

EFIKASI INSEKTISIDA TERHADAP PERKEMBANGAN POPULASI HAMA PENGGEREK POLONG PADA TANAMAN KACANG HIJAU

Hairil Anwar dan Endang Iriani

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah

ABSTRAK

Kehilangan hasil akibat serangan hama pada kacang hijau relatif tinggi bisa mencapai lebih dari 21%. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan insektisida yang efektif menekan serangan serangga hama. Penelitian dilakukan pada lahan milik petani di Undaan Kidul, Kabupaten Kudus, menggunakan rancangan acak kelompok dengan empat ulangan dan empat perlakuan insektisida yaitu *fipronil*, *profenofos*, *flufenoksuron*, dan *dimehiepo*. Benih kacang hijau varietas VIMA-I ditanam pada petak berukuran 3 m x 4 m, dengan jarak tanam 40 cm x 10 cm. Intensitas serangan hama diamati pada saat tanaman mulai berumur 15 hst hingga seminggu menjelang panen, dengan interval seminggu sekali. Untuk mengetahui keragaan komponen hasil dilakukan penimbangan hasil panen berupa berat biji kering, kadar air, dan berat 100 biji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa insektisida *flufenoksuron* merupakan insektisida yang efektif terhadap serangan hama karena dapat menekan intensitas serangan sampai 20%. Penyemprotan insektisida dilakukan secara dini yaitu pada saat intensitas serangan baru mencapai 5%.

Kata Kunci: *Vigna radiata*, serangga hama, insektisida

PENDAHULUAN

Kacang hijau dapat tumbuh baik di lahan sawah pada musim kemarau atau di lahan tegal pada musim hujan. Tanaman ini memerlukan tanah yang gembur, tidak tahan terhadap kelebihan air dan umumnya lebih tahan terhadap keke-
rangan (Rajit dan Adisarwanto, 1992). Oleh karena itu kacang hijau cocok ditanam pada musim kemarau, tetapi pada musim kemarau mengalami keter-
lambatan tanam maka banyak diserang oleh hama maupun penyakit dianta-
ranya ulat penggulung daun, sehingga diperlukan tindakan pengendalian.

Menurut Hidayat dkk. (2000), ulat penggerek polong ini dapat menimbulkan kerusakan pada batang. Batang yang masih lunak dekat pucuk tanaman lebih disukai. Kerusakan yang disebabkan oleh ulat instar akhir sering menyebabkan kematian pada bagian tanaman di atas liang gerakan. Bagian yang mati tersebut kemungkinan besar berhubungan dengan jumlah buku di mana polong seharusnya terbentuk. Bila serangan berat, bunga dan polong muda yang ter-
bentuk akan hilang atau mati.

Kerusakan pada daun dengan cara ulat melipat daun-daunan trifoliat yang masih muda dan memakan bagian-bagian daun dari dalam lipatan tersebut. Hama ulat penggerek ini menurut Hendarsih (2002), terdapat pada semua ekosistem dengan spesies dan tingkat kerusakan yang beragam. Untuk menekan kehilangan hasil akibat serangan ulat penggerek polong dilakukan pengendalian

secara terpadu, yaitu pengendalian yang memperhatikan ekosistem. Sebelum menentukan strategi pengendalian perlu diketahui komposisi ulat penggerek polong. Pengendalian akan tergantung pada spesies ulat penggerek polong tersebut, seperti mengatur waktu tanam merupakan cara yang efektif untuk daerah tertentu.

Sampai saat ini belum ada varietas tahan untuk mengendalikan ulat penggerek polong. Oleh karena itu PHT pada ulat penggerek polong ditujukan agar pengendalian secara alami seperti parasit dan predator dapat berfungsi dan aplikasi insektisida bila populasi hama terus meningkat. Pemakaian insektisida baru bermanfaat jika yang digunakan efektif, tepat dosis, tepat waktu dan kurang mencemari lingkungan. Beberapa bahan aktif insektisida telah didaftarkan untuk mengendalikan ulat penggerek polong. Satu bahan aktif bisa mempunyai banyak formulasi. Untuk keperluan mengendalikan ulat penggerek polong perlu disatu tempat diketahui spesies yang dominan dan insektisida yang efektif.

Penggunaan insektisida sebetulnya merupakan cara pengendalian terakhir apabila cara-cara yang lain sudah tidak dapat dilakukan. Namun demikian apabila dipandang perlu diaplikasi, maka terpaksa dilakukan penyemprotan dengan menggunakan insektisida yang efektif dan efisien. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan insektisida yang efektif menekan hama ulat penggerek polong pada kacang hijau dan waktu aplikasi yang tepat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada lahan petani kooperator di desa Undaan Kidul, Kecamatan Undaan, Kabupaten Kudus, pada musim kemarau 2009. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan empat ulangan. Perlakuan terdiri dari beberapa jenis insektisida yang dianjurkan, adalah sebagai berikut: (1) *fipronil*, (2) *profenofos*, (3) *flufenoksuron*, dan (4) *Dimehiop*. Untuk menguji insektisida cair dipakai varietas kacang hijau VIMA-I, ditanam pada plot-plot yang berukuran 3 m x 4 m, dengan jarak tanam 40 cm x 10 cm. Perlakuan insektisida cair dapat dilihat pada Tabel 1. Insektisida diaplikasikan dengan larutan sebanyak 500 liter/ha. Insektisida diaplikasikan setelah ada hama ulat penggerek polong pada tanaman kacang hijau, selanjutnya aplikasi dilakukan tiap dua minggu sampai 3 minggu sebelum panen.

Tabel 1. Perlakuan Insektisida terhadap ulat penggerek polong di Desa Undaan Kidul, Musim tanam 2009

No.	Insektisida	Dosis	Bahan aktif
1.	Regent 50 SC	1,0 liter/ha	Fipronil
2.	Curacron 500 EC	1,0 liter/ha	Profenofos
3.	Cascade 50 EC	1,0 liter/ha	Flufenoksuron
4.	Spontan 400 WSC	1,0 liter/ha	Diehiopo

Catatan : Banyaknya larutan per plot 0,5 liter

Pengamatan gejala serangan untuk menentukan aplikasi pertama dilakukan setiap minggu sejak satu minggu setelah tanam. Pengamatan dilakukan pada 10 contoh tanaman yang diambil secara acak. Selanjutnya pengamatan gejala

serangan dilakukan dua minggu setelah setiap aplikasi insektisida. Untuk menilai efektifitas beberapa jenis insektisida yang diuji, maka dilakukan pengamatan intensitas serangan serangga hama pada saat tanaman berumur 15 hst hingga seminggu menjelang panen, dengan interval seminggu sekali menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{a}{N} \times 100\%$$

Di mana :

- P : Tingkat serangan dan atau tanaman (%)
- a : jumlah daun atau tanaman yang terserang
- N : jumlah daun atau tanaman total yang diamati

Untuk keragaan komponen produksi dilakukan penimbangan hasil panen berupa berat biji kering, kadar air, dan berat 100 biji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum aplikasi tingkat serangan ulat penggerek polong mencapai ambang kendali (lebih dari 5%) yang terjadi pada lima minggu setelah tanam. Selanjutnya tingkat serangan pada semua perlakuan menurun dan baru meningkat lagi pada dua minggu setelah aplikasi (MSA) ke 3 (Tabel 2). Semua perlakuan insektisida dapat mengurangi serangan ulat penggerek polong baik pada saat tingkat serangan rendah maupun pada saat serangan ringan (2 MSA3) dan sebelum panen. Aplikasi insektisida cair menyebabkan hasil panen lebih banyak antara 81 sampai 29% dibandingkan tanpa pengendalian (Tabel 3).

Insektisida cair regent dan spontan pada dosis anjuran cukup efektif didalam menekan laju serangan ulat penggerek polong. Regent yang mengandung bahan aktif fipronil dan Spontan yang mengandung bahan aktif dimehiepo merupakan insektisida cair yang terdaftar untuk mengendalikan ulat penggerek polong pada tanaman kacang hijau di Indonesia. Semua perlakuan insektisida cair tidak dapat menekan laju perkembangan musuh alami Paederus. Curacron dan Cascade agak mengurangi populasi laba-laba. Predator tersebut diatas merupakan predator yang tidak spesifik dan efektif dalam menekan populasi semua hama kacang hijau secara alami, oleh karena itu insektisida yang akan dipakai untuk mengendalikan semua jenis hama kacang hijau harus aman atau tidak ada efek negatif terhadap predator tersebut.

Laba-laba sebelum aplikasi rendah populasinya dan terus meningkat pada 2 minggu setelah aplikasi kedua. Pada dua minggu setelah aplikasi kesatu, aplikasi insektisida menekan populasi laba-laba dan yang paling nyata tekanannya dari aplikasi Curacron dosis 1 liter/ha (Tabel 4).

Pada 2 minggu setelah aplikasi kedua, Regent dan Curacron dapat mengurangi populasi laba-laba, sedangkan pada dua minggu aplikasi ketiga populasinya turun dan tidak berbeda nyata antar perlakuan.

Untuk populasi Paederus sangat rendah sampai dua minggu setelah aplikasi kesatu dan meningkat pada dua minggu setelah aplikasi kedua diaplikasi ketiga.

Dari semua pengamatan pengaruh aplikasi insektisida terhadap Paederus tidak nyata seperti pada Tabel 5.

Tabel 2. Pengaruh insektisida cair terhadap ulat penggerek polong, di Desa Undaan Kidul, Kabupaten Kudus, 2009

Bahan aktif	Serangan ulat penggulung daun (%)				
	SA	2 MSA1	2 MSA2	2 MSA3	SBP
Fipronil	5,99 b	0,98 a	0,16 b	1,75 a	1,71 b
Profenofos	5,95 b	1,20 a	1,30 a	1,85 a	1,92 a
Flufenoksuron	4,74 b	0,44 a	0,00 b	0,56 a	0,80 b
Diehiepo	5,19 b	0,74 a	0,04 b	1,24 a	1,17 b

Keterangan : SA = Sebelum aplikasi; MSA = Minggu setelah aplikasi; SBP = Sebelum panen Angka yang diikuti huruf sama pada satu kolom menunjukkan perbedaan tidak Nyata dengan LSD 5%.

Tabel 3. Pengaruh Insektisida terhadap komponen hasil kacang hijau, di Desa Undaan Kidul, Kabupaten Kudus, 2009

Insektisida	Hasil Panen	
	kg/1m ²	Ratio : petani
Regent	1,13 a	121 : 100
Curacron	1,38 a	129 : 100
Cascade	1,00 a	118 : 100
Spontan	1,30 a	126 : 100

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada satu kolom menunjukkan perbedaan tidak nyata dengan LSD 5%.

Tabel 4. Pengeruh insektisida cair terhadap laba-laba, Undaan Kidul, MK 2009

Bahan aktif	Serangan ulat penggerek polong pada kacang hijau (%)			
	SA	2 MSA1	2 MSA2	2 MSA3
Fipronil	18,25 a	33,00b	81,75 ab	67,75 a
Profenofos	19,25 a	45,20a	82,25 b	70,00 a
Flufenoksuron	16,75 a	36,50ab	72,00 a	66,00 a
Diehiepo	17,00 a	38,75ab	73,10 a	72,00 a

Keterangan : SA = Sebelum aplikasi; MSA = Minggu setelah aplikasi. Angka yang diikuti huruf sama pada satu kolom menunjukkan perbedaan tidak Nyata dengan LSD 5%.

Tabel 5. Pengaruh insektisida cair terhadap Paederus, Undaan Kidul, MK 2009

Bahan aktif	Serangan ulat penggerek polong pada kacang hijau (%)			
	SA	2 MSA1	2 MSA2	2 MSA3
Fipronil	0,00	1,25	15,50a	18,75b
Profenofos	0,25	3,50	16,75a	21,00b
Flufenoksuron	0,25	4,00	15,35a	14,25a
Diehiepo	0,25	4,00	15,75a	15,00a

Keterangan : SA = Sebelum aplikasi; MSA = Minggu setelah aplikasi
Angka yang diikuti huruf sama pada satu kolom menunjukkan perbedaan tidak Nyata dengan LSD 5%.

KESIMPULAN

1. Insektisida Regent, Curacron, Cascade, dan Spontan dengan dosis 1 l/ha cukup efektif menekan tingkat serangan hama ulat penggerek polong, dan tidak berpengaruh buruk terhadap paederus. Insektisida Cascade juga dapat menekan populasi laba-laba.
2. Penggunaan insektisida Regent, Curacron, Cascade, dan Spontan tergolong lebih efektif, juga dapat menyebabkan hasil panen yang lebih banyak dibanding jenis lainnya sekitar 20%.
3. Aplikasi insektisida hendaknya dipadukan dengan pemberian zat perekat, agar daya kerjanya (*mode action*) lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1988. Pestisida untuk Pertanian dan kehutanan. Komisi pestisida. Departemen Pertanian. Jakarta
- Direktorat Perlindungan Tanaman. 1997. Pestisida Untuk Pertanian dan Kehutanan. Komisi Pestisida, Departemen Pertanian.
- Hairil Anwar dan S. Jauhari, 2006. Efikasi Pestisida Sintetis Terhadap Serangan Penyakit Embun Tepung Pada Tanaman Kacang hijau (*Vigna radiata*). Prosiding Workshop Hasil-hasil Penelitian Di Jawa Tengah, Balitbangda, Propinsi Jawa Tengah.
- Hendarsih S, D. Kertoseputro dan N. Usyati. 2002. Pemetaan Spesies dan Parasitoid Penggerek Batang di Pulau Jawa, Laporan Hasil Penelitian, Badan Litbang Pertanian.
- Jan Rachman H., M. Machmud, Hartono, dan Sumarno. 2000. Teknologi Produksi Benih Kacang hijau. Puslitbangtan, Badan Litbang Pertanian.
- Kalshoven L.G.E., and V.d. Laan 1981. Pests of Crops in Indonesia. P.T. Ichtiar Baru – van Hoeve.
- Radjit, B.S. dan T. Adisarwanto, 1992. Budidaya tanaman kacang hijau di lahan sawah. Dalam Adisarwanto, T., Sugiono, Sunardi, dan A. Winarto (editor). Kacang Hijau. Monograf Balittan Malang No. 9. Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang.

DISKUSI

- Penanya : Wedanimbi Tengkan, Balitkabi
- Pertanyaan : Tolong jelaskan nama Latin serangga yang disebut lalat bibit dan bagaimana tanda serangannya pada kacang tanah?
Tolong jelaskan sumber pustaka yang mengatakan bahwa *spodoptera litura* adalah penggerek daun. Saya belum pernah membaca atau mendengar istilah tersebut.
- Jawaban : lalat bibit *Ophiomya phaseoli*
Tanda serangan: ada bintik hitam/coklat pada daun kacang tanah. Sumber pustaka: Makalah dari Puslitbangtan Bogor.