

# Pengendalian Lalat Bibit pada Jagung

Agus Iqbal, Agus Kardinan, dan Harnoto

Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor

## ABSTRAK

Lalat bibit jagung, *Atherigona* sp. adalah salah satu organisme pengganggu yang dapat menyebabkan kematian tanaman jagung pada stadia bibit. Hama ini dapat dikendalikan dengan penggunaan varietas tahan, mulsa, tanam serentak, insektisida, dan musuh alami. Varietas/galur jagung yang diketahui tahan terhadap hama lalat bibit adalah Sadewa, Citanduy, Kalingga, Bayu, Pionir, Bredel, Lokal Tengah, Lokal Putih, P3-G10 (24F) TB, P4-G10 (15F), 1-1-3-1 (3), 43-3-1-1-1 (107), 52-1-1-1 (130) dan 23-2-1-1-1 (60). Penggunaan mulsa sebanyak 6 t/ha dapat menekan serangan organisme pengganggu ini. Beberapa bahan mulsa yang dapat digunakan adalah jerami padi, glirisidia, kaliandra, dan alang-alang. Penggunaan insektisida untuk pengendalian lalat bibit jagung dapat dilakukan dengan cara semprot, perawatan benih, dan melalui tanah (ditugal). Insektisida semprot yang efektif adalah monokrotofos dan isoxathion dengan konsentrasi 4 cc/l air, diaplikasikan pada saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam (hst). Melalui perawatan benih, insektisida yang efektif adalah karbosulfan, furathiokarb, dan thiodikarb dengan dosis 15 g/kg benih. Insektisida karbofuran dengan dosis 0,12 kg b.a/ha efektif bila diaplikasikan melalui tanah.

## PENDAHULUAN

Jagung, yang merupakan tanaman pangan penting kedua setelah padi, perlu lebih dipacu produksinya mengingat kebutuhan yang terus meningkat. Indonesia masih mengimpor jagung. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi jagung antara lain adalah menekan serangan hama sampai pada batas tidak merugikan. Lalat bibit (*Atherigona* sp.) termasuk hama yang sering kali merusak tanaman jagung yang masih muda, terutama pada musim hujan. Dilaporkan, serangga ini merupakan hama penting di daerah lahan kering bukaan baru (Prasadjia *et al.* 1982). Tanaman yang diserangnya menjadi kerdil dengan warna kekuning-kuningan dan terjadi pembusukan pada jaringan tanaman yang rusak. Aktivitas merusak lalat bibit dapat menyebabkan matinya tanaman. Karena itu perlu dikembangkan teknologi pengendalian hama ini.

## BIOEKOLOGI

Imago *Atherigona* sp. meletakkan telurnya pada permukaan daun jagung pada sore hari. Populasi telur tertinggi pada varietas Arjuna terjadi pada saat tanaman berumur 9 hst. Panjang telur imago rata-rata 1,2 mm dengan lebar (garis tengah) 0,3 mm. Telur menetas setelah 44-66 jam diletakkan. Waktu penetasan telur berkisar antara pukul 16.00-03.00. Selama periode ini, kelembaban permukaan daun jagung relatif tinggi. Lapisan film air pada permukaan daun akan mempermudah pergerakan masuknya larva ke dalam pelepah daun (Iqbal 1986).

Pada saat masuk ke dalam pelepah atau gulungan daun (batang palsu), larva juga merusak jaringan tanaman. Kematian tanaman dapat terjadi akibat kerusakan pada titik tumbuh. Stadium larva berlangsung selama rata-rata 17 hari.

Pupa serangga ini terbentuk di dalam tanah, di sekitar perakaran tanaman jagung. Stadium pupa berlangsung selama rata-rata 8 hari. Imago *Atherigona* sp. berwarna kelabu dan panjangnya  $\pm 3$  mm. Stadium imago berlangsung selama rata-rata 7 hari (Ruhendi *et al.* 1985).

## PENGENDALIAN

Tingkat serangan hama pada tanaman ditentukan oleh jenis hama, waktu dan intensitas serangan, dan keadaan lingkungan. Dalam usaha perlindungan tanaman telah dikembangkan konsep Pengendalian Hama secara Terpadu (PHT), yaitu memadukan semua cara pengendalian ke dalam satu sistem yang harmonis dan kompatibel, sehingga kepadatan populasi hama dapat dipertahankan pada tingkat yang tidak merugikan. Tujuan dari penerapan konsep ini adalah mempertahankan produksi pada tingkat yang menguntungkan bagi petani dan aman bagi petani, konsumen, dan lingkungan.

Pengendalian lalat bibit jagung antara lain dapat dilakukan melalui (1) penggunaan mulsa, (2) tanam serempak, (3) penggunaan varietas tahan, (4) pemanfaatan musuh alami dan (5) penggunaan pestisida secara bijaksana. Penerapan komponen-komponen pengendalian ini disesuaikan dengan kondisi wilayah, lingkungan, dan faktor lain yang terkait.

### Penggunaan Mulsa

Pengendalian lalat bibit dapat dilakukan dengan penggunaan mulsa. Mulsa ditempatkan di atas lubang tanam, segera setelah benih ditanam. Dengan penggunaan mulsa, intensitas peletakan telur lalat bibit pada tanaman yang baru tumbuh menjadi terganggu. Dengan demikian, kematian tanaman akibat serangan hama ini dapat ditekan. Hasil penelitian menunjukkan, penggunaan mulsa jerami padi sebanyak 10 t/ha nyata meningkatkan hasil jagung (Tabel 1).

Pengaruh positif lainnya dari penggunaan mulsa adalah bertambahnya berat biji jagung. Dibandingkan tanpa mulsa, pemberian mulsa jerami padi sebanyak 6 t/ha menaikkan berat biji jagung sekitar 17%. Selain jerami padi, jerami jagung dapat pula

digunakan. Penggunaan jerami jagung sebanyak 6 t/ha dapat menambah berat biji jagung sekitar 6%. Pemberian kedua jenis bahan mulsa tersebut juga berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung (Tabel 2).

Penelitian lebih lanjut mengenai manfaat mulsa menunjukkan bahwa pemberian mulsa jerami padi sebanyak 5 t/ha, 7,5 t/ha, dan 10 t/ha dapat meningkatkan hasil jagung berturut-turut 26%, 36%, dan 48% dibanding tanpa mulsa (Rifin 1991). Jenis mulsa lain yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama lalat bibit jagung adalah jerami glirisidia, kaliandra, dan alang-alang.

**Tabel 1. Hasil jagung dengan beberapa perlakuan insektisida. DAS Citanduy, 1988.**

Perlakuan	Hasil (t/ha)
Karbosulfan (perlakuan benih)	2,57 ab
Karbofuran/Furadan (tugal)	2,95 a
Karbofuran/Furadan (alur)	2,55 ab
Karbofuran/Curater (tugal)	2,81 ab
Karbofuran/Curater (alur)	2,82 ab
Kuinalfos (tugal)	2,38 ab
Kuinalfos (alur)	2,26 b
Mulsa jerami padi	2,26 b
Kontrol	0,82 c

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% BNJ.

Sumber: Kardinan (1988).

**Tabel 2. Berat biji kering dan tinggi tanaman jagung dengan dan tanpa pemupukan nitrogen dan pemberian mulsa. Los Banos, 1987.**

Perlakuan	Berat biji kering (t/ha)	Tinggi tanaman (cm)
<b>Nitrogen (kg/ha)</b>		
0	0,82 c	109 b
45	2,04 b	141 a
90	3,07 a	149 a
<b>Mulsa (6 t/ha)</b>		
Kontrol	1,83 b	128 b
Mulsa jagung	1,94 b	133 ab
Mulsa padi	2,15 a	139 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% BNJ.

Sumber: Rifin (1989).

## Penggunaan Varietas Tahan

Pengendalian dengan penggunaan varietas tahan merupakan cara yang paling praktis. Galur dan varietas jagung yang tahan terhadap hama lalat bibit adalah P3-G10 (24F)TB, P4-G10(15F), 1-1-3-1 (3), 43-3-1-1-1 (107), 52-1-1-1 (130), 23-2-1-1-1 (60), Sadewa, Citanduy, Arjuna, Kalingga, Bayu, Pioner, Bredel, Lokal Tengah, dan Lokal Putih (Iqbal *et al.* 1988).

## Tanam Serempak

Lama hidup lalat bibit jagung adalah sekitar 28 hari (Kalshoven 1981). Puncak populasi telur serangga ini biasanya terjadi setelah tanaman berumur 9 hari (Iqbal 1986). Dengan demikian, pada saat tanaman berumur sekitar 37 hari di lapang akan terjadi perkembangan lalat generasi baru. Perhitungan ini kerap kali dipakai dalam penelitian pengendalian lalat *Atherigona* sp. Untuk mengantisipasi serangan hama lalat bibit, penanaman jagung secara serempak dengan kisaran waktu tanam sekitar 3 minggu dapat disarankan.

## Pemanfaatan Musuh Alami

Penelitian musuh alami lalat bibit jagung belum banyak mengarah kepada pemanfaatannya di lapang. Inventarisasi yang dilakukan di beberapa lokasi di Jawa Barat menunjukkan bahwa potensi musuh alami lalat bibit masih sangat rendah. Tingkat parasitasinya pada telur lalat bibit pada percobaan tanpa pestisida di Pacet hanya 0,07%. Spesimen parasitoid telur dan larva lalat bibit telah diperoleh tetapi belum diidentifikasi (Iqbal 1993).

Faktor utama yang diduga berpengaruh terhadap potensi dan keberadaan musuh alami lalat bibit di lapang adalah penggunaan pestisida yang tidak bijaksana.

## Penggunaan Pestisida

Penggunaan pestisida untuk pengendalian lalat bibit jagung dapat dilakukan dengan cara penyemprotan, perawatan benih, atau melalui tanah. Insektisida semprot yang telah diketahui efektif adalah monokrotofos dan *isoxathion* dengan konsentrasi 4 cc/l air, diberikan pada saat tanaman berumur 7 hst. Pengendalian melalui perawatan benih dapat dilakukan dengan cara mencampurkan benih dengan insektisida karbofuran dan furatiokarb, masing-masing dengan takaran 15 g formulasi/kg benih. Pengendalian melalui tanah dapat dilakukan dengan cara memberikan insektisida karbofuran pada lubang tanam dengan takaran 0,12 kg b.a/ha. Cara ini cukup efektif dalam mengendalikan lalat bibit dan dapat meningkatkan hasil jagung sebesar 41% dibanding tanpa insektisida (Tabel 3).

Hasil penelitian Kardinan (1988) menunjukkan bahwa penggunaan karbofuran dengan takaran 20 kg formulasi/ha (setara dengan 0,06 kg b.a/ha secara ditugal) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan hasil jagung.

**Tabel 3. Pengaruh karbofuran dan kuinalfos terhadap hasil jagung. Bogor, 1988.**

Perlakuan	Takaran (kg ba/ha)	Hasil (t/ha)
Karbofuran	0,12	3,1 abc
Karbofuran	0,24	3,2 ab
Karbofuran	0,48	3,4 a
Karbofuran	0,96	3,3 abc
Kuinalfos	0,12	2,7 abcd
Kuinalfos	0,24	2,4 cd
Kuinalfos	0,48	2,4 cd
Kuinalfos	0,96	2,6 bcd
Karbosulfan	3,75	2,9 abcd
Kontrol	-	2,2 d

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% BNJ.

Sumber: Harnoto (1989).

Takaran insektisida yang dicoba dalam penelitian tersebut relatif rendah sehingga relatif tidak berpengaruh terhadap lingkungan. Meskipun demikian, penggunaan insektisida adalah alternatif terakhir dan pengaplikasiannya sebaiknya dilakukan apabila komponen pengendalian lain tidak efektif.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Cara pengendalian lalat bibit *Atherigona* sp. yang diketahui efektif adalah dengan penggunaan mulsa, varietas tahan, tanam serempak, dan penggunaan insektisida. Cara ini tidak bersifat mutlak, tetapi perlu disesuaikan dengan lingkungan setempat. Komponen pengendalian ini masih perlu disempurnakan melalui penelitian. Aspek lain yang perlu diteliti adalah ambang pengendalian, metode pengamatan, dan pemanfaatan musuh alami.

## DAFTAR PUSTAKA

- Harnoto. 1989. Efektivitas karbofuran dan *kuinalfos* terhadap lalat bibit *Atherigona* sp. pada tanaman jagung. Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan Balittan Bogor, Vol. 1, 13-14 Februari 1989. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor.
- Iqbal, A. 1986. Biologi telur dan perkembangan belatung lalat bibit *Atherigona* sp. pada jagung. Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan. Vol. 1. Palawija. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor. pp. 25-30.

- Iqbal, A., A. Sudjana, dan Rudi Setiyono. 1988. Mekanisme ketahanan varietas jagung terhadap serangan belatung *Atherigona* sp. Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan, Balittan Bogor, 5-6 Januari 1988. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor. pp. 186-189.
- Klashoven, L.G.E. 1981. Pest of crops in Indonesia. Revised and translated by P.A. Van Der Laan. Univ. of Amsterdam with the assistance of GHL Rothschild, CSIRO. Canberra. PT. Ictiari Baru - Van Hoeve, Jakarta.
- Kardinan, A. 1988. Peranan beberapa jenis mulsa dan insektisida dalam mengendalikan hama lalat *Atherigona exigua* pada padi gogo di DAS Citanduy. Penelitian Pertanian Vol. 8, No. 2. Balittan Bogor.
- Kardinan, A. 1988. Pengaruh mulsa dan insektisida serta cara aplikasinya terhadap hama belatung *Atherigona* sp. dan pertumbuhan tanaman jagung di daerah aliran sungai Citanduy. Seminar Balittan Bogor Tahun 1988. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor. pp.69-74.
- Prasadja, I., Ruhendi, dan M. Herman. 1982. Hama dan penyakit utama pada tanaman pangan di lahan kering. Pertemuan Teknis Pertanian dan Pengembangan Lahan Kering. Cisarua, Bogor, 23-25 Maret 1982. 27p.
- Rifin, A. 1989. Pengaruh mulsa dan nitrogen terhadap hasil dan keragaan tanaman jagung. Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan Baliitan Bogor, Vol. I, 13-14 Feb. 1989. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor. pp.18-24.
- Rifin, A. 1991. Pengelolaan jerami padi terhadap keadaan air tanah, temperatur tanah, dan hasil jagung. Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan Balittan Bogor, Vol. I, 13-14 Feb. 1989. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor. pp.306-312.
- Ruhendi, A. Iqbal, dan Dandi Soekarna. 1985. Hama jagung di Indonesia. Hasil Penelitian Jagung, Sorgum, Terigu 1980-1984. Risalah Rapat Teknis Puslitbangtan Bogor, 28-29 Maret 1985. Puslitbang Tanaman Pangan. pp. 99-113.