

**PENGUJIAN LAPANGAN EFIKASI INSEKTISIDA PROTEK
300/50EC (Bahan Aktif: Profenofos 300ml/l + Lamdasihalotrin
50ml/l) TERHADAP HAMA KUTU DAUN
(*Myzus persicae*) PADA TANAMAN CABAI**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
JUNI TAHUN 2022**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Pengujian: Pengujian Lapangan Efikasi Insektisida Protek 300/50 EC (Bahan Aktif: Profenofos 300 ml/L + Lamdasihalotrin 50 ml/L) Terhadap Hama Kutu Daun (*Myzus persicae*) pada Tanaman Cabai
2. Pestisida uji : PROTEK
No segel : 1055/PPC/X/5964-5971/2021
Tanggal : 11 Oktober 2021
Bahan Aktif : Profenofos dan Lamdasihalotrin
3. Tim Penguji : 1. Dr. Ir. Reflinaldon, M.Si.
2. Silvia Permatasari, SP, MP.
Lapangan : 1. Febri Hidayat, S.P
2. Afdal, S.P
4. Institusi Penguji : Fakultas Pertanian, Universitas Andalas

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Indra Dwipa M.P
NIP. 196502201989031003

Padang, 16 Juni 2022
Ketua Tim Penguji

A handwritten signature in blue ink, which appears to be 'dan yeh -', is written over the text.

Dr. Ir. Reflinaldon, MSi
NIP. 196406231990031003

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Pengujian: Pengujian Lapangan Efikasi Insektisida Protek 300/50 EC (Bahan Aktif: Profenofos 300 ml/L + Lamdasihalotrin 50 ml/L) Terhadap Hama Kutu Daun (*Myzus persicae*) pada Tanaman Cabai
2. Pestisida uji : PROTEK
No segel : 1055/PPC/X/5964-5971/2021
Tanggal : 11 Oktober 2021
Bahan Aktif : Profenofos dan Lamdasihalotrin
3. Tim Penguji : 1. Dr. Ir. Reflinaldon, M.Si.
2. Silvia Permatasari, SP, MP.
Lapangan : 1. Febri Hidayat, S.P
2. Afdal, S.P
4. Institusi Penguji : Fakultas Pertanian, Universitas Andalas

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian

Padang, 16 Juni 2022
Ketua Tim Penguji

Dr. Ir Indra Dwipa M.P
NIP. 196502201989031003

Dr. Ir. Reflinaldon, MSi
NIP.196406231990031003

PENGUJIAN LAPANGAN EFIKASI INSEKTISIDA PROTEK 300/50EC (Bahan Aktif: Profenofos 300ml/l+ Lamdasihalotrin 50ml/l) TERHADAP HAMA KUTU DAUN (*Myzus persicae*) PADATANAMANCABAI

Abstrak

Serangan *Myzus persicae* menjadi salah satu kendala dalam budidaya tanaman Cabai. Percobaan ini bertujuan untuk menentukan efikasi dosis aplikasi insektisida PROTEK 300/50EC (Bahan Aktif: Profenofos 300ml/l+ Lamdasihalotrin 50ml/l) terhadap hama kutudaun (*Myzus persicae*) dan mengetahui efek fitotoksik insektisida terhadap tanaman Cabai. Pengujian efikasi PROTEK 300/50EC dilaksanakan pada lahan petani di Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok, dari Bulan Februari sampai Mei 2022. Perlakuan yang diberikan adalah tingkat dosis yaitu 0.375 ml/l, 0.750ml/l, 1.250ml/l, 1.500ml/l, dan kontrol dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sebanyak 5 ulangan. Rata-rata tingkat intensitas kerusakan tertinggi mencapai 13,82 % pada perlakuan kontrol (tanpa aplikasi), terendah pada perlakuan konsentrasi 1.5ml/l sebesar 3,62 %. Konsentrasi 1.5ml/l merupakan konsentrasi paling efektif yang memperlihatkan nilai efikasi di atas 70% pada 5 kali aplikasi (minggu ke 2,3, 4, 5, dan 6) di lapangan. Gejala fitotoksitas tidak terlihat pada tanaman cabai pada aplikasi konsentrasi 1.5ml/l PROTEK 300/50EC

Kata kunci :*Myzus persicae*, intensitas kerusakan, dosis, fitoksisitas

PENDAHULUAN

Tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang mempunyai nilai ekonomi tinggi yang perlu ditingkatkan produksinya. Cabai pertama kali ditemukan di daerah Peru dan Meksiko. Penyebarannya ke seluruh dunia termasuk negara-negara di Asia, seperti Indonesia yang dilakukan oleh pedagang Spanyol dan Portugis (Dermawan, 2010).

Tanaman cabai dapat diklasifikasi kedalam Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatophyta, Kelas: Dicotyledonae, Family: Solanaceae, Genus: *Capsicum*, spesie: *Capsicum annum L.* Tanaman ini termasuk dalam tanaman perdu yang berkayu dan buah berasa pedas yang disebabkan oleh kandungan capsinin. Di Indonesia tanaman ini telah dibudayakan sebagai tanaman semusim pada lahan bekas sawah dan lahan kering atau tegalan. Tanaman cabai umumnya ditanam pada ketinggian dibawah 1400mdpl. Berarti cabai dapat ditanam pada dataran rendah sampai dataran tinggi(1400 mdpl). Di daerah dataran tinggi tanaman cabai dapat tumbuh, tetapi tidak mampu berproduksi secara maksimal. Menurut Harpenas, (2010). Tanaman cabai sangat sesuai ditanam pada tanah yang datar. Dapat juga ditanam pada lereng-lereng gunung atau bukit. Tanaman cabai juga dapat tumbuh dan beradaptasi dengan baik pada berbagai jenis tanah, mulai dari tanah berpasir hingga tanah liat.

Cabai memiliki akar tunggang, akar cabang, serta akar serabut yang berwarna keputih-putihan yang menyebar ke semua arah hingga kedalaman 30-40 cm. Buahnya berbentuk kerucut memanjang, lurus atau bengkok, meruncing pada bagian ujungnya, menggantung, permukaan licin mengilap, diameter 1-2 cm, panjang 4-17 cm, bertangkai pendek, rasanya pedas, buah berwarna hijau tua, setelah masak menjadi merah cerah (Arianto, 2010). Batang tanaman cabai memiliki struktur yang keras dan berkayu, berwarna hijau gelap, berbentuk bulat, halus, dan bercabang banyak, sedangkan batang utama tumbuh tegak kuat. Percabangan terbentuk setelah batang tanaman mencapai ketinggian berkisar antara 30-45 cm. Cabang tanaman beruas-ruas; setiap ruas ditumbuhi daun dan tunas (cabang) (Cahyono, 2003).

Produksi cabai di Indonesia memang termasuk rendah dengan produktivitas 6,44 ton/ha (BPS 2012). Usaha peningkatan produksi cabai merah telah dilakukan dengan ekstensif dan intensif melalui penggunaan bibit unggul, pemupukan, pengaturan pemberian air, cara bercocok tanam. serta

pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), terutama serangan hama pada tanaman cabai. Namun upaya tersebut masih belum maksimal. Salah satu hama yang menyerang tanaman cabai merah adalah Kutu Daun (*Myzus persicae* Sulzer).

Hama *M.persicae* menyerang banyak jenis tanaman (Polifag). Lebih dari 100 jenis tanaman inang, termasuk tanaman cabai. *M. persicae* sangat cepat berkembangbiak karena sistem perkembangbiakannya tanpa kawin (Partenogenesis) telurnya menetas dalam tubuh (Ovovivipar dan Vivipar). *M.persicae* dewasa dapat mempunyai keturunan sampai lebih 50 ekor (Pracaya, 2003). Siklus hidup kutu daun termasuk yang tidak biasa dan kompleks. Siklus hidup hama ini berlangsung dalam waktu 4-20 hari. *M. persicae* berukuran 0,8 mm yang memiliki warna yang bervariasi dari hijau muda sampai wana hitam dan kuning mempunyai konikel pada bagian ujung abdomen. Sebagian besar *M. persicae* berproduksi secara seksual dan berkembang melalui metamorfosis sederhana atau metamorfosis tidak sempurna (melalui tahap telur, nimfa, kemudian imago bersayap atau tidak bersayap).



Myzus persicae

Hama ini menyerang tanaman cabai dengan cara menghisap cairan daun, pucuk tangkai bunga ataupun bagian tanaman lain, sehingga daun menjadi belang-belang kekuningan (klorosis) dan akhirnya rontok sehingga produksi cabai menurun. Kutu daun sering mengeluarkan cairan yang manis seperti madu, hal ini menyebabkan datangnya semut untuk menyerbu cairan yang manis tersebut dan bersamaan dengan ini akan datang juga sejenis jamur atau cendawan yang berwarna kehitaman yang sering disebut juga sebagai cendawan jelaga. Serangan berat menyebabkan daun-daun melengkung, keriting, belang-belang kekuningan (klorosis) dan akhirnya rontok sehingga produksi cabai menurun. Menurut Balfas (2005), kerugian akibat serangan hama kutu daun (*M.*

persicae) berkisar antara 10-30% dan saat musim kemarau, kerugian yang ditimbulkan dapat lebih besar lagi yaitu mencapai 40%.

Penggunaan pestisida sintetis masih menjadi andalan oleh petani dalam mengatasi serangan hama *M. persicae*. Untung (1993), mengemukakan bahwa aplikasi insektisida kimia sintetis yang kurang bijaksana dan tidak sesuai dengan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dapat memberikan berbagai dampak negatif seperti terjadinya resistensi hama, resurgensi dan munculnya hama sekunder. Oleh karena itu aplikasi pestisida secara bijak dan tepat dosis diperlukan agar dapat menyelamatkan hasil panen sehingga tetap menguntungkan petani.

METODE PELAKSANAAN

Bahan sampel insektisida yang diuji adalah PROTEK 300/50EC (bahan aktif: Profenofos 300ml/l+Lamdasihalotrin 50 ml/l) yang telah diuji bahan aktifnya di laboratorium Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia, sebagai lembaga yang ditunjuk oleh Kementerian Pertanian dengan no sampel: 1055/PPC/X/5964-5971/2021 tanggal 11 Oktober 2021.

Pengujian dilaksanakan di Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok dalam periode Februari sampai Mei 2022. Pengujian didesain menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari lima perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan insektisida yang diuji adalah PROTEK 300/50EC dengan perlakuan seperti yang tersaji pada tabel berikut :

Perlakuan	Konsentrasi (ml/l)
PROTEK 300/50 EC	0,375
PROTEK 300/50 EC	0,750
PROTEK 300/50 EC	1,250
PROTEK 300/50 EC	1,500
KONTROL	-

Petak percobaan berupa bedengan dibuat berukuran 8,5 m x 8,4 m. Jarak antar petak dan ulangan adalah 100 cm. Varietas bibit yang ditanam adalah varietas yang umum ditanam oleh petani setempat. Jumlah bibit per lubang adalah satu (dipilih yang baik) dengan jarak tanam 50 cm x 70 cm sehingga populasi tanaman berjumlah 144 per petak perlakuan. Dosis pada pemupukan dasar yaitu pupuk dasar berupa pupuk kandang sapi pupuk dari kotoran kerbau sebanyak 20-45 ton/ha lahan, dan pupuk buatan TSP 200-300kg/ha diberikan sebelum tanam (diberikan pada masing-masing lubang tanam). Pupuk susulan berupa pupuk Urea 100-200kg/ha, ZA 300-400kg/ha, dan pupuk KCl 150-250kg/ha diberikan sebanyak 3 kali pada umur 3, 6, dan 9 minggu setelah tanam, atau sesuai dengan anjuran pemupukan untuk daerah setempat..

Pengamatan dilakukan dengan cara 10 tanaman contoh diambil 10 daun contoh selanjutnya dimasukkan kedalam kantong plastik untuk diamati populasi *M.persicae*. Pengamatan dilakukan di laboratorium dengan bantuan binokuler atau lensa saku. Diumur 30 hari setelah tanam dilakukan pengamatan dengan interval pengamatan 1 minggu, sampai populasi hama sasaran mencapai

ambang pengendalian. Bila populasi atau kerusakan pada pengamatan pertama populasi hama berbeda nyata antar perlakuan maka pengamatan dilakukan 1 hari sebelum aplikasi dan 3 hari setelah aplikasi, tetapi jika pada pengamatan pertama populasi hama tidak berbeda nyata antar perlakuan pengamatan dilakukan 3 hari setelah aplikasi dan diulang dengan interval seminggu. Jumlah tanaman sampel adalah 10 tanaman perpetak lahan. Metode pengambilan contoh dilakukan secara sistematis dengan bentuk U atau sistem diagonal.

Aplikasi insektisida perlakuan sesuai konsentrasi yang diuji dengan volume semprot 750l/ha atau sesuai dengan hasil kalibrasi, menggunakan alat semprot semi otomatis bertekanan tinggi. Pengamatan dilakukan sebanyak 6 kali dengan cara menghitung tingkat serangan pada setiap sampel.

Data dianalisis berupa sidik ragam melalui uji F taraf 5%, jika F hitung berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut LSD pada taraf 5%. Analisis data menggunakan program Statistik 8. Selanjutnya ditentukan nilai efikasi setiap konsentrasi (perlakuan). Nilai efikasi ditentukan sebagai berikut: Jika pada pengamatan pertama populasi hama sasaran atau kerusakan tanaman yang ditimbulkan tidak berbeda nyata antar petak perlakuan, maka efikasi insektisida yang diuji dihitung dengan rumus Abbot (Ciba-Geigy, 1981):

$$EI = \frac{(Ca - Ta)}{Ca} \times 100\%$$

Keterangan:

El = Efikasi insektisida yang diuji (%)

Ta = Populasi hama sasaran atau persentase kerusakan tanaman pada petak perlakuan insektisida yang diuji setelah penyemprotan insektisida.

Ca = Populasi hama sasaran atau persentase kerusakan tanaman pada kontrol setelah penyemprotan insektisida.

Jika pada pengamatan pertama populasi hama sasaran atau kerusakan tanaman yang ditimbulkannya berbeda nyata antar petak perlakuan, maka efikasi insektisida yang diuji dihitung dengan rumus Henderson dan Tilton (Ciba – Geigy, 1981):

$$EI = \left(1 - \frac{Ta}{Ca} \times \frac{Cb}{Tb}\right) \times 100\%$$

Keterangan:

El = Efikasi insektisida yang diuji (%)

Tb = Populasi hama sasaran atau persentase kerusakan tanaman pada petak perlakuan insektisida yang diuji sebelum penyemprotan insektisida.

Ta = Populasi hama sasaran atau persentase kerusakan tanaman pada petak perlakuan insektisida yang diuji setelah penyemprotan penyemprotan.

Cb = Populasi hama sasaran atau persentase kerusakan tanaman pada kontrol sebelum penyemprotan insektisida.

Ca = Populasi hama sasaran atau persentase kerusakan tanaman pada kontrol setelah penyemprotan insektisida.

Selain pengamatan intensitas kerusakan, diamati juga data penunjang yaitu (a) fitotoksisitas tanaman oleh insektisida yang diuji fitotoksisitas diamati melalui gejala fititoksisitas tanaman yang disebabkan oleh perlakuan insektisida yang diuji, kemudian dihitung banyaknya tanaman yang menunjukkan gejala tersebut per petak perlakuan; (b) Hama dan penyakit bukan sasaran yaitu dengan menghitung populasi hama dan penyakit bukan sasaran. (c) Hasil panen tiap petak perlakuan dengan cara ditimbang panen bersih per petak perlakuan. Pengolahan data utama dan penunjang dilakukan sesuai dengan prosedur rancangan. Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%. Jika pada pengamatan pertama populasi hama sasaran atau kerusakan tanaman yang ditimbulkannya tidak berbeda nyata antara petak perlakuan, maka efikasi insektisida yang diuji dihitung dengan rumus Abbot (Ciba- Geigy, 1981). Suatu formulasi insektisida dinyatakan efektif bila pada sekurang-kurangnya $(1/2 n + 1)$ kali pengamatan ($n =$ jumlah total pengamatan setelah aplikasi), tingkat efikasi insektisida tersebut $(EI) \geq 70\%$ dengan syarat populasi hama sasaran atau tingkat kerusakan tanaman pada petak perlakuan insektisida yang diuji lebih rendah dan berbeda nyata dengan populasi hama atau tingkat kerusakan tanaman pada petak kontrol (taraf nyata 5%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Intensitas Kerusakan

Serangan oleh *Myzus persicae* di mulai dengan gejala bercak bercak bewarna kuning pada daun cabai, perubahan warna daun dari hijau menjadi kecoklatan serta menggulungnya daun tanaman cabai menyebabkan daun menjadi keriting dan mati (Priyono, 1988). Pada pengamatan di lapangan

populasi hama *Myzus persicae* mulai meningkat pada minggu ke 3 hingga ke 6 ini dikarenakan tanaman sudah mulai banyak berbuah dan berdaun lebat sehingga sangat dikuasai oleh hama *Myzus persicae* yang sumber makanan dan iklimnya mendukung untuk beraktivitas. Serangan kutu daun *Myzus persicae* terjadi pada awal musim kemarau, yaitu pada saat udara kering dan suhu tinggi (Setiadi, 1993) sehingga ini akan bergerombol sehingga mampu menutupi bagian tanaman tersebut. Menurut Balfas (2005), kerugian akibat serangan hama kutu daun berkisar antara 10-30 % dan saat musim kemarau, kerugian yang ditimbulkan dapat lebih dari 40 %.

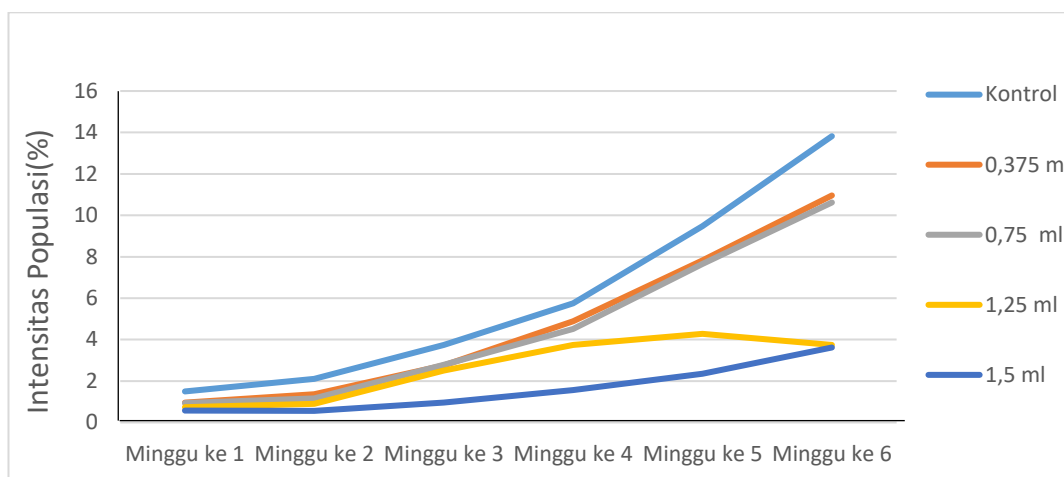
Selama masa pertumbuhan terlihat bahwa kerusakan tanaman cabai akibat serangan *Myzus persicae* mengalami fluktuasi dari pengamatan 1 (30 MST) hingga ke pengamatan ke 6 (72 MST). Serangan hama *Myzus persicae* pada pengamatan 1 mst sudah ditemukan pada semua perlakuan. Aplikasi PROTEK 300/50 EC belum terlihat pada umur 1 mst, akan tetapi terlihat semakin efektif ketika diberikan sampai minggu ke 6 setelah tanam terutama pada perlakuan konsentrasi 1,5 ml/l. Pemberian konsentrasi 0,375ml/l dan 0,750ml/l belum memperlihatkan penekanan secara signifikan terhadap kerusakan hama *Myzus persicae*, berbeda halnya pada pemberian konsentrasi 1,25ml/l dan 1,5ml/l. Pemberian PROTEK 300/50 EC pada konsentrasi 1,5 ml/l terlihat dapat menekan gejala serangan *Myzus persicae*, pada minggu ke 4 sampai 6 berbeda secara signifikan dengan pemberian konsentrasi lainnya. Sampai akhir pengamatan yaitu pada minggu ke 6 (72 MST), tingkat serangan tertinggi mencapai 13,82% pada perlakuan kontrol (tanpa aplikasi), tetapi pada perlakuan konsentrasi 1,5ml/l, tingkat kerusakan dapat ditekan menjadi 3,96% dan berbeda signifikan dengan konsentrasi lainnya (Tabel 1).

Tabel 1. Intensitas populasi *Myzus persicae* (Kutu Daun) pada periode umur 1 sampai 6 minggu tanaman cabai dengan aplikasi berbagai konsentrasi PROTEK 300/50 EC di Kabupaten Solok

Perlakuan (Konsentrasi)	Intensitas populasi hama					
	Minggu ke 1	Minggu ke 2	Minggu ke 3	Minggu ke 4	Minggu ke 5	Minggu ke 6
Kontrol	1,5 A	2,1 A	3,74 A	5,76 A	9,48 A	13,82 A
0,375 ml/l	0,96 B	1,36 B	2,76 B	4,88 AB	7,82 A	10,96 A

0,750 ml/l	0,94 B	1,16 BC	2,78 B	4,52 AB	7,66 A	10,62 A
1,250 ml/l	0,74 BC	0,9 CD	2,5 B	3,74 B	4,28 B	3,74 B
1,500 ml/l	0,58 C	0,56 D	0,96 C	1,56 C	2,36 B	3,62 B

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut *LSD* pada taraf 5%



Gambar 2. Perkembangan populasi *Myzus persicae* (Kutu Daun) tanaman kubis dengan aplikasi PROTEK 300/50 EC di Kabupaten Solok selama periode pengamatan umur minggu 1 sampai 6 minggu setelah tanam.

Laju perkembangan kerusakan terlihat meningkat cepat dari minggu 2 sampai 6 yaitu pada periode vegetatif hingga generatif. Akan tetapi pada konsentrasi 1,250 ml/l dan 1,5ml/l laju peningkatan tidak terlalu tajam (Gambar 2). Meningkatnya laju peningkatan intensitas populasi hama karena cuaca yang panas dan kering membuat hama *Myzus persicae* menyerang lebih tinggi, Namun mulai menurun pada minggu ke 4, 5 dan ke 6 karena pada saat tersebut insektida yang disemprotkan sudah mulai bereaksi sehingga populasi mulai ditekan kemudian tanaman mulai sehat.

Pengujian Nilai Efikasi PROTEK 300/50 EC

Berdasarkan hasil perhitungan nilai efikasi pada 6 kali aplikasi terlihat bahwa setiap konsentrasi menunjukkan efikasi berbeda. Nilai efikasi lebih dari 70% terlihat hanya pada konsentrasi 1.5ml/l sebanyak 5 kali aplikasi yaitu pada minggu 2, 3, 4, 5 dan 6. Dengan demikian, konsentrasi 1.5ml/l merupakan konsentrasi aplikasi paling efektif dalam menekan kerusakan dan populasi *Myzus persicae* pada tanaman cabai.

Tabel 2. Nilai efikasi dari 6 kali aplikasi berbagai tingkat konsentrasi PROTEK 300/50 EC

Perlakuan (Konsentrasi)	Nilai Efikasi (%)					
	Minggu ke 1	Minggu ke 2	Minggu ke 3	Minggu ke 4	Minggu ke 5	Minggu ke 6
Kontrol	0	0	0	0	0	0
0.375 ml/l	36	35,23	26,20	15,27	17,51	20,69
0.75ml/l	37,33	44,76	25,66	21,52	19,19	23,15
1,25 ml/l	50,66	57,14	33,15	35,06	54,85	70,18
1.5ml/l	61,33	73,33	74,33	72,91	75,10	73,80

Dihitung menggunakan formula Abbot $EI = \frac{Ca - Ta}{Ca} \times 100 \%$

EI = Efikasi insektisida yang diuji (%)

Ta = Populasi hama sasaran atau persentase kerusakan tanaman pada petak perlakuan insektisida yang diuji setelah penyemprotan insektisida.

Ca = Populasi hama sasaran atau persentase kerusakan tanaman pada kontrol setelah penyemprotan insektisida.

Keberadaan OPT Bukan Sasaran pada Tanaman Cabai

Pada Tabel 3 disajikan jenis-jenis OPT yang ditemukan di pertanaman **cabai**. Organisme pengganggu tanaman (OPT) bukan sasaran yang ditemukan dari golongan serangga yaitu *Helicoverpa armigera* dan Trips. Sedangkan penyakit yang terlihat selama pengamatan adalah Antraknose, bercak pada daun dan mozaik virus pada tanaman Cabai.

Tabel 3. Jenis-jenis hama dan penyakit bukan sasaran yang ditemukan pada tanaman bawang merah

Jenis OPT	Intensitas/populasi	Gejala kerusakan
<i>Helicoverpa armigera</i>	+	Tinggi
Trips	+	Rendah
Mozaik Virus	+	Rendah

Bercak Daun (<i>Alternaria</i> pori)	+	Rendah
<i>Coletotricum capsisci</i>	+	Rendah

Penyakit yang disebabkan cendawan/ jamur lainnya ditemukan karena disamping aplikasi insektisida petani juga mengaplikasikan fungisida untuk mengatasi penyakit pada tanaman Cabai. Penyakit yang muncul karena pada saat fase generative daerah pengujian mulai masuk musim penghujan jadi serangan penyakit mulai meningkat di akhir pengamatan. Pada saat pengamatan ditemukan predator Belalang, hal ini menunjukkan sifat toksisitas PROTEK 300/50 EC rendah terhadap serangga lainnya.

Fitotoksisitas Insektisida PROTEK 300/50 EC Pada Tanaman Cabai

Selama pengujian berlangsung tidak ditemukan gejala fitotoksisitas pada tanaman Cabai pada pengamatan 1 sampai 6 minggu. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa insektisida PROTEK 300/50 EC aman bagi tanaman pada konsentrasi 0.375ml/l -1.5ml/l.

Hasil Panen

Bobot panen bersih setiap petak perlakuan terlihat meningkat. Peningkatan hasil panen berkisar 33.33– 86.65 %. Dengan demikian terlihat korelasi kuat antara tingkat kerusakan dengan hasil panen.

Tabel 4. Berat Cabai yang dipanen pada setiap perlakuan insektisida **PROTEK 300/50 EC** (Kg/ Petak perlakuan)

Perlakuan (Konsentrasi)	Bobot panen per petak perlakuan (gram)	Kenaikan Hasil (%)
Kontrol	1.296	-
0.375ml/l	1.728	33,33
0.750ml/l	1.854	43,05
1.25ml/l	2.065	59,33
1.5ml/l	2.419	86,65

KESIMPULAN

Pengujian efikasi lapangan Insektisida PROTEK 300/50 EC (Bahan aktif : Profenofos 300 g/l+ lamda sihalotrin50 g/l) setelah diaplikasikan dapat menekan serangan *Myzus Persicae* sehingga mampu menurunkan intensitas kerusakan tanaman cabai baik pada buah dan daun tanaman. Intensitas serangan terendah 3.62% pada konsentrasi konsentrasi 1.5ml/l, sedangkan tertinggi pada kontrol yaitu 13.82%. Konsentrasi 1.5ml/l PROTEK 300/50 EC merupakan konsentrasi paling efektif yang memiliki nilai efikasi lebih dari 70% sebanyak 5 dari 6 kali aplikasi yang dilakukan pada pengamatan ke 2, 3, 4, 5 dan 6 di lapangan. Gejala fitotoksisitas tidak ditemukan pada tanaman cabai dengan konsentrasi 0.375–1.5ml/l PROTEK 300/50 EC hal ini menandakan jenis insektida aman di aplikasikan di lapangan. Kenaikan Nilai panen tampak jauh berbeda di setiap perlakuan paling rendah pada aplikasi 0.375 m/l sebanyak 33,33 % dan paling tinggi kenaikan hasil pada 1.5 sebanyak 86.65 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Harpenas, Asep &R. Dermawan. 2010. *Budidaya Cabai Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Cahyono, Bambang, 2003. *Cabai Rawit Teknik Budidaya & Analisis Usaha Tani*. Kanisisus. jakarta.
- Badan Pusat Statistik, 2012. *Rataan Hasil Panen Cabai Di Indonesia (dalam angka)*.
- Pracaya. 2003. *Hama Penyakit Tanaman*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Balfas, R. 2005. *Serangga Penular Vektor Dan Penyakit Kerdil Pada Tanaman Lada Dan Strategi Pengendaliannya*. Balai Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat.
- Setiadi. 1993. *Bertanaman Cabai*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sugiyono, R.B. Mudjiono, G. dan Rachmawati. 2014. *Studi Kelimpahan Populasi Thrips Sp. Pada perlakuan pengelolaan Hama Terpadu dan konvensional pada Tanaman Cabai (Capsicum annum. L) di Desa Bayem Kecamatan Kesambon Kabupaten Malang*.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil uji lanjut uji pestisida menggunakan statistic 8

Minggu 1

Statistix 8.0
19/05/2022, 10:48:15

Randomized Complete Block AOV Table for V003

Source	DF	SS	MS	F	P
V002	4	0.05760	0.01440		
V001	4	2.41760	0.60440	26.39	0.0000
Error	16	0.36640	0.02290		
Total	24	2.84160			

Grand Mean 0.9440 CV 16.03

Tukey's 1 Degree of Freedom Test for Nonadditivity

Source	DF	SS	MS	F	P
Nonadditivity	1	0.05187	0.05187	2.47	0.1366
Remainder	15	0.31453	0.02097		

Relative Efficiency, RCB 0.92

Means of V003 for V001

V001 Mean

1 0.9600
2 0.9400
3 0.7400
4 0.5800
5 1.5000

Observations per Mean 5
Standard Error of a Mean 0.0677
Std Error (Diff of 2 Means) 0.0957

Statistix 8.0
19/06/2022, 10:48:30

Tukey HSD All-Pairwise Comparisons Test of V003 for V001

V001 Mean Homogeneous Groups

5	1.5000	A
1	0.9600	B
2	0.9400	B
3	0.7400	BC
4	0.5800	C

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.0957
Critical Q Value 4.333 Critical Value for Comparison 0.2932
Error term used: V002*V001, 16 DF
There are 3 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

Minggu 2
Statistix 8.0
19/05/2022, 10:49:14

Randomized Complete Block AOV Table for V003

Source	DF	SS	MS	F	P
V002	4	0.07760	0.01940		
V001	4	6.67760	1.66940	31.12	0.0000
Error	16	0.85840	0.05365		
Total	24	7.61360			

Grand Mean 1.2160 CV 19.05

Tukey's 1 Degree of Freedom Test for Nonadditivity

Source	DF	SS	MS	F	P
Nonadditivity	1	0.11939	0.11939	2.42	0.1404
Remainder	15	0.73901	0.04927		

Relative Efficiency, RCB 0.88

Means of V003 for V001

V001 Mean

1	1.3600
2	1.1600
3	0.9000
4	0.5600
5	2.1000

Observations per Mean 5
Standard Error of a Mean 0.1036
Std Error (Diff of 2 Means) 0.1465

Statistix 8.0
19/05/2022, 10:49:24

Tukey HSD All-Pairwise Comparisons Test of V003 for V001

V001 Mean Homogeneous Groups

5 2.1000 A
1 1.3600 B
2 1.1600 BC
3 0.9000 CD
4 0.5600 D

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.1465

Critical Q Value 4.333 Critical Value for Comparison 0.4488

Error term used: V002*V001, 16 DF

There are 4 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

Minggu 3

Statistix 8.0

19/05/2022, 10:50:14

Randomized Complete Block AOV Table for V003

Source	DF	SS	MS	F	P
V002	4	0.8144	0.20360		
V001	4	21.3704	5.34260	29.50	0.0000
Error	16	2.8976	0.18110		
Total	24	25.0824			

Grand Mean 2.4520 CV 17.36

Tukey's 1 Degree of Freedom Test for Nonadditivity

Source	DF	SS	MS	F	P
Nonadditivity	1	0.23836	0.23836	1.34	0.2644
Remainder	15	2.65924	0.17728		

Relative Efficiency, RCB 1.00

Means of V003 for V001

V001 Mean

1 2.7600
2 2.7800
3 2.0200
4 0.9600
5 3.7400

Observations per Mean 5

Standard Error of a Mean 0.1903

Std Error (Diff of 2 Means) 0.2691

Statistix 8.0

19/05/2022, 10:51:16

Tukey HSD All-Pairwise Comparisons Test of V003 for V001

V001 Mean Homogeneous Groups

5 3.7400 A
2 2.7800 B
1 2.7600 B
3 2.0200 B
4 0.9600 C

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.2691
Critical Q Value 4.333 Critical Value for Comparison 0.8246
Error term used: V002*V001, 16 DF
There are 3 groups (A, B, etc.) in which the means
are not significantly different from one another.

Minggu ke 4
Statistix 8.0
19/05/2022, 10:52:15

Randomized Complete Block AOV Table for V003

Source	DF	SS	MS	F	P
V002	4	1.0864	0.2716		
V001	4	50.6064	12.6516	25.10	0.0000
Error	16	8.0656	0.5041		
Total	24	59.7584			

Grand Mean 4.0920 CV 17.35

Tukey's 1 Degree of Freedom Test for Nonadditivity

Source	DF	SS	MS	F	P
Nonadditivity	1	0.00083	0.00083	0.00	0.9691
Remainder	15	8.06477	0.53765		

Relative Efficiency, RCB 0.90

Means of V003 for V001

V001 Mean

1 4.8800
2 4.5200
3 3.7400
4 1.5600
5 5.7600

Observations per Mean 5
Standard Error of a Mean 0.3175
Std Error (Diff of 2 Means) 0.4490

Statistix 8.0
19/05/2022, 10:53:15

Tukey HSD All-Pairwise Comparisons Test of V003 for V001

V001 Mean Homogeneous Groups

5 5.7600 A
1 4.8800 AB
2 4.5200 AB
3 3.7400 B
4 1.5600 C

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.4490

Critical Q Value 4.333 Critical Value for Comparison 1.3758

Error term used: V002*V001, 16 DF

There are 3 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

Minggu ke 5
Statistix 8.0
19/05/2022, 10:54:15

Randomized Complete Block AOV Table for V003

Source	DF	SS	MS	F	P
V002	4	3.424	0.8560		
V001	4	169.372	42.3430	33.04	0.0000
Error	16	20.504	1.2815		
Total	24	193.300			

Grand Mean 6.3200 CV 17.91

Tukey's 1 Degree of Freedom Test for Nonadditivity

Source	DF	SS	MS	F	P
Nonadditivity	1	0.8167	0.81670	0.62	0.4425
Remainder	15	19.6873	1.31249		

Relative Efficiency, RCB 0.93

Means of V003 for V001

V001 Mean

1 7.8200
2 7.6600
3 4.2800
4 2.3600
5 9.4800

Observations per Mean 5

Standard Error of a Mean 0.5063

Std Error (Diff of 2 Means) 0.7160

Statistix 8.0
19/05/2022, 10:55:15

Tukey HSD All-Pairwise Comparisons Test of V003 for V001

V001 Mean Homogeneous Groups

5 9.4800 A
1 7.8200 A
2 7.6600 A
3 4.2800 B
4 2.3600 B

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.7160

Critical Q Value 4.333 Critical Value for Comparison 2.1936

Error term used: V002*V001, 16 DF

There are 2 groups (A and B) in which the means are not significantly different from one another.

Minggu ke 6

Statistix 8.0

19/05/2022, 10:56:15

Randomized Complete Block AOV Table for V003

Source	DF	SS	MS	F	P
V002	4	13.428	3.3570		
V001	4	258.836	64.7090	31.36	0.0000
Error	16	33.016	2.0635		
Total	24	305.280			

Grand Mean 7.7600 CV 18.51

Tukey's 1 Degree of Freedom Test for Nonadditivity

Source	DF	SS	MS	F	P
Nonadditivity	1	4.1757	4.17570	2.17	0.1612
Remainder	15	28.8403	1.92269		

Relative Efficiency, RCB 1.08

Means of V003 for V001

V001 Mean

1 10.960
2 10.620
3 4.120
4 3.620
5 9.480

Observations per Mean 5

Standard Error of a Mean 0.6424

Std Error (Diff of 2 Means) 0.9085

Statistix 8.0

19/05/2022, 10:57:15

Tukey HSD All-Pairwise Comparisons Test of V003 for V001

V001	Mean	Homogeneous Groups
1	10.960	A
2	10.620	A
5	9.480	A
3	4.120	B
4	3.620	B

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.9085
 Critical Q Value 4.333 Critical Value for Comparison 2.7836

Error term used: V002*V001, 16 DF

There are 2 groups (A and B) in which the means are not significantly different from one another.

Lampiran 2. Dokumentasi kegiatan

	Dokumentasi	Keterangan
		Produk PROTEK 300/50 EC masih disegel

		<p>Produk PROTEK 300/50 EC setelah dibuka segel</p>
		<p>Pestisida PROTEK 300/50 EC siap akan diaplikasikan di lapangan</p>
		<p>Lahan penelitian pestisida PROTEK 300/50 EC</p>

		<p>Penyemprotan PROTEK 300/50 EC pada tanaman Cabai</p>
		<p>Dokumentasi lokasi uji pestisida dengan spanduk</p>
		<p>Tanaman Cabai yang telah diserang oleh <i>Myzus sp</i></p>
		<p>Hama <i>Myzus sp</i> yang diambil dari lapangan</p>






Tanaman Cabai di serang oleh *Myzus sp*



Tanaman Cabai yang telah diserang oleh *Spodoptera*

Tanaman cabai di serang oleh hama *Helicoverpa armigera*

		
		<p>Jenis serangga non sasaran yang ditemukan di lapangan</p>
		<p>Hasil panen Cabai</p>

