

1.	Efikasi Beberapa Bahan Pestisida Nabati Dalam Mengendalikan Hama Tanaman Cabai (Ida Hadiyah dan Elya Hartini)	95
2.	Perbanyakkan <i>Trichoderma harzianum</i> pada Media Berbasis Ela Sagu (A.Marthin Kalay dan Abraham Talahaturuson)	105
3.	Respon Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L.) Akibat Perlakuan Media Tanam dan Dosis Pupuk Nitrogen (M. Idris)	114
4.	Inventarisasi Tumbuhan Pakan Lebah Madu Hutan di Desa Ujung Jaya Kawasan Taman Nasional Ujung Kulon (Nuniek Hermita)	123
5.	Respons Pemberian Jenis Mulsa Plastik dan Pangkas Pucuk terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Tanaman Melon (<i>Cucumis melo</i> L.) Varietas Apollo (Andi Apriany Fatmawaty, Dewi Firnia, dan Neng Cucu Meliawati)	136
6.	Komponen Hasil dan Hasil Berbagai Varietas Tanaman Padi (<i>Oryza sativa</i> L.) Dan Bahan Organik dengan Metode System Of Rice Intensification (Putra Utama, Nurmayulis dan Ikmal)	146
7.	Pengaruh Kuat Medan Magnet dan Lama Perendaman terhadap Perkecambahan Padi (<i>Oryza sativa</i> L.) Kadalua Varietas Ciherang (Yuhelsa Putra, Tubagus Bahtiar Rusbana, dan Wulan Anggraeni)	157
8.	Respon Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Pisang Barangan (<i>Musa paradisiacal Sapientum</i> L.) Akibat Penggunaan Pupuk Kotoran Kambing dan Jamur <i>Trichoderma harzianum</i> (Muhammad Yusuf Dibisono)	169
9.	Respon Pertumbuhan Gulma Tukulan Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> JACQ) terhadap Pemberian Beberapa Jenis dan Dosis Herbisida di PTPN VIII Kebun Cisalak Baru (Dewi Hastuti, Rusmana, dan Zaenal Krisdianto)	178
10.	Pengaruh Frekuensi Pemberian Air dan Dosis Pupuk Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (<i>Brassica oleraceae</i> var. <i>Alboglabra</i>) (Sri Ritawati, Imas Rohmawati, dan Ai Nispatullaila)	188



DAFTAR ISI

1	Efikasi Beberapa Bahan Pestisida Nabati Dalam Mengendalikan Hama Tanaman Cabai (Ida Hadiyah dan Elyā Hartini)	95
2	Perbanyakan <i>Trichoderma harzianum</i> pada Media Berbasis Ela Sagu (A.Marthin Kalay dan Abraham Talahaturuson)	105
3	Respon Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L.) Akibat Perlakuan Media Tanam dan Dosis Pupuk Nitrogen (M. Idris)	114
4	Inventarisasi Tumbuhan Pakan Lebah Madu Hutan di Desa Ujung Jaya Kawasan Taman Nasional Ujung Kulon (Nuniek Hermita)	123
5	Respons Pemberian Jenis Mulsa Plastik dan Pangkas Pucuk terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Tanaman Melon (<i>Cucumis melo</i> L.) Varietas Apollo (Andi Apriany Fatmawaty, Dewi Firnia, dan Neng Cucu Meliawati).....	136
6	Komponen Hasil dan Hasil Berbagai Varietas Tanaman Padi (<i>Oryza sativa</i> L.) Dan Bahan Organik dengan Metode System Of Rice Intensification (Putra Utama, Nurmayulis dan Ikmal)	146
7	Pengaruh Kuat Medan Magnet dan Lama Perendaman terhadap Perkecambahan Padi (<i>Oryza sativa</i> L.) Kadaluaersa Varietas Cihayang (Yuhelsa Putra, Tubagus Bahtiar Rusbana, dan Wulan Anggraeni)	157
8	Respon Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Pisang Barangan (<i>Musa paradisiacal Sapientum</i> L.) Akibat Penggunaan Pupuk Kotoran Kambing dan Jamur <i>Trichoderma harzianum</i> (Muhammad Yusuf Dibisono)	169
9	Respon Pertumbuhan Gulma Tukulan Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> JACQ) terhadap Pemberian Beberapa Jenis dan Dosis Herbisida di PTPN VIII Kebun Cisalak Baru (Dewi Hastuti, Rusmana, dan Zaenal Krisdianto)	178
10	Pengaruh Frekuensi Pemberian Air dan Dosis Pupuk Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (<i>Brassica oleraceae</i> var.<i>Alboglabra</i>) (Sri Ritawati, Imas Rohmawati, dan Ai Nispatullaila)	188

**EFIKASI BEBERAPA BAHAN PESTISIDA NABATI DALAM
MENGENDALIKAN HAMA TANAMAN CABAI (*Capsicum annum* L.)**

**Efficacy of Botanical Pesticides for Controlling the Pests of
Red Pepper (*Capsicum annum* L.)**

Ida Hadiyah¹ dan Elya Hartini¹

**¹ Staf Pengajar Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Siliwangi**

Jl. Siliwangi No. 24, Kotak Pos 164 Tasikmalaya 46115.

Telp. 0265-323531, Fax 0265-325812, e-mail: idahadiyah@yahoo.co.id

ABSTRACT

The Red pepper is the one of horticulture commodity that has fluctuative high economic value. *Myzus persica*, *Bactrocera* spp. and *Colletotrichum* spp. are the major pests in red pepper, causing decreased quality and quantity of products. The aims of this experiments were to the develop integrated pest management of these pests, by utilization of botanical pesticides to control the pests. This experiment was arranged in randomized complete block design with five replicates. The treatments consisted of five levels, i.e: extraction of *Jatropha curcas*, *Tinospora rumphii*, *Annona muricata* and *Toona sureni*. The results showed that the botanical pesticides effective for controlling Aphids and *Bactrocera* spp. in seven weeks after plant. The botanical pesticide give the significant effect compare with control treatment. Extraction of *Tinospora rumphii* is the best efectivity for controlling Aphids (*Myzus persicae*). The botanical pesticide effective for controlling Aphids and *Bactrocera* spp. in seven weeks after plant. The extraction of *Jatropha curcas* and *Toona sureni* resulted the best efficacy to control the fruit flies (*Bactrocera* sp.).

Key words: Botanical pesticides, Pests, Red pepper

PENDAHULUAN

Tanaman cabai merah merupakan salah satu tanaman hortikultura yang cukup penting, baik untuk konsumsi dalam negeri maupun sebagai komoditi ekspor. Kebutuhan konsumsi cabai merah setiap tahun meningkat dan sampai sekarang tanaman cabai merah termasuk salah satu tanaman yang dianggap potensial untuk dikembangkan. Tanaman cabai merah dapat tumbuh dan berproduksi di dataran rendah sampai dataran tinggi, baik pada lahan sawah maupun tegalan, di dataran rendah sampai dataran tinggi.

Hasil cabai merah rata-rata di Jawa Barat mencapai 12,55 ton ha⁻¹ (Badan Pusat Statistik 2013), sementara potensi hasil tanaman cabai merah dapat mencapai 20 ton ha⁻¹, sehingga masih terdapat kesenjangan antara produktivitas riil di tingkat petani dengan potensi yang dapat dicapai. Hal ini menunjukkan besarnya peluang bagi peningkatan produktivitas melalui pemanfaatan teknologi spesifik lokasi.

Di sisi lain, bertanam cabai merah sering dihadapkan pada berbagai masalah atau resiko, di antaranya adalah teknis budidaya, kekahatan unsur hara dalam tanah, serangan hama dan penyakit tanaman. Salah satu yang menjadi kendala utama dalam sistem produksi cabai merah adalah adanya serangan hama.

Hampir 80 % petani sayuran di Indonesia dalam upaya mengendalikan organisme pengganggu tanaman, yaitu dengan menggunakan pestisida sintetik kimiawi (Adiyoga dan Soetarso, 1999) karena dianggap praktis, mudah diperoleh, dan menunjukkan efek yang cepat. Padahal penggunaan

insektisida tersebut jika dilakukan secara terjadwal tanpa memperhatikan kepadatan populasi hama dan dosis terlalu tinggi dapat menimbulkan dampak negatif, seperti meninggalkan residu yang berbahaya (Soeriaatmaja dkk., 1993) apalagi buah cabai biasa dikonsumsi dalam keadaan segar, timbulnya strain hama baru yang resisten terhadap insektisida (Sastrosiswojo dkk., 1989). Dampak lainnya yang dapat ditimbulkan dari adanya residu insektisida sintetik misalnya dalam bidang ekonomi adalah penolakan ekspor oleh banyak negara tujuan ekspor atas produk-produk cabai merah yang mengandung residu pestisida.

Pestisida dari bahan nabati sebenarnya bukan hal yang baru tetapi sudah lama digunakan, bahkan sama tuanya dengan pertanian itu sendiri. Sejak pertanian masih dilakukan secara tradisional, petani di seluruh belahan dunia telah terbiasa memakai bahan yang tersedia di alam untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman. Pada tahun 1940-an sebagian petani di Indonesia sudah menggunakan bahan nabati sebagai pestisida, di antaranya menggunakan daun sirsak untuk mengendalikan hama belalang dan penggerek batang padi. Saat ini beberapa jenis pestisida nabati tersebut sudah mulai diaplikasikan dalam sistem pertanian organik pada berbagai jenis budidaya tanaman, namun demikian efikasi setiap jenis pestisida tersebut terhadap jenis organisme pengganggu tanaman masih memerlukan kajian yang mendalam untuk mendapatkan hasil pengendalian yang efektif dan efisien.

Tanaman jarak mengandung bahan aktif yaitu resinin, alkaloid, favonoid dan tanin yang efektif untuk mengendalikan hama ulat, hama penghisap dan nematoda. Sementara itu, tanaman batrawali mengandung bahan aktif kimia antara lain alkaloid (berberina dan kolumbina yang terkandung di akar dan batang, damar lunak, pati, glikosida pikroretosid, zat pahit pikroretin, hars, berberin, palmatin, kolumbin (akar), kokulin (pikrotoksin) yang efektif untuk mengendalikan hama kutu kebul, tungau dan ulat. Pada tanaman sirsak mengandung bahan aktif annonain dan resin efektif untuk mengendalikan hama thrips. Daun dan kulit batang suren mengandung

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2013 sampai Februari 2014, yang bertempat di kebun percobaan Pusat Inkubator Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi, dengan ketinggian tempat 350 m di atas permukaan laut (dpl), jenis tanah Latosol dan pH 6,90.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok untuk mengamati efikasi empat bahan pestisida nabati yang berasal dari tanaman jarak, batrawali, sirsak dan suren, yang masing-masing perlakuan diulang lima kali. Perlakuan yang diuji adalah sebagai berikut :

K = Tidak menggunakan pestisida (kontrol)

A = Ekstrak jarak

B = Ekstrak batrawali

C = Ekstrak sirsak

D = Ekstrak suren

Pembuatan pestisida nabati yaitu dengan membuat ekstrak masing-

bahan aktif suren dan surenolakton yang efektif untuk mengendalikan tungau, walang sangit, ulat dan kutu daun. Cara kerja racun ini adalah mempengaruhi aktifitas makan, gangguan pada sistem reproduksi, bersifat mengusir hama (Subiyakto, 2002).

Oleh karena itu, cara pengendalian yang ramah lingkungan dan cocok untuk diterapkan di areal luas seperti di lahan sentral produksi cabai merah sangat diperlukan. Cara pengendalian ramah lingkungan tersebut adalah penggunaan pestisida nabati yang berbahan baku dari tanaman yang bernuansa khas lokalitas namun efektif mengendalikan hama.

masing bahan sesuai perlakuan. Sebanyak 500 g bahan dihaluskan dan dilarutkan dalam 2 L air serta ditambah detergen 15 g, dibiarkan selama 24 jam baru diaplikasikan. Aplikasi dilakukan satu minggu satu kali mulai umur dua minggu setelah tanam (MST) di mana pertanaman cabai sudah mulai terserang hama kutu daun dengan konsentrasi 20 ml L⁻¹.

Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah kutu daun, jenis hama yang menyerang, intensitas serangan hama kutu daun (*Myzus persicae*), tingkat serangan lalat buah (*Bactrocera* spp.), jumlah dan bobot buah per tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama penelitian berlangsung ditemukan hama dan penyakit tanaman cabai seperti ulat grayak (*Spodoptera litura*) Ordo Lepidoptera, Famili Noctuidae; *Myzus persicae*, Ordo Homoptera,

Famili Aphididae; tungau (*Polyphagotarsonemus latus*) Ordo Acarina, Famili Tarsonemidae; belalang (*Valanga nigricornis*) Ordo Orthoptera, Famili Acridida; *Thrip parvispinus* Ordo Thysanoptera, Famili Thripidae dan ulat buah (*Helicoverpa* sp.). Adapun penyakit yang muncul di lokasi pertanaman cabai antara lain bercak daun yang disebabkan oleh jamur *Cercopora capsici* Ordo Capnodiales, Famili

Mycosphaerellaceae dan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum capsici* Ordo Phyllachorales, Famili Phyllachoraceae.

Hasil analisis data terhadap parameter tinggi tanaman menunjukkan bahwa antar perlakuan tidak berpengaruh nyata, seperti terlihat di bawah ini (Tabel 1), baik pada umur 3, 5 maupun 7 MST.

Tabel 1. Pengaruh bahan pestisida nabati terhadap tinggi tanaman

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	3 MST	5 MST	7 MST
K (kontrol)	28,58	62,22	96,67
A (jarak)	27,85	63,93	99,00
B (batrawali)	29,90	64,80	100,06
C (sirsak)	28,20	62,86	97,27
D (suren)	28,68	63,77	99,87

Pada umur 3, 5 dan 7 MST hama yang menyerang tanaman cabai merah adalah kutu daun. Gejala yang disebabkan dari serangan kutu daun ini adalah daun menjadi berkerut kelayuan akibat dari kekurangan cairan dalam daun yang diserap oleh kutu daun dan pada umur 4, 5, 6 dan 7 MST tanaman cabai sudah bercabang banyak ranting-ranting ke samping, Jadi tidak ada pengaruhnya aplikasi

pestisida nabati terhadap pertumbuhan tinggi tanaman cabai merah.

Jumlah Daun

Hasil analisis statistik terhadap parameter jumlah daun umur 3 dan 5 MST menunjukkan perbedaan yang tidak nyata tetapi pada 7 MST menunjukkan perbedaan yang nyata pada perlakuan pestisida batrawali, seperti dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh bahan pestisida nabati terhadap jumlah daun

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	3 MST	5 MST	7 MST
K (kontrol)	28,53	159,67	319,47 a
A (jarak)	27,17	191,27	361,83 abc
B (batrawali)	30,59	203,80	417,14 d
C (sirsak)	27,10	167,78	356,80 ab
D (suren)	28,70	194,00	365,07 abc

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5 %

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa perlakuan pestisida nabati memperlihatkan pengaruh yang nyata, pada minggu ke 7 yang ditunjukkan oleh perlakuan pestisida berbahan baku batrawali dengan jumlah daun sebanyak 417,14 lembar yang berbeda dengan perlakuan yang lainnya, sedangkan perlakuan pestisida nabati yang berbahan baku jarak, sirsak maupun suren tidak berbeda nyata dengan kontrol.

Pengamatan jumlah daun pada minggu ke 7 menunjukkan bahwa pestisida dari tanaman batrawali memberikan pengaruh nyata, dikarenakan pada umur 3 dan 4 MST merupakan masa di mana penyerangan kutu daun sangat tinggi dan belum dapat dikendalikan oleh pestisida nabati, sehingga daun tanaman cabai merah banyak yang terserang. Pestisida nabati batrawali

bekerja sebagai pengusir (*repellent*), racun saraf, dan penghambat perkembangan serangga sehingga efek dari penggunaan pestisida tersebut baru terlihat pada hari-hari berikutnya, sehingga pada umur 7 MST tanaman cabai merah sudah terlihat pulih dari serangan hama kutu daun yang ditunjukkan oleh jumlah daun.

Jumlah Kutu Daun per Tanaman

Hasil analisis statistik terhadap parameter jumlah kutu daun umur cabai 3 dan 5 MST menunjukkan perbedaan yang tidak nyata tetapi pada 7 MST pemberian berbagai pestisida nabati dapat menekan serangan kutu daun yang diperlihatkan oleh perbedaan nyata dengan kontrol (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh bahan pestisida nabati terhadap jumlah kutu daun

Perlakuan	Jumlah Kutu Daun (ekor)					
	3 MST		5 MST		7 MST	
	Ekor	Trans $\sqrt{y + 0,5}$	Ekor	Trans $\sqrt{y + 0,5}$	Ekor	Trans $\sqrt{y + 0,5}$
K (kontrol)	147,7	11,18	11,20	3,09	21,50	4,60 b
A (jarak)	371,6	16,42	8,20	2,77	5,40	2,20 a
B (batrawali)	159,7	10,21	3,40	1,92	0,90	1,10 a
C (sirsak)	309,1	14,62	17,00	3,72	7,50	2,47 a
D (suren)	794,7	26,52	16,70	3,49 a	5,60	2,17 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5 %

Tabel 6 memperlihatkan bahwa aplikasi pestisida nabati terhadap jumlah kutu daun umur 3 dan 5 MST tidak berdampak secara nyata. Namun pada umur 7 MST, perlakuan pestisida nabati memperlihatkan perbedaan nyata, diperlihatkan dari jumlah kutu daun yang ada pada perlakuan pestisida batrawali yaitu 1,10 ekor kutu daun per tanaman, meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan pestisida jarak, sirsak maupun suren. Jika tidak diberi pestisida nabati (kontrol) jumlah kutu daun lebih banyak yaitu 4,60 ekor per tanaman dan berbeda nyata dengan yang diberi berbagai perlakuan pestisida nabati. Jumlah kutu daun per tanaman menunjukkan peningkatan dari usia tanaman 5 MST, hal ini berarti tanpa penggunaan pestisida nabati kutu daun terus berkembang pada tanaaman cabai merah yang akibatnya daun yang terserang keriput, berwarna kekuningan, terputir dan pertumbuhan tanaman terhambat. Serangan berat dapat mengakibatkan tanaman menjadi layu. Selain itu kutu daun persik dapat menyebabkan kerugian secara tidak langsung,

karena peranannya sebagai vektor virus.

Jenis Hama

Hasil analisis data terhadap parameter jenis hama yang menyerang pada umur 3, 5 dan 7 MST menunjukkan perbedaan yang tidak nyata, seperti dapat dilihat pada Tabel 4. Tidak berpengaruh berbagai pestisida nabati terhadap jenis hama yang menyerang, diduga karena zat-zat yang terkandung dalam pestisida nabati tersebut sebagai pengusir hama belum ampuh untuk hama tanaman cabai merah. Hama yang menyerang tanaman cabai pada umur 3, 5, dan 7 MST adalah kutu daun, ulat dan belalang.

Pada umumnya pestisida nabati tidak dapat mematikan langsung serangga, biasanya berfungsi sebagai repelan, antifidan sehingga hama tidak menyukai tanaman yang sudah disemprot pestisida nabati, menghambat metamorfosis serangga, terhambatnya reproduksi serangga, racun syaraf, dan antraktan sebagai pemikat kehadiran serangga (Mediantie S dan Heru Cahyono, 2012).

Tabel 4. Pengaruh bahan pestisida nabati terhadap jenis hama yang menyerang

Perlakuan	Jenis Hama (jenis)		
	3 MST	5 MST	7 MST
K (kontrol)	3	3	3
A (jarak)	2	2	2
B (batrawali)	2	2	1
C (sirsak)	2	2	2
D (suren)	2	2	2

Intensitas Serangan Hama Kutu Daun (*Myzus persicae*)

Hasil analisis statistik penggunaan berbagai bahan pestisida nabati terhadap intensitas serangan hama kutu daun pada umur 4 MST menunjukkan perbedaan pengaruh

secara nyata. Pada umur 6 MST menunjukkan bahwa intensitas serangan hama kutu daun antara kontrol dengan yang diberi berbagai bahan pestisida nabati tidak berbeda nyata, kecuali pada umur 8 MST.

Tabel 5. Pengaruh bahan pestisida nabati terhadap intensitas serangan kutu daun

Perlakuan	Intensitas Serangan Kutu Daun (%)					
	4 MST		6 MST		8 MST	
	%	Trans $\sqrt{y + 0,5}$	%	Trans $\sqrt{y + 0,5}$	%	Trans $\sqrt{y + 0,5}$
K	12,79	3,58 c	0,11	0,78 a	0,24	0,96 b
A	11,04	3,35 c	0,07	0,75 a	0,02	0,72 a
B	1,33	1,29 a	0,10	0,77 a	0,01	0,71 a
C	2,07	1,59 ab	0,22	0,84 a	0,03	0,73 a
D	4,86	2,21 b	0,19	0,82 a	0,02	0,72 a

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5 %

Dinamika intensitas serangan kutu daun diduga disebabkan oleh kandungan bahan aktif dari pestisida masing-masing yang menunjukkan efikasi dari bahan aktif yang terkandung di dalamnya. Pestisida batrawali mengandung bahan aktif berberin, zat pahit pikoretin yang berfungsi sebagai racun syaraf dan penghambat reproduksi serangga,

begitu pula dengan kandungan bahan aktif pada pestisida sirsak yaitu mengandung annonain yang fungsinya sama dengan bahan aktif yang terkandung dalam pestisida batrawali.

Kandungan bahan aktif pada pestisida berbahan suren yaitu surenon dan surenolaktan berfungsi untuk mengusir hama dan

mengganggu sistem reproduksi serangga, dan kandungan bahan aktif yang terkandung dalam pestisida jarak yaitu senyawa falvonoid dan avigenin yang **Tingkat Serangan Lalat Buah (*Bactrocera* spp.)**

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa aplikasi berbagai pestisida nabati dan kontrol menghasilkan jumlah buah per tanaman yang tidak berbeda, tetapi jumlah buah yang terserang lalat buah masing-masing perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata. Hal ini disebabkan oleh bahan aktif yang terkandung dalam masing-masing pestisida nabati itu sendiri.

Pada parameter jumlah buah yang terserang lalat buah perlakuan kontrol menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya, dan jumlah buah yang

fungsinya mempengaruhi sistem saraf otot, keseimbangan hormon, reproduksi, penolak, penarik dan anti makan.

terserang juga terbanyak yaitu 67,34 %. Buah yang terserang lalat buah dengan jumlah sedikit yaitu pada perlakuan pestisida suren dan jarak, yang masing-masing sebesar 21,34 % dan 26,73 %. Hal ini karena pada ekstrak daun suren mengandung surenon, surenin dan surenolaktan, dan ekstrak daun jarak mengandung bahan aktif folifenol dan safenin yang fungsinya yaitu untuk mengusir hama, menyerang sistem syaraf otot keseimbangan hormon, reproduksi, perilaku berupa penolak, penarik dan anti makan. Pada parameter ini kedua pestisida tersebut efektif untuk mengusir hama.

Tabel 6. Pengaruh pestisida nabati terhadap tingkat serangan lalat buah

Perlakuan	Parameter		
	Jumlah Buah per tanaman	Jumlah buah terserang lalat buah	Persentase (%)
K (kontrol)	26,73 a	18,00 d	67,34
A (Jarak)	34,42 a	9,20 ab	26,73
B (Batrawali)	27,86 a	12,80 c	45,95
C (Sirsak)	31,14 a	11,60 bc	37,25
D (Suren)	28,12 a	6,00 a	21,34

Keterangan : angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%

Hama yang menyerang tanaman cabai ini adalah lalat buah yang tidak tahan oleh bau dari efek pestisida suren dan jarak, sehingga pestisida suren dan jarak ini mengusir lalat buah pada tanaman cabai merah. Perlakuan pestisida nabati batrawali dan sirsak dapat dinyatakan tidak efektif untuk hama

lalat buah pada tanaman cabai karena bahan aktif yang terkandung pada pestisida sirsak dan batrawali cara kerjanya bukan untuk mengusir tetapi hanya sebagai racun. Penyerangan lalat buah biasanya menyerang pada malam hari sehingga jasad lalat buah tidak terkena semprot pestisida secara langsung, dan pencegahannya yaitu

dengan pestisida yang bersifat mengusir hama dengan bau racun yang menyengat.

Jumlah dan Bobot Buah per Tanaman

Aplikasi pestisida nabati tidak memberikan pengaruh yang nyata

terhadap jumlah buah per tanaman, namun pada parameter bobot buah per tanaman aplikasi pestisida nabati memberikan pengaruh yang berbeda nyata (Tabel 7).

Tabel 7. Pengaruh bahan pestisida nabati terhadap jumlah buah dan bobot buah per tanaman

Perlakuan	Parameter	
	Jumlah Buah per Tanaman	Bobot Buah per Tanaman (g)
K (kontrol)	26,73	114,46 a
A (Jarak)	34,42	292,96 b
B (Batrawali)	27,86	169,64 a
C (Sirsak)	31,14	236,99 a
D (Suren)	28,12	242,28 ab

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5 %

Tidak berbeda nyatanya jumlah buah per tanaman, diduga karena pengaruh penting dalam perolehan hasil tanaman adalah ketergantungan tanaman terhadap ketersediaan unsur hara pada media tanam dan proses pembentukan buah, sedangkan pestisida nabati lebih mengarah pada upaya untuk menahan dan mengendalikan serangan hama yang dapat berakibat pada penurunan hasil tanaman.

Pada parameter bobot buah per tanaman aplikasi pestisida nabati memberikan pengaruh yang berbeda nyata, dan aplikasi pestisida jarak menghasilkan bobot buah yang lebih berat dibandingkan dengan tanaman cabai baik yang control maupun yang diberi perlakuan pestisida batrawali dan sirsak, namun aplikasi pestisida suren tidak berbeda nyata dengan pestisida jarak. Hal ini disebabkan oleh jumlah buah yang terserang lalat

buah pada perlakuan pestisida jarak dan suren lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya (Tabel 6). Lalat buah dapat menyebabkan kerusakan langsung terhadap tanaman buah dan sayuran sehingga dapat menurunkan produktivitas tanaman (Muryati dkk., 2008).

Kandungan bahan aktif yang terkandung pada pestisida jarak dan suren cara kerjanya sama, yaitu sebagai mengusir hama yang berasal dari bau dan kandungan bahan aktif yang terkandung dalam tanaman jarak dan suren. Hama yang tepat jadi sasaran pestisida suren dan jarak ini yaitu hama lalat buah. Hasil penelitian yang dilakukan Duriat (2008) bahwa aplikasi ekstrak nabati menjadikan tanaman cabai kurang disukai oleh *B.tabaci* dan dapat memperlambat masa inkubasi virus Gemini sehingga menaikkan hasil panen antara 15-37 % di atas kontrol.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi pestisida nabati ekstrak batrawali efektif untuk mengendalikan hama kutu daun pada umur 7 MST.
2. Aplikasi pestisida nabati yang paling efektif mengendalikan hama lalat buah yaitu pestisida nabati dari ekstrak daun jarak dan suren, yang berdampak pada tingkat serangan

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoga, W., dan Soetiarso, T.A. 1999 Strategi Petani dalam Pengelolaan Resiko pada Usaha Tani Cabai Merah. J. Hort. 8 (41).Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat. 2013. Produksi Cabai Merah Besar, Bawang Merah dan Mangga Provinsi Jawa Barat. Bandung.
- Duriat, A.S. 2008. Pengaruh Ekstrak Nabati dalam Menginduksi Ketahanan Tanaman Cabai terhadap Vektor dan Penyakit Kuning Keriting. J. Hort. 18(4): 446-456. Jakarta.
- Medianti Soenandar, dan R. Heru Tjahjono. 2012. Membuat Pestisida Organik. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Muryati, A. Hasyim dan Riska. 2008. Preferensi Species Lalat Buah terhadap Atraktan Metil Eugenol dan Cue-Lure dan Populasinya di Sumatera Barat Dan Riau. J.Hort. 18(2):227-233. Jakarta.
- lalat buah paling rendah yaitu pada umur 7 MST, sehingga bobot buah cabai per tanamanpun paling berat.
- ## UCAPAN TERIMA KASIH
- Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Siliwangi yang telah mendanani penelitian ini.
- Sastrosiswojo, S., T. Koestoni, dan A. Sukwida. 1989. Status Resistensi *Plutella xylostella* L. strain Lembang terhadap Beberapa Jenis Insektisida Golongan Organofosfat, Pyretroid Sintetik dan Benzoiil Urea. Bul. Penel. Hort. 18(1):85-93.
- Soeriaatmadja, R.E., A.L.H. Dabyantoro, dan I. Sulastrini. 1993. Residu Insektisida pada Tanaman Sayuran di Sentra Produksi Tanaman Sayuran Dataran Rendah Provinsi D T I Jawa Tengah dan D I Yogyakarta. Bul. Penel. Hort. 25(3):72-78. Jakarta.
- Subiyakto. 2002. Aplikasi Pestisida Nabati untuk Pertanian Organik. Balittas. Malang.