

**PENGUJIAN LABORATORIUM EFIKASI INSEKTISIDA
KENDO 420 EC (b.a.: Klorpirifos 420 g/l) TERHADAP HAMA ULAT GRAYAK
(*Spodoptera litura*) DAN PENGARUHNYA TERHADAP PARASITOID
PADA TANAMAN CABAI**

**Untuk izin tetap ulang genap :
PT. KENSO INDONESIA, Jakarta**

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi laboratorium.

2. PELAKSANA PENGUJI

Penguji : Fakultas Pertanian, Universitas Andalas (UNAND), Padang

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi : Rumah Kaca Fak. Pertanian, Universitas Andalas

Waktu : Setelah protokol disetujui

4. BAHAN DAN METODE

4.1. BAHAN

4.1.1. Tanaman

Tanaman Cabai yang digunakan adalah cabai keriting varietas F1 Country yang berumur ± 6 minggu setelah tanam dan terdapat disekitar lokasi percobaan.

4.1.2. Jarak tanam

Jarak tanam adalah 50 cm x 70 cm.

4.1.3. Pemupukan :

Pemupukan pada tanaman cabai sbb: pupuk dasar berupa pupuk kandang sapi/kambing/kuda/pupuk dari kotoran kerbau sebanyak 20 - 45 ton/ha lahan, dan pupuk buatan TSP 200 - 300 kg/ha diberikan sebelum tanam (diberikan pada masing-masing lubang tanam). Pupuk susulan berupa pupuk Urea 100 - 200 kg/ha, ZA 300 - 400 kg/ha, dan pupuk KCl 150 - 250 kg/ha diberikan sebanyak 3 kali pada umur 3, 6, dan 9 minggu setelah tanam, atau sesuai dengan anjuran pemupukan untuk daerah setempat.

4.1.4. Contoh insektisida yang diuji

Insektisida uji adalah KENDO 420 EC (bahan aktif: Klorpirifos 420 g/l) yang telah disegel dan berlabel Direktorat Jenderal Sarana dan Prasarana Pertanian, dengan:

Nomor segel :?????.....
Bahan aktif : Klorpirifos 420 g/l
Tanggal segel :?????.....

4.1.5. Contoh serangga uji

- Serangga uji yang akan digunakan diambil dari sentra produksi Cabai. Selanjutnya diperbanyak dilaboratorium atau rumah kaca.
- Serangga uji yang digunakan pada percobaan ini berasal dari hasil perbanyak di laboratorium atau di rumah kaca. Untuk keperluan pengujian digunakan larva instar ke-3 dari generasi ke-2 (G₂) atau generasi ke-3 (G₃).

4.1.6. Alat

Peralatan yang digunakan untuk pengujian ini adalah sebagai berikut :

- Pot plastik Ø 20 cm.
- Kurungan dengan ukuran 40 cm x 40 cm x 40 cm, untuk penetasan imago.
- Kurungan kasa dengan ukuran 100 cm x 100 cm x 100 cm, untuk pemeliharaan serangga uji.
- Kurungan plastik dengan ukuran Ø 20 cm dan tinggi 60 cm.
- Gelas piala, gelas ukur, cawan petri, pipet, kuas halus, timbangan analitik, dll.

4.1.7. Pemeliharaan :

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk menjamin tercapainya tujuan percobaan efikasi insektisida KENDO 420 EC. Apabila untuk pemeliharaan tersebut perlu digunakan pestisida tertentu, maka penggunaan pestisida tersebut harus dijaga supaya tidak mengganggu pengaruh insektisida KENDO 420 EC terhadap hama sasaran atau perlakuan, sehingga hasil percobaan tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan percobaan : Rancangan Acak Lengkap (RAL)

4.2.2. Perlakuan

No.	Perlakuan	Konsentrasi (ml/l)
1.	KENDO 420 EC	0,125
2.	KENDO 420 EC	0,250
3.	KENDO 420 EC	0,375
4.	KENDO 420 EC	0,500
5.	Kontrol (tanpa insektisida)	-

4.2.3. Ulangan : banyaknya ulangan adalah 5 (lima) ulangan

4.2.4. Satuan perlakuan

Tiap perlakuan terdiri atas empat tanaman Cabai yang masing-masing ditanam pada pot yang terpisah, yang bergaris tengah 20 cm.

4.2.5. Tata letak perlakuan

Pengaturan tata letak perlakuan disesuaikan dengan rancangan percobaan yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL).

4.2.6. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan adalah 500 – 600 l/ha atau berdasarkan kalibrasi.

4.2.7. Metode pengujian

4.2.7.1. Untuk insektisida yang bersifat racun kontak

Untuk insektisida yang bersifat racun kontak, metode pengujian yang digunakan adalah penyemprotan langsung pada larva *Spodoptera litura*. Sebanyak 10 ekor larva *Spodoptera litura* instar ke-3 hasil perbanyakan di laboratorium/rumah kaca diletakkan di dalam cawan petri, kemudian disemprot sesuai dengan perlakuan yang diuji. Selanjutnya larva-larva tersebut diinfestasikan pada tanaman Cabai yang bebas insektisida lalu dikurung dengan kurungan plastik.

4.2.8. Pengamatan

Berdasarkan cara kerja insektisida yang diuji, adalah cara kerja lambat maka pengamatan mortalitas serangga ditentukan sebagai berikut:

Pengamatan mortalitas serangga uji dilakukan pada 6, 24, 48, 72 dan 96 jam setelah perlakuan.

5. PENGOLAHAN DATA

- Apabila mortalitas serangga uji pada kontrol ≥ 5 %, maka pengujian harus diulang
- Pengolahan data perubahan populasi yang diuji dilakukan sesuai dengan rancangan percobaan yang digunakan.
- Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5 %
- Efikasi insektisida KENDO 420 EC yang diuji dihitung dengan rumus Abbott:

$$El = \frac{Ca - Ta}{Ca} \times 100 \%$$

Keterangan:

El = Efikasi insektisida yang diuji (%)

Ta = Populasi *Spodoptera litura* pada petak perlakuan insektisida yang diuji setelah penyemprotan insektisida

ca = Populasi *Spodoptera litura* atau persentase, kerusakan tanaman pada control setelah penyemprotan insektisida.

Konsentrasi yang efektif dari hasil pengujian dilakukan pengujian terhadap parasitoid larva *S. litura*. Parasitoid yang digunakan adalah *Snellenius manilae* Asmead dengan metode pengujian sebagai berikut :

- a. Aplikasi dilakukan pada tanaman inang, dengan konsentrasi yang efektif berdasarkan hasil pengujian terhadap ulat grayak, yang terdiri dari 2 perlakuan (konsentrasi yang efektif terhadap ulat grayak dan kontrol) serta 5 ulangan.
- b. Setelah aplikasi insektisida diinfestasikan 10 ekor ulat grayak instar 3 dan 10 ekor parasitoid per ulangan.
- c. Pengamatan dilakukan terhadap mortalitas parasitoid pada waktu 24 dan 48 jam setelah perlakuan. Apabila hari ke-2 larva inang sudah mati semua, ditambahkan larva baru dalam jumlah yang sama.
- d. Pengolahan data dilakukan dengan rumus Abbott :

$$Mt (\%) = \frac{Mp - Mk}{100 - Mk} \times 100 \%$$

Keterangan : Mt = mortalitas terkoreksi

Mp = mortalitas pada perlakuan

Mk = mortalitas pada kontrol

Jika Mt < 30% : tidak beracun sampai sedikit beracun

Mt 30% - < 80% : agak beracun

Mt 80 -99% : beracun

Mt > 99% : sangat beracun

6. KRITERIA EFIKASI

Insektisida KENDO 420 EC dikatakan efektif apabila pada sekurang-kurangnya $(\frac{1}{2} n + 1)$ kali pengamatan ($n =$ jumlah total pengamatan setelah aplikasi), tingkat efikasi insektisida KENDO 420 EC tersebut (EI) $\geq 80 \%$ dengan syarat :

- Populasi hama sasaran atau tingkat kerusakan tanaman pada petak perlakuan insektisida KENDO 420 EC lebih rendah atau tidak berbeda nyata dengan populasi hama atau tingkat kerusakan tanaman pada petak perlakuan insektisida pembanding (taraf 5 %).
- Populasi hama sasaran atau tingkat kerusakan tanaman pada petak perlakuan insektisida KENDO 420 EC nyata lebih rendah dari pada populasi hama atau tingkat kerusakan tanaman pada petak kontrol (taraf 5 %).

Contoh :

Bila pada suatu percobaan efikasi dilakukan pengamatan sebanyak 8 (delapan) kali, EI harus $\geq 80 \%$ pada sekurang-kurangnya 5 (lima) kali pengamatan ($\frac{1}{2} \times 8 + 1 = 5$), dan bila pengamatan hanya sebanyak 5 (lima) kali, EI harus $\geq 80 \%$ pada sekurang-kurangnya 4 (empat) kali pengamatan ($\frac{1}{2} \times 5 + 1 = 3,5 \approx 4$).

JADWAL PERCOBAAN (Tentativ)
**PENGUJIAN LABORATORIUM EFIKASI INSEKTISIDA KENDO 420 EC (b.a.:
 Klorpirifos 420 g/l) TERHADAP HAMA ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura*) DAN
 PENGARUHNYA TERHADAP PARASITOID PADA TANAMAN CABAI**

Jadwal Kegiatan Pengujian

Kegiatan	Kegiatan		
	Bulan ke-1	Bulan ke-2	Bulan ke-3
Tanam	x		
Aplikasi	x	x	
Pengamatan	x	x	
Analisis data		x	
Pelaporan efikasi		x	
Panen			x
Pelaporan lengkap			x

Denah petak pengujian

I – 1	II – 4	II – 2	IV – 5	V – 3
I – 3	II – 3	III – 1	IV – 2	V – 2
I – 4	II – 1	III – 3	IV – 3	V – 5
I – 2	II – 5	III – 4	IV – 1	V – 4
I – 5	II – 2	III – 5	IV – 4	V – 1

I – V = ulangan

1 – 5 = perlakuan