

Pengaruh Dosis Tiga Macam Insektisida Terhadap Serangan Hama Lalat Bibit Pada Tanaman Kedelai (*Glycine Max*, L.)

Fitria, Rini Susanti, Efrida Lubis

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMSU, Medan
email: fitria@umsu.ac.id

Abstract : *This study was intended to determine the effectiveness of three types of insecticide doses against the attack of seed fly pests on soybean plants (*Glycine max*, L.). The study was carried out in tuar districts medan amplas in Sumatera Utara from September to December 2020. The study used a 4 x 3 factorial design plus 1 control which was regulated with a Completely Blocked Randomized Design repeated three times. The first factor is the concentration of 1 ml / l of water, 2 ml / l of water and 3 ml / l of water while the second factor is three kinds of BPMC, chlorpirifos and carbonsulfan insecticides. The results showed that concentrations of 1, 2, and 3 ml / l of water with three types of BPMC, chlorpirifos and carbonsulfan insecticides were able to control the population of seed fly pests on soybean plants.*

Submit:

Keyword : *insecticides, seed flies, soybeans*

Review:

Publish:

Abstrak : Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui efektivitas dosis tiga macam insektisida terhadap serangan hama lalat bibit pada tanaman kedelai (*Glycine max*, L.). Penelitian dilaksanakan di jalan tuar kecamatan medan amplas mulai bulan September sampai Desember 2020. Penelitian menggunakan rancangan faktorial 4 x 3 ditambah 1 kontrol yang diatur dengan Rancangan Acak Lengkap Berblok diulang tiga kali. Faktor pertama adalah konsentrasi 1 ml/l air, 2 ml/l air dan 3 ml/l air sedangkan faktor kedua tiga macam insektisida BPMC, khlorpirifos dan karbonsulfan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 1, 2, dan 3 ml/l air dengan tiga macam insektisida BPMC, khlorpirifos dan karbonsulfan mampu mengendalikan populasi hama lalat bibit pada tanaman kedelai.

Kata Kunci : insektisida, lalat bibit, kedelai

Citation :

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max*, L), bermanfaat sebagai bahan baku untuk berbagai produk pangan segar, terfermentasi maupun kering seperti susu, tahu, tempe, kecap dan tauge. Kedelai tidak hanya merupakan sumber pangan tetapi juga sebagai obat untuk berbagai penyakit dan gangguan tubuh (Anonim, 1993).

Suprpto (1992), menegaskan bahwa peningkatan jumlah penduduk, pendapatan per kapita dan kesadaran kebutuhan makanan bergizi menyebabkan kebututuhan kedelai di Indonesia meningkat 7, 6 % per tahun. Pada tahun 1990 konsumsi kedelai tercatat 1,9 juta ton per tahun. Departemen Pertanian memperkirakan pada tahun 2010 konsumsi kedelai di Indonesia mencapai 2,8 juta ton per tahun sedangkan produksinya hanya 1, 7 juta ton per tahun (Najiyati, 1992).

Kandungan gizi pada setiap 100 gram kedelai yaitu 10 gram air, 31 gram protein, 18 gram lemak, 32 gram karbohidrat, 4 gram serat dan 5 gram abu serta kandungan energi 1680 kilo joule. Hasil tepung kedelai 80 % dan minyak kedelai 18 %. Minyak kedelai mengandung asam lemak terutama linoleat tidak mengandung kolestrol, kaya vitamin E, B, C dan Kalsium (Anonim, 1993).

Salah satu penyebab rendahnya produksi kedelai di Indonesia adalah gangguan hama dan penyakit. Sampai saat ini satu – satunya usaha pengendalian hama pada tanaman kedelai yang dilakukan petani adalah dengan menggunakan insektisida (Huffaker, 1971). Insektisida telah umum digunakan untuk membunuh serangga, baik sebagai racun kontak, racun perut maupun fumigan (Tarumingkeng, 1970).

Dalam memilih insektisida perlu diperhatikan pengaruh negatif insektisida terhadap musuh – musuh alami dan lingkungan. Akibat langsung yang terjadi penggunaan insektisida adalah timbulnya resisten yang dapat terjadi karena penggunaan dan aplikasi dilakukan terlalu sering dan terus – menerus, disusul dengan peningkatan dosis.

Hama – hama yang menyerang tanaman kedelai dapat dikelompokkan berdasarkan bagian – bagian tanaman yang dirusaknya, yaitu hama *Ophiomya phaseoli* merupakan perusak tanaman yang masih muda atau bibit (Kalshoven, 1981). Kerugian yang ditimbulkan oleh hama *Ophiomya phaseoli* berakibat putusya jaringan kulit, maka akar tanaman menjadi mati. Akibat lebih lanjut tanaman akan layu, kering dan mati karena akar tidak dapat lagi berfungsi normal untuk menghisap air dan unsur hara dari dalam tanah.

METODE

Percobaan dilaksanakan dengan menggunakan rancangan faktorial 4 x 3 yang disusun dengan pola Rancangan Acak Lengkap Berblok (RCBD). Faktor A: konsentrasi insektisida yang terdiri dari 4 aras yaitu tanpa perlakuan atau kontrol (D_0), dengan konsentrasi 1 ml/l air (D_1), 2 ml/l air (D_2), 3 ml/l air (D_3), sesuai dengan konsentrasi anjuran di lapangan dan volume semprot digunakan berdasarkan anjuran dari insektisida yang digunakan (500 l/ha) sedangkan faktor B: macam insektisida terdiri dari 3 aras yaitu BPMC (I_1), khlorpirifos (I_2), karbonsulfan (I_3). Dengan demikian akan diperoleh 10 kombinasi perlakuan dengan tiga perlakuan sebagai kontrol yaitu sebagai berikut:

1. I_0D_0 = kontrol (tanpa perlakuan)
2. I_1D_1 = BPMC dengan konsentrasi 1 ml/l air
3. I_1D_2 = BPMC dengan konsentrasi 2 ml/l air
4. I_1D_3 = BPMC dengan konsentrasi 3 ml/l air
5. I_2D_1 = khlorpirifos dengan konsentrasi 1 ml/l air
6. I_2D_2 = khlorpirifos dengan konsentrasi 2 ml/l air

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tinggi Tanaman

Hasil analisis tinggi tanaman disajikan dalam tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman (cm)

Macam Insektisida	Konsentrasi ml/l air				Rerata
	Kontrol	D1	D2	D3	
Kontrol	53,87	-	-	-	53,87 a
BPMC	-	54,12	48,87	55,35	52,78 a
Khlorpirifos	-	58,20	50,39	53,77	54,12 a
Karbosulfan	-	53,83	56,05	55,74	55,21 a
Rerata	53,87p	55,38p	51,77p	54,96p	(-)

Keterangan: Nilai rerata perlakuan dalam kolom dan baris yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan sidik ragam 5 %. Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan

Hasil analisis pada tabel 1, menunjukkan tidak ada interaksi antara variasi konsentrasi dengan macam insektisida terhadap tinggi tanaman.

Berdasarkan hasil analisis variasi konsentrasi menunjukkan tidak ada beda nyata dengan kontrol dan begitu juga antar perlakuan tidak ada beda nyata terhadap tinggi tanaman yaitu kontrol, 1ml/l air, 2 ml/l air, 3 ml/l air begitu juga antar perlakuan sama tidak ada beda nyata. Hal ini diduga bahwa penyemprotan insektisida berdasarkan variasi konsentrasi pada masing – masing perlakuan uji, tidak mempengaruhi proses membuka dan menutupnya stomata, sehingga proses fotosintesis yang terjadi tidak terganggu, dengan demikian asimilat yang dihasilkan dalam proses fotosintesis yang digunakan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, dalam hal ini penambahan tinggi tanaman masing – masing perlakuan adalah sama. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan.

Pertambahan tinggi tanaman merupakan proses perpanjangan sel di mana proses perpanjangan sel memerlukan adanya rangsangan hormon yaitu auksin. Sesuai dengan pendapat Gardner (1991), dikatakan bahwa auksin merupakan substansi pertumbuhan yang khususnya merangsang perpanjangan sel, auksin diproduksi di dalam jaringan meristematik yang aktif (tunas, daun muda dan buah). Dari hasil analisis diketahui bahwa adanya penyemprotan insektisida berdasarkan variasi konsentrasi menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata pada masing – masing perlakuan. Hal ini diduga bahwa mekanisme kerja insektisida kimia tidak mempengaruhi proses produksi hormon auksin di dalam jaringan meristematik tunas.

b. Jumlah Daun per Tanaman

Hasil analisis jumlah daun tanaman disajikan dalam tabel 2, berikut ini :

Macam Insektisida	Konsentrasi ml/l air				Rerata
	Kontrol	D1	D2	D3	
Kontrol	66,59	-	-	-	66,59 b
BPMC	-	75,04	59,87	66,21	67,21 b
Khlorpirifos	-	77,02	64,53	69,23	70,26 a
Karbosulfan	-	66,33	68,09	64,21	66,21 b
Rerata	66,59 q	73,00 p	64,16 q	66,55 q	(-)

Keterangan : Nilai rerata perlakuan dalam kolom dan baris yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan Uji Jarak Ganda Duncan's 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan.

Hasil analisis pada tabel 2, menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan variasi konsentrasi dengan perlakuan macam insektisida terhadap jumlah daun per tanaman.

Berdasarkan hasil analisis bahwa perlakuan variasi konsentrasi insektisida menunjukkan ada beda nyata dengan kontrol dan antar perlakuan yaitu kontrol dengan antar perlakuan 1 ml/l air tetapi 2 ml/l air dan 3 ml/l air tidak ada beda nyata sedangkan antar perlakuan 1 ml/l air menunjukkan adanya beda nyata dengan 2 ml/l air dan 3 ml/l air. Hal ini diduga bahwa adanya penyemprotan tidak mempengaruhi penyerapan cahaya matahari oleh daun, dengan demikian daun tetap dapat menerima intensitas cahaya matahari secara sempurna untuk merangsang pembelahan sel – sel tertentu di dalam ujung batang tanaman menjadi meristematik dan dihasilkan primordia daun. Hal ini sesuai dengan pendapat Gardner (1991), bahwa pembentukan primordia daun tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang cukup berpengaruh adalah temperatur dan intensitas cahaya. Temperatur dan intensitas cahaya yang tinggi dapat meningkatkan laju munculnya primordia daun dan munculnya ujung daun berikutnya. Penyerapan cahaya matahari tidak terpengaruh oleh keberadaan insektisida, karena proses membuka dan menutupnya stomata tidak terganggu, sehingga berbeda nyata dengan kontrol.

Perlakuan macam insektisida menunjukkan ada beda nyata dengan kontrol dan antar perlakuan terhadap jumlah daun per tanaman, yaitu kontrol dengan perlakuan khlorpirifos berbeda nyata tetapi dengan BPMC dan karbosulfan tidak ada beda nyata. Hal ini diduga bahwa karena sifat kepekatan tidak mampu menghalangi intensitas cahaya yang masuk melalui daun tanaman, sehingga pembelahan sel yang terjadi akan tetap normal dan pemunculan primordia daun tidak terganggu, dengan demikian jumlah daun yang terbentuk tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol.

c. Hasil Biji (ton/ha)

Hasil analisis hasil biji (ton/ha) disajikan dalam tabel 3, berikut ini :

Tabel 3. Rerata hasil biji (ton/ha)

Macam Insektisida	Konsentrasi ml/l air				Rerata
	Kontrol	D1	D2	D3	
Kontrol	0,35	-	-	-	0,35b
BPMC	-	1,14	0,92	1,80	1,28 a
Khlorpirifos	-	1,45	2,21	1,28	1,64 a
Karbosulfan	-	2,21	1,27	0,65	1,37 a
Rerata	0,35q	1,60p	1,47p	1,25 p	(-)

Keterangan : Nilai rerata perlakuan dalam kolom dan baris yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan sidik ragam 5 %. Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan.

Hasil analisis pada tabel 3, menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan variasi konsentrasi dengan macam insektisida terhadap hasil biji (ton/ha).

Berdasarkan hasil analisis bahwa perlakuan variasi konsentrasi menunjukkan ada beda nyata dengan kontrol tetapi antar perlakuan tidak beda nyata terhadap hasil biji (ton/ha) yaitu kontrol berbeda nyata dengan perlakuan lainnya sedangkan antar perlakuan 1 ml/l air, 2 ml/l air dan 3 ml/l air tidak berbeda nyata. Hal ini diduga hama lalat bibit meskipun sudah dikendalikan dengan musuh alami karena tidak ada penekanan dari insektisida kimia sehingga hama relatif berkembang lebih cepat. Hasil biji akan lebih rendah karena merusak hasil biji dan tanaman muda.

Pada perlakuan macam insektisida menunjukkan ada beda nyata dengan kontrol tetapi antar perlakuan tidak ada beda nyata terhadap hasil biji (ton/ha) yaitu kontrol berbeda nyata dengan perlakuan lainnya sedangkan antar perlakuan BPMC, khlorpirifos dan karbosulfan tidak berbeda nyata. Hal ini diduga bahwa karena kepekatan dari

macam insektisida tidak mempengaruhi adanya hasil biji (ton/ha) dibandingkan dengan kontrol berbeda nyata.

Hasil tanaman per hektar lebih dipengaruhi oleh aspek – aspek budidaya yang dilakukan secara terpadu, dari teknik aspek- aspek budidaya yang dilakukan, juga dapat diketahui hasil tanaman dalam setiap hektarnya yaitu akan terjadi peningkatan atau justru mengalami penurunan. Aspek – aspek budidaya yang baik dan didukung oleh penanganan atau pengendalian hama yang sungguh – sungguh, dapat dipastikan hasil tanaman dalam setiap hektarnya akan terjadi peningkatan.

KESIMPULAN

1. Perlakuan variasi konsentrasi dan macam insektisida pada semua parameter menunjukkan tidak ada interaksi.
2. Variasi konsentrasi dan macam insektisida pada tinggi tanaman dan jumlah daun menunjukkan tidak ada beda nyata dengan kontrol sedangkan hasil biji (ton/ha) ada beda nyata dengan kontrol.
3. Perlakuan aplikasi macam insektisida BPMC (Kiltop), khlorpirifos (Dursban) dan karbosulfan (Marshal) dengan variasi konsentrasi 1 ml/l, 2 ml/l, dan 3 ml/l air dapat meningkatkan hasil biji (ton/ha).

REFERENSI → *Heading Level 1 (12 pts)*

- Anonim. 1993. Proses Sumber Nabati Asia Tenggara I (Kacang-Kacangan). Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 137 p.
- Gardner, F. P, R. B. Pearce, R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta. 389 p.
- Kalshoven, L. G. E. 1981. Pest of Crops in Indonesia. Revised and Translated by V. A. Van Der Lan. PT. Ikhtiar Baru Van Hoeve. Jakarta. 701 p.
- Najiyati D. S. 1992. Palawija (Budidaya dan Analisis Usaha Tani). Penebar Swadaya. Jakarta. 115 p.
- Suprpto. 1992. Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta. 74 p.
- Tarumingkeng. 1987. Hama dan Penyakit Kedelai. Pustaka Buana. 20 – 79 p.