

Penelitian Pengendalian Hama Jagung di Lahan Kering

Suaidi Raihan, Hairunsyah, Syaiful Asikin, dan M. Thamrin

Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru

ABSTRAK

Dewasa ini terdapat dua jenis hama yang dapat dikategorikan sebagai hama utama jagung di lahan kering, yaitu penggerek batang (*Ostrinia furnacalis*) dan lalat bibit (*Atherigona oryzae*). Beberapa jenis insektisida dinilai efektif untuk mengendalikan kedua hama tersebut. Dalam hubungannya dengan pengendalian hama penggerek batang dan lalat bibit, waktu tanam yang tepat adalah pada awal musim hujan (Oktober-November). Pengendalian secara terpadu (waktu tanam awal musim hujan, pemangkasan bunga jantan, pengaturan jarak tanam, dan pemberian insektisida granular melalui pucuk daun) cukup efektif menekan serangan penggerek batang.

PENDAHULUAN

Dalam periode 1983-87, luas tanam jagung nasional rata-rata sekitar 2,7 juta hektar per tahun (Puslitbang Tanaman Pangan 1990), sekitar 79% di antaranya terdapat di tegalan/lahan kering dengan jenis tanah, ketinggian tempat, dan iklim yang beragam. Lahan kering (tegalan) sebagian besar terdiri dari tanah-tanah masam seperti Podsolik dan Latosol, miskin akan unsur hara penting, dan kandungan bahan organik rendah. Pada jenis tanah tersebut, hasil jagung umumnya rendah.

Hasil jagung di lahan kering dipengaruhi pula oleh keberadaan hama di lapang. Hama yang sering menyerang tanaman jagung antara lain adalah penggerek batang (*Ostrinia furnacalis*) dan lalat bibit (*Atherigona oryzae*). Makalah ini mengemukakan hasil penelitian pengendalian hama jagung di lahan kering beriklim basah Kalimantan Selatan.

STATUS HAMA UTAMA JAGUNG

Melalui observasi selama tiga musim tanam (MH 1988/89-1990/91) di empat lokasi di Kalimantan Selatan telah ditemukan delapan jenis hama yang menyerang tanaman jagung di lahan kering beriklim basah. Di antara hama-hama tersebut, yang sering kali menimbulkan kerusakan yang berarti bagi tanaman jagung adalah penggerek batang (*O. furnacalis*) dan lalat bibit (*A. oryzae*). Keduanya dikategorikan sebagai hama utama. Hama lain yang dijumpai antara lain perusak daun, penggerek tongkol, dan kutu daun (Tabel 1).

Tabel 1. Hama yang menyerang tanaman jagung di lahan kering beriklim basah di empat lokasi di Kalimantan Selatan, MH 1988/89- 1990/91.

Jenis hama	Persentase serangan			
	Pampain	Kembang Kuning	Batu Ampar	Batu Mulia
MH 1988/89				
<i>Ostinia furnacalis</i>	35,0	39,4	45,5	28,4
<i>Atherigona</i> sp.	25,2	18,5	19,3	15,1
<i>Spodoptera</i> sp.	8,5	9,3	7,6	10,6
<i>Mytimna separata</i>	4,9	5,4	5,8	3,3
<i>Chrysodeixis chalcites</i>	6,0	8,0	7,8	6,2
<i>Valanga</i> sp.	4,4	9,9	5,7	6,3
<i>Heliothis armigera</i>	9,5	8,9	7,7	5,4
<i>Rophalosiphum maidis</i>	6,7	5,5	7,55	3,2
MH 1989/90				
<i>Ostinia furnacalis</i>	38,8	27,7	42,9	25,7
<i>Atherigona</i> sp.	25,2	26,6	21,2	16,3
<i>Spodoptera</i> sp.	7,8	8,5	6,7	11,4
<i>Mytimna separata</i>	4,0	4,4	6,9	4,6
<i>Chrysodeixis chalcites</i>	6,7	9,5	5,9	7,8
<i>Valanga</i> sp.	6,5	10,7	7,9	6,0
<i>Heliothis armigera</i>	10,5	10,0	6,8	6,5
<i>Rophalosiphum maidis</i>	4,0	2,3	4,7	4,2
MH 1990/91				
<i>Ostinia furnacalis</i>	36,7	39,0	30,8	30,3
<i>Atherigona</i> sp.	26,2	19,1	22,3	14,7
<i>Spodoptera</i> sp.	9,7	10,4	8,9	10,3
<i>Mytimna separata</i>	3,2	4,6	6,7	2,2
<i>Chrysodeixis chalcites</i>	8,8	6,1	6,7	3,4
<i>Valanga</i> sp.	5,5	7,5	6,0	7,0
<i>Heliothis armigera</i>	10,1	9,9	9,1	4,2
<i>Rophalosiphum maidis</i>	4,1	3,3	2,2	2,4

Sumber: Asikin et al. (1991a).

PENGENDALIAN PENGGEREK BATANG

Hama penggerak batang mulai menyerang dan menggerek batang jagung pada saat tanaman mulai mengeluarkan bunga jantan. Insektisida masih merupakan komponen utama pengendalian hama ini. Insektisida yang efektif dan telah cukup luas digunakan petani sampai saat ini adalah karbofuran.

Penggunaan karbofuran dalam skala luas dan berkepanjangan dikhawatirkan dapat menyebabkan terjadinya resistensi dan resurgensi serta menimbulkan biotipe baru *O. furnacalis*. Untuk menghindari hal ini perlu dicari insektisida alternatif yang memiliki keefektifan yang sama dengan karbofuran tetapi cara kerjanya berbeda. Asikin (1990a) melaporkan bahwa tiga jenis insektisida yang cukup efektif menekan serangan hama penggerak batang jagung selain karbofuran adalah BPMC, diklorfos, dan monokrotofos (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh penggunaan beberapa insektisida terhadap hama penggerek batang dan hasil jagung varietas Arjuna. Desa Kembang Kuning, Kalimantan Selatan, MH 1988/89.

Insektisida	Serangan penggerek batang (%)		Hasil jagung (t/ha)
	45 hst	60 hst	
Klorpirifos	17,6 a	31,2 ab	1,43 b
Tiodikarb	11,7 a	30,9 ab	1,49 b
Permetrin	11,3 a	40,6 a	1,24 b
Kuinolfos	14,7 a	25,5 b	1,35 b
Fenitroton	13,1 a	37,6 ab	1,22 b
BPMC	13,4 a	15,8 c	2,12 a
Diklorfos	13,3 a	16,2 c	2,16 a
Monokrotofos	11,0 a	15,6 c	2,29 a
Karbofuran	6,2 b	10,5 c	2,59 a

hst = hari setelah tanam.

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

Sumber: Asikin (1990a).

Tabel 3. Pengaruh penggunaan beberapa insektisida terhadap hama penggerek batang dan hasil jagung varietas Arjuna. Desa Pampain, Kalimantan Selatan, MH 1989/90-1990/91.

Insektisida	Serangan penggerek batang (%)		Hasil jagung (t/ha)
	45 hst	60 hst	
MH 1989/90			
Karbofuran	8,7 b	9,8 b	5,00 a
Sipermetrin	8,7 b	10,2 b	5,23 a
Karbosulfan	11,8 b	13,6 b	4,89 a
Deltametrin	8,7 b	14,5 b	4,95 a
Monokrotofos	14,6 b	16,7 b	4,12 a
Diklorfos	11,0 b	12,4 b	5,00 a
Kontrol	22,7 a	24,8 a	3,22 b
MH 1990/91			
Karbofuran	5,7 b	6,8 b	2,57 a
Sipermetrin	6,0 b	7,0 b	2,59 a
Karbosulfan	5,1 b	6,7 b	2,63 a
Deltametrin	5,5 b	6,3 b	2,74 a
Monokrotofos	6,0 b	7,6 b	2,53 a
Diklorfos	6,1 b	7,2 b	2,56 a
Kontrol	21,0 a	28,4 a	1,59 b

hst = hari setelah tanam.

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

Sumber: Asikin (1991a).

Tabel 4. Pengaruh pemakaian beberapa insektisida terhadap hama penggerek batang dan hasil jagung varietas Arjuna. Desa Batu Mulia, Kalimantan Selatan, MH 1990/91.

Insektisida	Serangan penggerek batang(%)		Hasil jagung (t/ha)
	45 hst	60 hst	
Karbofuran	6,2 b	6,7 b	3,56 a
Sipermetrin	4,5 b	5,2 b	3,71 a
Karbosulfan	5,2 b	5,6 b	3,72 a
Deltametrin	5,0 b	5,6 b	3,54 a
Monokrotofos	5,6 b	6,2 b	3,60 a
Diklorfos	6,1 b	6,7 b	3,55 a
Kontrol	22,6 a	24,7 a	1,98 b

hst = hari setelah tanam.

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

Sumber: Asikin (1991a).

Penelitian pada MH 1989/90 di Desa Pampain menunjukkan adanya enam jenis insektisida yang cukup efektif menekan serangan hama penggerek batang jagung. Melalui penelitian pada MH 1990/91 di Desa Pampain dan Batu Mulia diketahui pula adanya beberapa insektisida yang efektivitasnya tidak kalah dari karbofuran (Tabel 3 dan 4).

PENGENDALIAN LALAT BIBIT

Lalat bibit (*A. oryzae*) adalah hama yang sering kali menyerang tanaman jagung yang masih muda, terutama pada musim hujan. Menurut Kardinan (1988) dan Indiati (1987), insektisida dengan bahan aktif karbofuran dan tiodikarb cukup efektif mengendalikan lalat bibit. Untuk mencegah terjadinya biotipe baru diperlukan insektisida alternatif yang keampuhannya setingkat dengan karbofuran.

Penelitian efikasi beberapa jenis insektisida terhadap lalat bibit di lahan kering beriklim basah telah dilaksanakan di Bumi Asih (Kabupaten Tanah Laut), Satui (Kabupaten Pulau Laut), dan Harapan Masa (Kabupaten Tapin), yang merupakan sentra produksi jagung di Kalimantan Selatan. Selain karbofuran, insektisida yang efektif mengendalikan lalat bibit adalah deltametrin, sipermetrin, monokrotofos, dan BPMC (Tabel 5 dan 6). Keempat insektisida dapat dijadikan sebagai insektisida alternatif bagi pengendalian lalat bibit.

Selain dengan insektisida, hama lalat bibit juga dapat dikendalikan melalui pengaturan waktu tanam. Asikin (1990b) mengemukakan, jagung yang ditanam di awal musim hujan (Oktober dan November) dapat terhindar dari serangan hama lalat bibit dan penggerek batang (Tabel 7 dan 8).

Tabel 5. Persentase serangan lalat bibit pada tanaman jagung varietas Arjuna di Desa Bumi Asih, Satui, dan Harapan Masa, Kalimantan Selatan, MH 1991/92.

Insektisida	14 hst			25 hst		
	BA	ST	HM	BA	ST	HM
Karbofuran	6,7 cde	5,0 b	9,7 fg	8,6 e	5,7 bc	9,1 efg
Monokrotofos	7,6 cde	5,9 b	14,5 de	10,8 cde	6,3 bc	9,6 efg
Karbaril	13,7 b	6,4 b	20,2 b	15,6 b	8,5 b	19,5 b
MIPC	12,6 b	6,4 b	18,2 b	16,2 b	8,5 b	16,4 c
Deltametrin	6,1 b	5,4 b	10,0 fg	9,0 e	5,5 c	8,6 fg
Karbosulfan	4,4 e	4,9 b	8,6 g	9,0 e	4,8 c	7,9 g
Fenitroton	9,6 c	9,5 b	16,1 cd	13,1 c	8,3 b	13,5 d
BPMC	7,3 cde	4,8 b	12,8 ef	9,3 e	5,4 c	9,4 efg
Sipermetrin	7,9 cd	6,0 b	9,4 g	10,3 de	5,1 c	9,4 efg
Permetrin	9,5 c	5,3 b	9,2 bc	12,0 cd	8,6 b	11,3 def
Endosulfan	9,9 c	5,1 b	18,2 bc	13,5 c	8,9 b	16,1 c
Kontrol	20,4 a	10,3 a	31,0 a	26,5 c	12,3 a	38,8 a

BA = Bumi Asih, ST = Satui, HM = Harapan Masa

hst = hari setelah tanam.

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

Sumber: Asikin *et al.* (1991b).

Tabel 6. Tingkat kerusakan tanaman jagung varietas Arjuna oleh lalat bibit di Desa Harapan Masa, Kalimantan Selatan, MH 1989/90.

Insektisida	Kerusakan tanaman (%)		
	7 hst	15 hst	22 hst
Karbofuran	21,5 cd	23,3 cd	10,7 cde
MIPC	21,0 d	18,3 e	12,3 bcd
Deltametrin	11,9 f	16,0 f	8,0 e
Karbosulfan	13,5 ef	17,8 ef	8,5 e
Diazinon	22,4 cd	25,9 b	12,4 bcd
BPMC	25,5 b	18,6 e	10,7 cde
Sipermetrin	20,7 d	19,6 e	7,3 e
Diklorfos	16,9 e	23,0 d	13,2 bc
Kontrol	37,6 a	41,9 a	26,7 a

hst = hari setelah tanam.

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

Sumber: Asikin (1990d).

Baco dan Tandiabang (1988) melaporkan bahwa serangan penggerek batang berfluktuasi dari waktu ke waktu. Waktu tanam yang baik adalah pada awal musim hujan sampai 4 minggu sesudahnya.

Pengendalian hama penggerek batang dengan memadukan beberapa komponen pengendalian antara lain pengaturan waktu tanam, pemangkasan bunga jantan, jarak tanam, dan aplikasi insektisida berdasarkan pemantauan (ambang kendali) telah diteliti di Desa Bumi Asih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua komponen pengendalian yang diteliti cukup efektif menekan serangan hama penggerek batang dibandingkan dengan pengendalian cara petani setempat (Tabel 9).

Tabel 7. Pengaruh waktu tanam terhadap serangan lalat bibit pada jagung Arjuna. Desa Pampain, Kalimantan Selatan, MH 1989/90.

Waktu tanam	Serangan lalat bibit (%)		
	14 hst	21 hst	28 hst
Akhir Oktober	3,6 d	8,2 c	9,1 c
Pertengahan November	4,4 cd	9,4 c	10,6 c
Akhir November	6,2 c	17,7 b	18,7 b
Pertengahan Desember	12,1 b	19,1 b	20,6 b
Akhir Desember	13,5 b	31,6 a	32,3 a
Pertengahan Januari	18,6 a	35,1 a	37,1 a
Akhir Januari	18,7 a	35,8 a	37,6 a

hst = hari setelah tanam.

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

Sumber: Asikin (1990c).

Tabel 8. Pengaruh waktu tanam terhadap serangan hama penggerek batang pada jagung varietas Arjuna. Desa Pampain, Kalimantan Selatan, MH 1989/90.

Waktu tanam	Serangan penggerek batang (%)		Hasil jagung (t/ha)
	45 hst	60 hst	
Akhir Oktober	6,3 b	7,7 b	4,73 a
Pertengahan November	4,9 b	6,3 b	4,80 a
Akhir November	6,7 b	8,0 b	4,57 a
Pertengahan Desember	15,6 a	18,0 a	3,73 b
Akhir Desember	18,7 a	20,1 a	2,61 c
Pertengahan Januari	20,2 a	21,0 a	2,59 c
Akhir Januari	20,8 a	22,8 a	2,57 c

hst = hari setelah tanam.

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

Sumber: Asikin (1990b).

Tabel 9. Tingkat serangan penggerek batang jagung menurut paket pengendalian. Desa Bumi Asih, Kalimantan Selatan, MH 1992/93.

Paket pengendalian *)	Tingkat serangan (%)		Hasil jagung (t/ha)
	45 hst	60 hst	
Paket A	2,7 b	3,8 b	4,1 bc
Paket B	2,9 b	4,0 b	4,2 cd
Paket C	2,8 b	4,3 b	4,1 bc
Paket D	1,7 b	2,9 b	4,5 d
Paket pengembangan	3,5 b	4,8 b	4,5 d
Paket petani (varietas lokal)	11,0 a	15,7 a	2,6 a
Paket petani (varietas unggul)	8,4 a	14,7 a	2,9 a

*) Semua perlakuan menggunakan varietas unggul Arjuna, kecuali pada paket petani (varietas lokal). Waktu tanam adalah di awal musim hujan, kecuali pada perlakuan paket petani.

Paket A: Jarak tanam 20 x 75 cm, pemangkasan bunga jantan 50%, aplikasi insektisida karbofuran dan deltametrin.

Paket B: Jarak tanam 20 x 75 cm, pemangkasan bunga jantan 75%, aplikasi insektisida karbofuran.

Paket C: Jarak tanam 40 x 75 cm, pemangkasan bunga jantan 50%, aplikasi insektisida deltametrin setelah keluar bunga jantan.

Paket D: Jarak tanam 40 x 75 cm, pemangkasan bunga jantan 75%, aplikasi insektisida deltametrin setelah keluar bunga jantan.

Paket pengembangan: Jarak tanam 20 x 75 cm, aplikasi insektisida karbofuran dan deltametrin.

Sumber: Asikin (1993).

KESIMPULAN

1. Hama utama jagung di lahan kering beriklim basah Kalimantan Selatan adalah penggerek batang dan lalat bibit. Hama lain yang ditemukan di lapang adalah pemakan daun, penggerek tongkol, dan kutu daun/*aphis*.
2. Insektisida yang efektif mengendalikan hama penggerek batang selain karbofuran adalah sipermetrin, deltametrin, karbosulfan, monokrotofos, dan diklorfos. Insektisida yang efektif untuk pengendalian lalat bibit adalah karbosulfan, deltametrin, sipermetrin, monokrotofos, BPMC, dan karbofuran.
3. Waktu tanam yang tepat sehubungan dengan pengendalian hama penggerek batang dan lalat bibit adalah di awal musim hujan (Oktober-November) sampai 4 minggu sesudahnya.
4. Pengendalian hama penggerek batang dengan memadukan beberapa komponen pengendalian (waktu tanam di awal musim hujan, pemangkasan bunga jantan, pengaturan jarak tanam, dan aplikasi insektisida granular melalui pucuk daun) cukup efektif menekan serangan penggerek batang jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Asikin, S. 1990a. Efikasi beberapa jenis insektisida terhadap penggerek batang jagung di lahan kering. Laporan Hasil Penelitian Balittan Banjarbaru.
- Asikin, S. 1990b. Hubungan waktu tanam jagung terhadap hama penggerek batang dilahan kering. Laporan hasil penelitian Balittan Banjarbaru.
- Asikin, S. 1990c. Hubungan waktu tanam jagung terhadap hama lalat bibit di lahan kering. Laporan hasil penelitian Balittan Banjarbaru.
- Asikin, S. 1990d. Efikasi beberapa jenis insektisida terhadap lalat bibit di lahan kering. Laporan Hasil Penelitian Balittan Banjarbaru.
- Asikin, S. 1991a. Efikasi beberapa jenis insektisida terhadap penggerek batang jagung di lahan kering. Laporan Hasil Penelitian Balittan Banjarbaru.
- Asikin, S. 1991b. Efikasi beberapa jenis insektisida terhadap lalat bibit di lahan kering. Laporan Hasil Penelitian Balittan Banjarbaru.
- Asikin, S., A. Budiman, dan S. Samharinto. 1991. Status hama jagung di lahan kering Kalimantan Selatan. Balittan Banjarbaru.
- Asikin, S. 1993. Studi pengendalian hama terpadu terhadap penggerek batang jagung di lahan kering Kalimantan Selatan. Laporan Hasil Penelitian Balittan Banjarbaru.
- Baco, D. dan J. Tandiabang. 1988. Hama utama jagung dan pengendaliannya. pp 185-204. Dalam: Subandi, M. Syam dan A. Widjono (Eds) Jagung. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor.
- Balittan Banjarbaru. 1990. Kalimantan dan pengembangan tanaman jagung yang didukung oleh hasil penelitian Balittan Banjarbaru. Disampaikan pada Rapat Kerja Puslitbangtan di Maros, 30 Mei-3 Juni 1990. Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru.
- Indiati, S.W. 1987. Pendugaan kehilangan hasil jagung akibat serangan lalat bibit (*Atherigona oryzae*). Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang. pp.104-108.
- Kardinan, A. 1988. Peranan beberapa jenis mulsa dan insektisida dalam mengendalikan hama lalat bibit *Atherigona* spp. pada padi gogo di Sidamulih - Daerah Aliran Sungai Citanduy. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor.
- Puslitbang Tanaman Pangan. 1990. Penelitian dan teknologi peningkatan produksi jagung di Indonesia. Dalam: Subandi dan I. Manwan (Eds.). Puslitbang Tanaman Pangan, Bogor. 67p.