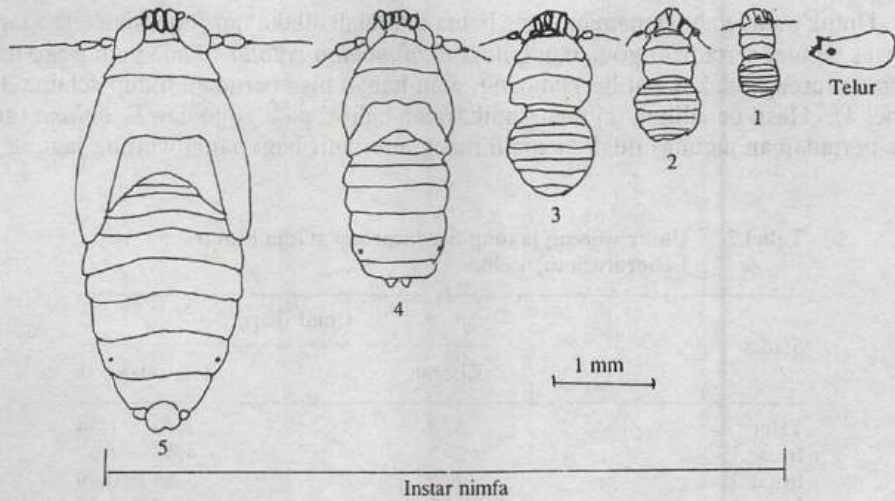
Stadia nimfa mengalami lima kali pergantian kulit (5 instar). Ukuran tubuh nimfa di setiap instar berturut-turut adalah 1,09, 1,39, 1,91, 2,26, dan 2,84 mm (Gambar 2). Untuk sampai menjadi dewasa, nimfa memerlukan waktu rata-rata 23,1 hari (Tabel 2).

Telur hama wereng jagung berbentuk bulat panjang dan agak membengkok seperti buah pisang. Warna telur putih bening dengan panjang rata-rata $0,85 \pm 0,06$ mm dan lebar $0,23 \pm 0,03$ mm (Tabel 1). Umur telur berkisar antara 5-8 hari, rata-rata $7,4 \pm 1,34$ hari (Tabel 2).

Jumlah telur yang diletakkan oleh seekor betina berkisar antara 188-207 butir (Tabel 3). Tingkat kemampuan hidup wereng jagung pada tiga varietas jagung (Arjuna, Hibrida C1, dan Hibrida C2) tidak berbeda nyata. Seekor betina hanya mampu menghasilkan ± 14 wereng sampai dewasa dengan rasio betina dan jantan 1:1.



Gambar 1. Stadia imago wereng jagung dengan apical spur pada tibia belakang. 1990.



Gambar 2. Stadia nimfa instar 1-5 dan telur wereng jagung. 1990.

Tabel 1. Panjang dan lebar tubuh wereng jagung berdasarkan stadia hidup. Laboratorium 1990.

Stadia	Ukuran (mm)	
	Panjang \pm sb	Lebar \pm sb
Telur	0,85 \pm 0,06	0,23 \pm 0,03
Nimfa		
instar 1	1,09 \pm 0,10	0,24 \pm 0,02
instar 2	1,39 \pm 0,21	0,36 \pm 0,04
instar 3	1,91 \pm 0,20	0,49 \pm 0,06
instar 4	2,26 \pm 0,20	0,66 \pm 0,15
instar 5	2,84 \pm 0,33	0,98 \pm 0,08
Dewasa betina	3,47 \pm 0,07	1,46 \pm 0,10
Dewasa jantan	2,92 \pm 0,18	1,03 \pm 0,08

sb = simpangan baku.

Di Sumatra Barat, wereng jagung pertama kali dijumpai di Kabupaten lima puluh Kota dan Kodya Payakumbuh pada tahun 1988. Pada tahun 1989, hama ini telah menyebar ke Kabupaten Tanahdatar dan pada tahun 1992 ditemui pula di Kabupaten Agam. Tampaknya, hama ini besar potensinya untuk berkembang di masa datang, apalagi pada lingkungan yang kondusif. Adanya pertanaman jagung sepanjang musim di lapang dapat meningkatkan populasi wereng jagung.

Untuk mengetahui tanaman inang hama ini, telah dilakukan penelitian terhadap tiga varietas jagung serta padi gogo dan gulma *Echinochloa colona*. Pada padi gogo dan *E. colona*, wereng tidak dapat berkembang, atau hanya bisa bertahan hidup selama 3 hari (Tabel 4). Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa padi gogo dan *E. colona* (gulma pada pertanaman jagung) tidak menjadi inang alternatif bagi hama wereng jagung.

Tabel 2. Umur wereng jagung berdasarkan stadia hidup. Laboratorium, 1990.

Stadia	Umur (hari)	
	Kisaran	Rata-rata \pm sb
Telur	5- 8	7,40 \pm 1,34
Instar 1	2- 7	4,47 \pm 1,37
Instar 2	2- 5	3,88 \pm 0,99
Instar 3	3- 7	4,18 \pm 1,24
Instar 4	3- 9	4,59 \pm 1,54
Instar 5	5- 7	5,94 \pm 0,83
Betina	5-21	11,82 \pm 4,68
Jantan	4-25	12,41 \pm 7,25

sb = simpangan baku.

Tabel 3. Jumlah telur yang diletakkan seekor wereng jagung dan yang mampu berkembang hingga mencapai dewasa pada tiga varietas jagung. Laboratorium, 1992.

Varietas	Jumlah telur yang diletakkan (butir/ekor)	Lulus hidup (%)	
		Nimfa	Dewasa
Arjuna	206,6	5,91	5,69
Hibrida C1	187,8	8,25	7,78
Hibrida C2	200,6	6,31	5,39

Tabel 4. Lama hidup wereng betina (hari) pada beberapa tanaman inang. Laboratorium, 1992.

Tanaman inang	Pra-peneluran	Masa peneluran	Pasca-peneluran
Jagung			
Arjuna	5,2	19,8	0,6
Hibrida C1	5,8	18,2	1,0
Hibrida C2	5,4	21,0	0,8
Padi gogo	3,0	mati	-
<i>E. colona</i>	2,8	mati	-

BEBERAPA KOMPONEN PENGENDALIAN

Varietas

Untuk melihat perkembangan populasi wereng jagung pada beberapa varietas dan galur harapan jagung, telah dilakukan penelitian di daerah kronis endemis hama ini. Ternyata varietas Harapan dan Kalingga bereaksi toleran, sedangkan jagung hibrida C1 dan C2 cenderung kurang toleran.

Musuh Alami

Ada tiga jenis musuh alami yang dijumpai di lapang, yakni predator (laba-laba dan kumbang *Coccinella*), parasitoid telur, dan patogen jamur *Metarhizium*. Populasi predator dan parasitoid telur relatif masih rendah. Laba-laba atau kumbang *Coccinella*, misalnya, populasinya rata-rata 0,5 ekor/rumpun. Dengan demikian, predator ini belum dapat diandalkan sebagai musuh alami. Patogen *Metarhizium* merupakan musuh alami yang dominan dan perkembangannya berhubungan erat dengan populasi hama wereng. Dengan kata lain, tingkat serangan jamur ini meningkat seiring dengan meningkatnya populasi wereng. Secara umum, patogen dapat meracuni wereng dewasa dengan tingkat peracunan mencapai 30%.

Pengaturan Waktu Tanam

Hasil survai menunjukkan bahwa populasi wereng jagung pada musim hujan lebih tinggi dibanding musim kemarau. Pada musim hujan, populasi wereng dapat mencapai 400 ekor/rumpun pada tanaman fase generatif, sedangkan pada musim kemarau hanya berkisar antara 1- 23 ekor/rumpun. Waktu tanam berpengaruh terhadap populasi wereng jagung (Tabel 5). Pada musim hujan dengan curah hujan 63 mm/minggu, populasi

Tabel 5. Populasi wereng jagung (ekor/rumpun) berdasarkan waktu tanam. Payakumbuh, Sumatra Barat, 1991.

Waktu tanam	Hari setelah tanam					Rata-rata
	30	45	60	75	90	
Musim Hujan						
15-11-1990	5,45	139,89	120,80	89,91	4,29	72,0
30-11-1990	32,89	51,40	87,63	22,52	1,00	39,1
15-12-1990	30,96	33,70	27,67	7,02	0,15	20,0
30-12-1990	3,04	13,63	13,25	6,15	7,41	8,7
Musim Kemarau						
08-06-1991	0,40	0,89	0,04	0,74	0,29	0,5
24-06-1991	0,99	0,07	0,74	0,78	0,30	0,6
08-07-1991	0,04	5,85	5,52	0,26	0,04	2,3
23-07-1991	9,89	9,21	0,70	0,04	19,67	7,9

Tabel 6. Efektivitas beberapa insektisida terhadap wereng jagung. Payakumbuh, Sumatra Barat, 1991/92.

Jenis insektisida	Populasi wereng 75 hari setelah tanam (ekor/rumpun)	Hasil jagung (t/ha)
Buprofesin	44,51b	3,33b
BPMP	18,70b	3,06bc
MIPC	20,88b	3,45ab
Karbofuran	7,29b	4,04a
Diazinon	20,11b	3,25b
Monokrotofos	33,18b	3,80ab
Penitrothion	24,29b	3,76ab
Tanpa insektisida	102,77a	2,54c

Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT.

wereng jagung relatif lebih tinggi dibandingkan dengan musim kemarau (curah hujan 32 mm/minggu). Berdasarkan tingkat populasi wereng jagung dan curah hujan, maka waktu tanam yang tepat dalam kaitannya dengan pengendalian hama ini adalah akhir musim hujan atau pertengahan sampai akhir bulan Desember.

Penggunaan Insektisida

Pengendalian wereng jagung dengan insektisida dilakukan apabila komponen pengendalian lain tidak efektif. Hasil pengujian menunjukkan, insektisida butiran (Curater 3G) dengan takaran 20 kg/ha dan diaplikasikan pada saat tanam, 30 hst, dan 60 hst ternyata cukup efektif mengendalikan hama ini. Penelitian di Payakumbuh, Sumatra Barat, menunjukkan bahwa insektisida monokrotofos 15WSC dan penitrothion 50EC juga dapat digunakan dalam pengendalian hama wereng jagung (Tabel 6).

KESIMPULAN

Di Sumatra Barat, wereng jagung termasuk hama penting yang menyerang pertanaman jagung. Beberapa aspek biologi hama ini telah diketahui. Seekor wereng betina dapat menghasilkan ± 200 butir telur, tetapi yang dapat hidup hanya sekitar 7%. Lama hidup wereng betina rata-rata 42,3 hari dan wereng jantan 43,0 hari. Di pertanaman jagung, hama ini dapat berkembang sampai dua generasi.

Beberapa komponen pengendalian wereng jagung yang telah diketahui adalah penggunaan varietas toleran seperti Harapan dan Kalingga, waktu tanam yang tepat (akhir musim hujan), dan pergiliran tanaman. Musuh alami yang cukup potensial dikembangkan untuk mengendalikan hama wereng jagung adalah patogen *Metarhizium*. Insektisida Curater 3G dengan takaran 20 kg/ha cukup efektif mengendalikan hama ini. Untuk dapat lebih efektif dan ekologis, semua komponen pengendalian perlu diaplikasikan secara terpadu.

DAFTAR BACAAN

- Asmaniar, Yulimasni, I. Manti, dan N. Hasan. 1992. Pengendalian hama wereng jagung (*Stenocranus bakeri* Muir) dengan insektisida. Seminar PEI Cab. Sumbar, 16 September 1992.
- Asmania dan I. Manti. 1992. Pertumbuhan populasi wereng jagung (*Stenocranus bakeri* Muir) dan pengendaliannya. Kongres Entomologi IV, Yogyakarta 28-30 Januari 1992.
- Balai Proteksi Tanaman Pangan (BPTP). 1989. Laporan sementara pengamat hama lapangan. Balai Proteksi Tanaman Pangan.
- Borror, D.J., D.M. DeLong, and C.A. Triplehorn. 1976. An introduction to the study of insects. Fourth Edition. Holt Rinehart and Wilnston, New York, Chicago, San Fransisco, Atlanta, London, Sydney. pp.287-307.
- Daniel, M. 1986. Usahatani, pemasaran dan kebutuhan jagung di Sumatra Barat. Pemberitaan Penelitian Sukarami No. 6:25-27.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sumatra Barat. 1989. Laporan Tahunan. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sumatra Barat.
- Manti, I. 1986. Pengaruh waktu aplikasi insektisida terhadap hama jagung di Lundang, Sumatra Barat. Pemberitaan Penelitian Sukarami No. 6:20-24.
- Manti, I., dan Asmaniar. 1990. Hama wereng jagung (*Stenocranus bakeri* Muir) di Sumbar dan beberapa aspek biologinya. Kongres Entomologi IV, Yogyakarta 28-30 Januari 1992.
- Yanozel, V. 1993. Beberapa aspek biologi hama wereng jagung pada berbagai tanaman inang. Tesis sarjana Biologi, Unand. (Tidak dipublikasi). 63p.