



PENGENDALIAN HAMA TERPADU PADA TANAMAN CABAI DI KECAMATAN CIKAJANG KABUPATEN GARUT : PERMASALAHAN DAN PROFIL PETANI

Vani Nur Oktaviany Subagyo¹, Awit Suwito¹, Oscar Efendy¹,
Tina Kartina², Darmawan¹, Rina Rachmatiyah¹

1. Museum Zoologicum Bogoriense, Bidang Zoologi, Puslit Biologi – LIPI
2. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro

Summary

Farmers as major stakeholders at field in agricultural business, determine success of Integrated Pest Management (IPM) implementation, thus profile of farmers and analysis of their problem in agricultural practices become important starting step to develop IPM in an agricultural area. This research was conducted to analyze problem in cultural practices of chilli related to IPM in Cikajang Subdistrict, Garut Regency with two different approaches, i.e., (1) Identification of pest species which associated with chilli plant and its natural enemies to analyze problem of chilli cultivation; (2) Analysis of farmers' profile using interview methods. Results showed that pest still became major problem of chilli cultivation in Cikajang Subdistrict, Garut Regency. The most dominant pests were from thrips and fruit fly. Some potential biological agents which were found will be developed to overcome destruction caused by the pests i.e., larva of Syrphidae, imago of Coccinellidae, *Opius* sp., and *Ceranicus* sp. According to interview analysis, the chilli farmers really need more information regarding IPM as eco-friendly strategy to control pests due to high intensity of pesticide use in Cikajang Subdistrict which were not followed by adequate knowledge and information. Therefore, it was concerned would cause negative effect in the future.

PENDAHULUAN

Cabai merupakan salah satu komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi di Indonesia. Tanaman tersebut memiliki prospek ekspor yang baik, mempunyai daya adaptasi yang luas, serta bersifat intensif dalam menyerap tenaga kerja (Saptana *et al.* 2010). Tanaman cabai juga memiliki pengaruh yang besar terhadap inflasi dan pertumbuhan perekonomian nasional terkait dengan isu strategis yang saat ini tengah berkembang

(Dirjen Hortikultura 2015). Fluktuasi harga Cabai di pasaran disebabkan oleh banyak aspek seperti tingkat produksi. Tingkat produksi itu sendiri dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik. Salah satu faktor biotik yang sering kali memberi dampak yang besar terhadap hasil panen adalah keberadaan organisme pengganggu tanaman (OPT).

Kehadiran OPT secara umum dalam suatu kawasan pertanian, khususnya hortikultura selalu menjadi permasalahan

klasik yang dihadapi petani. Hingga kini petani di Indonesia lebih sering menggunakan teknik pengendalian kimiawi dalam mengatasi permasalahan yang timbul. Penggunaan bahan kimia dalam pengendalian yang terus menerus dan berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif seperti timbulnya resistensi, resurgensi, dan hama sekunder (Norris *et al.* 2003). Selain itu, frekuensi dan dosis penggunaan pestisida yang terus meningkat dapat pula meningkatkan biaya produksi, sehingga hasil panen tidak lagi menguntungkan. Oleh sebab itu, perlu ada kesadaran pemakaian pestisida secara bijak dan senantiasa selalu dicari alternatif pengendalian lain yang lebih ramah lingkungan.

Pengendalian Hama Terpadu (PHT) merupakan solusi yang tepat dalam menjawab permasalahan yang dihadapi petani, karena PHT merupakan ramuan berbagai teknologi pengendalian yang serasi dengan mempertimbangkan berbagai aspek (ekonomi, ekologi, dan sosial), sehingga ramah lingkungan, aman, dan ekonomis (Pedigo 1999, Norris *et al.* 2003). Menurut Pedigo (1999), terdapat empat komponen utama dalam PHT yang saling terkait yaitu: (1) informasi dan pengetahuan (biosistemika dan bioekologi); (2) sarana pengambilan keputusan (metode pemantauan dan ambang tindakan); (3) kombinasi teknik pengendalian; dan (4) sumberdaya manusia, yaitu pelaku langsung PHT di lapangan dan pelaku penunjang.

Poin keempat dalam komponen PHT merupakan poin dasar yang sangat penting sebagai penentu keberhasilan penerapan atau pelaksanaan PHT. Petani merupakan pelaku utama usaha tani di lapangan

sehingga analisis profil dan permasalahan petani adalah hal pertama yang harus dilakukan dalam PHT. Tulisan ini berisi analisis permasalahan budidaya tanaman cabai kaitannya dengan PHT di Kecamatan Cikajang, Kabupaten Garut yang dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu: (1) identifikasi jenis serangga hama yang berasosiasi dengan tanaman cabai serta musuh alaminya dan (2) mengetahui profil petani cabai dengan metode wawancara untuk analisis pelaku utama usaha tani. Kecamatan Cikajang, dipilih karena Kabupaten Garut merupakan salah satu sentra produksi utama komoditas cabai dengan jumlah produksi tertinggi di Jawa Barat.



Gambar 1. Teknik pengambilan sampel (a) secara langsung dengan kuas atau tangan; (2) jaring serangga; dan (3) perangkap dengan feromon untuk lalat buah

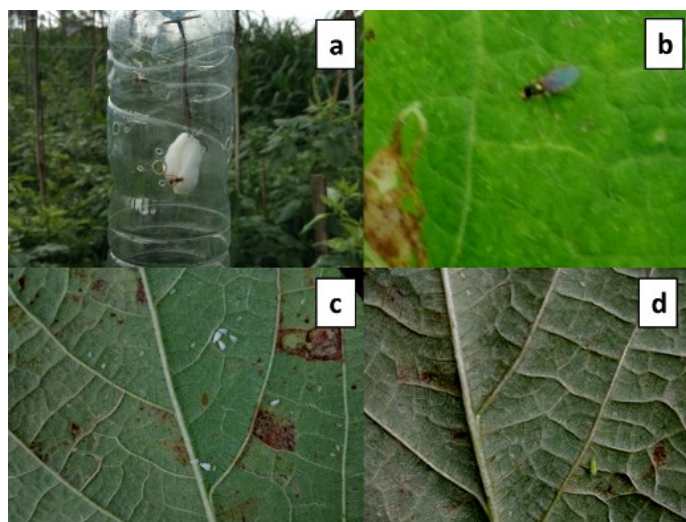
Permasalahan Hama pada Tanaman Cabai

Menurut Meilin (2014), Hama

yang umumnya terdapat pada tanaman cabai di Indonesia adalah jenis *T. parvispinus*, lalat buah (*Bactrocera* sp.), kutu kebul (*Bemisia tabaci*), kutu daun persik (*Myzus persicae*), kutu daun (Aphididae), dan tungau (*Polyphagotarsonemus latus* dan *Tetranychus* sp.) Sementara itu, pengamatan pada lahan pertanaman cabai di Kecamatan Cikajang, Kabupaten Garut menemukan beberapa jenis hama yang terdata sebagai hama penting pada tanaman cabai, yaitu: trips, lalat buah, kutu kebul, kutu daun, dan tungau (Gambar 2). Dari keempat jenis hama utama tersebut, trips dan lalat buah merupakan jenis serangga hama yang mendominasi karena menimbulkan kerusakan yang cukup serius pada pertanaman di lapangan.

Jenis trips yang berasosiasi dengan tanaman cabai di Kecamatan Cikajang adalah *T. parvispinus* (Gambar 3). Sartiami *et al.* (2011) juga menegaskan bahwa *T. parvispinus* memang merupakan jenis trips yang umumnya dijumpai pada tanaman cabai. Serangan trips yang tinggi pada suatu area pertanaman dapat mengakibatkan kehilangan hasil panen sebesar 13% sampai 64% (Indiati 2012). Kehilangan hasil panen sebesar 100% juga dapat terjadi apabila trips yang menyerang pertanaman berperan sebagai vektor virus, karena tanaman yang terinfeksi akan mengalami gejala pada daun, seperti bercak dan bintik, klorosis, nekrotik, malformasi, layu, hingga tanaman menjadi kerdil dan mati (Riley *et al.* 2011, Pappu & Rauf 2013). Peranan trips sebagai hama pada tanaman disebabkan oleh aktivitas makannya yang menimbulkan kerusakan. Gejala yang terlihat pada tanaman berupa bintik putih atau merah pada bunga dan bercak keperakan pada daun, daun menjadi keriting dan tunas terminal menjadi kerdil. Semua gejala tersebut akan mengganggu proses

fotosintesis (Kiers *et al.* 2000). Menurut Meilin (2014), *T. parvispinus* merupakan vektor penyakit virus mosaik dan virus keriting pada cabai. Serangan trips pada musim kemarau umumnya lebih tinggi bila dibandingkan musim penghujan (Meilin 2014).



Gambar 2. Beberapa jenis serangga hama yang dijumpai pada tanaman cabai di Kec. Cikajang, Kab. Garut (a) lalat buah, (b) *L. huidobrensis*, (c) kutukebul, dan (d) kutu daun.



Gambar 3. *Thrips parvispinus* jantan & betina

Beberapa jenis lalat buah yaitu *Bactrocera latifrons*, *B. cucurbitae*, dan *B. papayae* teridentifikasi berasosiasi dengan Tanaman Cabai di Kecamatan Cikajang. Lalat buah umumnya menyerang pada fase pembuahan dan menyebabkan kerusakan pada buah cabai yang masih muda maupun buah yang sudah matang (Meilin 2014). Serangan berat umumnya terjadi

pada musim hujan, karena bekas tusukan ovipositor serangga betina terkontaminasi oleh cendawan sehingga buah yang terserang menjadi busuk dan jatuh ke tanah (Meilin 2014).

Jenis serangga lainnya yang juga ditemukan berasosiasi dengan tanaman cabai adalah lalat pengorok daun (*Liriomyza huidobrensis*), lalat bibit, ulat grayak *Spodoptera litura*, dan *Helicoverpa armigera* (Tabel 1). Lalat pengorok daun *L. huidobrensis* dijumpai juga menyerang tanaman kacang merah yang ditanam secara tumpang sari dengan cabai. Penyemprotan intensif pestisida oleh petani pada tanaman cabai yang sudah mulai berbuah dapat meminimalkan serangan. Secara keseluruhan dari hasil pengamatan terlihat kerusakan akibat serangan hama di musim penghujan cenderung rendah apabila dibandingkan

dengan kerusakan tanaman cabai akibat penyakit, seperti patek atau antraknosa yang disebabkan oleh cendawan *Colletotrichum* sp.

Musuh Alami Potensial

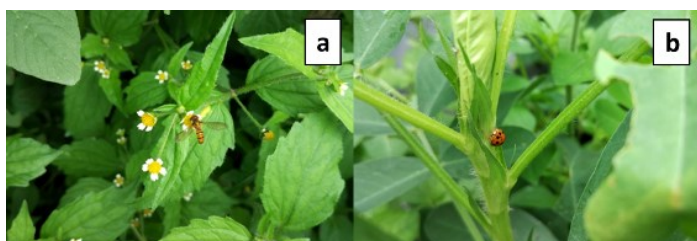
Keberadaan musuh alami pada suatu lahan pertanian tidak terlepas dari keberadaan hama sasarannya. Pengembangan dan pemanfaatan musuh alami (pengendalian hayati) diharapkan nantinya dapat digunakan untuk mengendalikan kedua hama utama yang ditemukan, yaitu trips dan lalat buah. Oleh karena itu, pencarian musuh alami potensial juga dilakukan untuk melihat jenis musuh alami yang tersedia di lahan potensinya untuk dikembangkan.

Menurut Meilin (2014), musuh alami potensial untuk mengendalikan hama trips diantaranya adalah predator kumbang

Tabel 1. Total koleksi sampel serangga hama dan musuh alami pada tanaman cabai di Kabupaten Garut

Peranan	Nama Jenis	Jumlah (ekor)		Keterangan (nama umum/peranan)
		Jantan	Betina	
Hama	<i>Thrips parvispinus</i>	15	>100	Trips
	<i>Liriomyza</i> sp.	-	1	lalat pengorok daun
	<i>L. huidobrensis</i>	7	5	lalat pengorok daun
	<i>L. trifolii</i>	-	1	lalat pengorok daun
	<i>L. sativae</i>	1	8	lalat pengorok daun
	Famili Agromyzidae	-	13	lalat bibit
	Famili Tephritidae	-	8	lalat buah
Musuh alami	<i>Ceranicus</i> sp.	-	1	parasitoid
	<i>Hemiptarsenus varicornis</i>	-	1	Parasitoid
	<i>Opius</i> sp.	-	2	Parasitoid
	Famili Eulophidae	-	4	Parasitoid
	Famili Scelionidae	-	3	Parasitoid
	Famili Chalcididae	-	1	Parasitoid
	Famili Braconidae	-	12	Parasitoid
	Famili Empididae	-	1	Predator

Coccinellidae, tungau predator, predator larva Chrysopidae, kepik Anthocoridae dan patogen *Entomophthora* sp. Sementara itu, musuh alami yang dapat digunakan untuk mengendalikan lalat buah diantaranya adalah parasitoid larva dan pupa (*Biosteres* sp. dan *Opius* sp.), semut predator, Arachnidae (laba-laba), kumbang Staphylinidae, dan Dermatera (cecopet) (Meilin 2014). Hasil pengamatan pada pertanaman cabai di Kecamatan Cikajang memperlihatkan empat jenis musuh alami potensial yang nantinya akan dikembangkan untuk menangani permasalahan kedua hama utama tersebut, yaitu dua jenis predator larva Syrphidae dan kumbang predator Coccinellidae, serta dua jenis parasitoid yaitu *Opius* sp. (Hymenoptera: Braconidae) dan *Ceranicus* sp. (Hymenoptera: Eulophidae) (Gambar 4 dan 5).



Gambar 4. Predator yang ditemukan di lapangan (a) Syrphidae dan (b) Coccinellidae



Gambar 5. Parasitoid telur *Ceranicus* sp. (Hymenoptera: Eulophidae)

Larva Syrphidae dan Kumbang predator Coccinellidae merupakan predator yang bersifat umum dan dapat menyerang berbagai jenis serangga hama lainnya selain trips dan lalat buah, seperti kutu daun dan kutu kebul. Sementara itu, *Opius* sp. merupakan parasitoid yang umumnya menyerang larva lalat, sedangkan *Ceranicus* sp. merupakan parasitoid telur trips.

Profil Petani Cabai di Kecamatan Cikajang

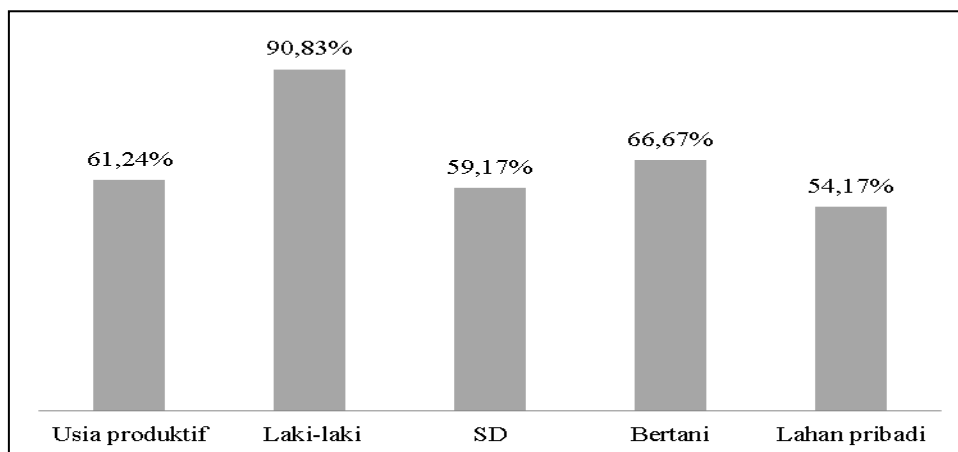
Wawancara mengenai profil petani dilakukan untuk mengetahui latar belakang petani cabai, serta sistem budidaya dan teknik pengendalian yang umumnya mereka lakukan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa petani cabai di Kecamatan Cikajang umumnya adalah laki-laki berusia produktif yang memang mata pencaharian utamanya sebesar adalah bertani (66,67%). Profesi lain dari petani cabai adalah PNS (11,67%), buruh tani (6,25%), buruh harian (5,83%), wiraswasta (3,33%), pedagang (3,33%), ibu rumah tangga (2,50%), dan bekerja pada sektor jasa (0,42%) (Gambar 6). Hasil ini menunjukkan bahwa pada umumnya petani cabai di Kecamatan Cikajang memang mengandalkan hasil dari lahan bertani untuk kehidupan sehari-hari. Bertanam cabai yang dianggap memiliki resiko yang cukup besar ternyata tetap menggiurkan bagi petani, karena keuntungan yang diperoleh relatif besar apabila harga saat panen cukup tinggi.

Namun, resiko yang besar dalam budidaya cabai membuat mereka umumnya melakukan sistem pertanaman tumpang sari untuk meminimalisir kerugian yang mungkin terjadi bila harga cabai saat panen rendah (Gambar 7). Sebagian besar petani cabai

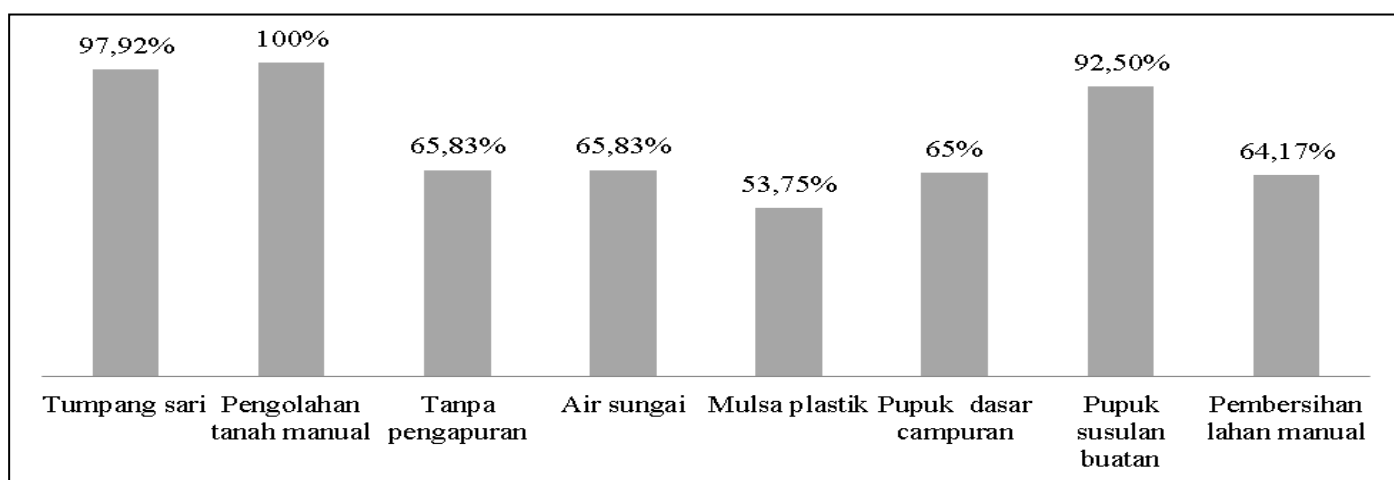
(97,92%) di Kecamatan Cikajang menerapkan sistem pertanaman tumpang sari dengan beberapa komodiiti hortikultura lainnya seperti kubis, kentang, tomat, sawi putih, wortel, kacang merah, bawang daun, dan terkadang dengan tanaman pangan seperti kedelai. Sistem pertanaman tumpang sari ini

yang membuat kondisi lahan disekitar pertanaman cabai relatif rimbun dan kotor, hanya sebagian petani (sekitar 64,17%) yang rutin membersihkan lahannya secara manual kurang lebih sebanyak tiga kali dalam satu musim tanam (Gambar 7).

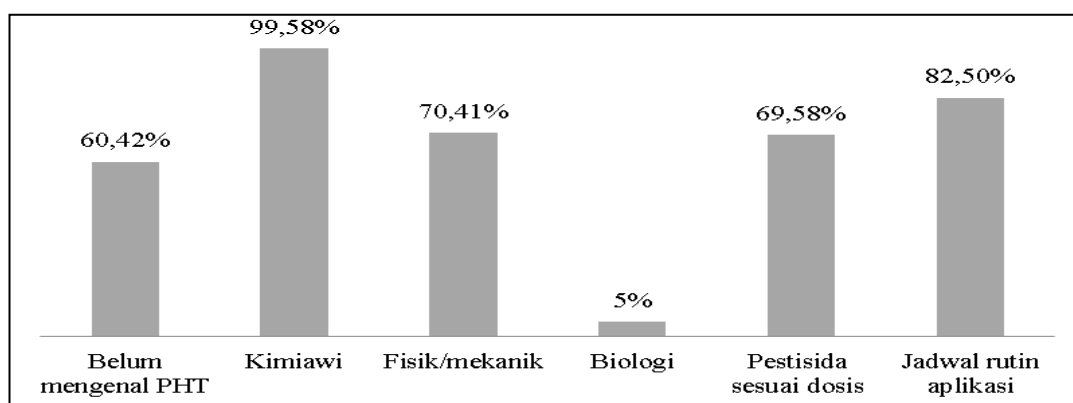
Dilihat dari tingkat pendidikan



Gambar 6. Latar belakang petani cabai di Kec. Cikajang, Kab. Garut



Gambar 7. Sistem budidaya petani cabai di Kec. Cikajang, Kab. Garut



Gambar 8. Teknik pengendalian OPT petani cabai di Kec. Cikajang, Kab. Garut

terakhirnya yang didominasi oleh tingkat pendidikan dasar (tamat SD) yaitu sebesar 59,17% menunjukkan bahwa petani cabai di Kecamatan Cikajang didominasi oleh tingkat pendidikan yang rendah, sehingga dalam melaksanakan budidaya tanaman cabai masih mengikuti kebiasaan turun temurun tanpa melihat perkembangan teknologi yang baru, seperti sistem pengolahan tanah yang hingga kini masih dilakukan secara manual (Gambar 7). Para petani seringkali menunda waktu tanam karena tidak adanya pekerja untuk pengolahan lahan.

Menurut petani di Kecamatan Cikajang, tenaga kerja atau buruh tani mulai sulit didapatkan karena banyaknya tawaran pekerjaan lain, seperti buruh pabrik. Pengolahan lahan secara manual juga berhubungan dengan kondisi kemiringan lahan. Pertanaman cabai di Kecamatan Cikajang umumnya dilakukan di lahan miring (perbukitan), sehingga pada umumnya jenis tanaman yang ada di sekitar pertanaman cabai adalah tanaman perkebunan (teh dan kopi) dan tanaman kehutanan (kayu-kayuan), selain tanaman pangan atau sayuran lainnya.

Petani cabai di Kecamatan Cikajang umumnya melakukan pemupukan dasar dan susulan untuk mengontrol kesuburan tanah di lahan mereka, tetapi untuk pengapuran mereka cenderung tidak melakukannya (Gambar 7). Hal tersebut karena petani beranggapan bahwa dengan menggunakan pupuk saja tanah telah cukup subur selain dapat juga menghemat biaya bila dibandingkan dengan melakukan pemupukan dan pengapuran.

Hasil wawancara juga semakin menegaskan bahwa hampir seluruh petani cabai di Kecamatan Cikajang yaitu sebesar 99,58% mengandalkan pestisida dalam

menanggulangi permasalahan OPT yang timbul di lahan pertanaman mereka (Gambar 8). Hasil tersebut sangat berbanding terbalik dengan pengendalian hayati yang pernah mereka terapkan, yaitu hanya 5% petani saja yang pernah atau masih percaya pada pengendalian hayati (Gambar 8). Tata cara pengaplikasian dan waktu penyemprotan yaitu 2-3 kali seminggu tanpa melihat jumlah populasi hama atau kerusakan tentunya akan memperbesar konsekuensi dan resiko penggunaan pestisida.

Petani cabai di Kecamatan Cikajang beranggapan bahwa mereka sudah mengaplikasikan pestisida sesuai dosis dalam label kemasan, namun tak jarang dijumpai mereka hanya mencampurkan beberapa jenis pestisida ke dalam satu wadah tanpa pengukuran dan pengenceran yang tepat, padahal prinsip penggunaan pestisida adalah harus tepat jenis, tepat dosis, dan tepat waktu dalam pengaplikasian. Hal inilah yang mendorong pentingnya penyuluhan serta arahan pada petani cabai di Kecamatan Cikajang untuk agar mau menerapkan teknik pengendalian lain yang lebih aman dan ramah lingkungan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa 60,42% petani cabai di Kecamatan Cikajang ternyata belum mengenal dan mengetahui PHT (Gambar 8), bahkan 52,50% petani disana tidak memahami peranan dan pentingnya musuh alami.

Pada kenyataannya 70,41% petani cabai sudah menerapkan teknik pengendalian fisik/mekanik yang juga merupakan teknik pengendalian preventif yang sangat dianjurkan dalam PHT, misalnya dengan mengambil secara langsung hama yang menyerang (seperti ulat *Helicoverpa* sp. atau ulat grayak), menanam tanaman pinggiran,

mencabut tanaman yang terserang virus penyakit tanaman, dan yang paling umum dijumpai adalah penggunaan mulsa plastik sebagai salah satu bentuk pengendalian fisik/mekanik pada pertanaman cabai (Gambar 7). Oleh karena itu, pengenalan PHT pada petani cabai di Kecamatan Cikajang sangat dibutuhkan dan mereka pun mengungkapkan bahwa metode pengendalian OPT yang selama ini dilakukan masih dinilai belum cukup baik. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa alasan, diantaranya yaitu: tidak semua pestisida dapat memberantas OPT yang ada, cuaca/iklim yang tidak menentu, produksi belum maksimal, kurangnya penguasaan teknologi, dan biaya produksi yang masih tinggi.

KESIMPULAN

Serangga hama masih menjadi permasalahan utama pada pertanaman cabai di Kecamatan Cikajang, Kabupaten Garut. Jenis hama yang mendominasi adalah Trips dan Lalat Buah. Beberapa jenis musuh alami potensial yang ditemukan adalah larva Syrphidae, kumbang Coccinellidae, *Opius* sp., dan *Ceranicus* sp. Sementara itu, hasil wawancara menunjukkan bahwa petani cabai di Kecamatan Cikajang sangat membutuhkan informasi mengenai PHT yang merupakan teknik pengendalian yang lebih ramah lingkungan, mengingat pemakaian pestisida yang intensif dikhawatirkan timbul dampak negatif terhadap lingkungan dan munculnya resistensi hama yang memberatkan petani.

DAFTAR PUSTAKA

[Dirjen Hortikultura] Direktorat Jendral Hortikultura. 2015. Potensi, Permasalahan Dan Tantangan Pembangunan Hortikultura. <http://hortikultura.pertanian.go.id/wp-content/>

<uploads/2015/06/Bab-II.pdf>

- Indiati SW. 2012. Pengaruh insektisida nabati dan kimia terhadap hama trips dan hasil kacang hijau. *Jurnal Tanaman Pangan*. 31 (3): 152-157.
- Kiers, E., W.J. Kogel, B.A. Balkema, C. Mollema. 2000. Flower visitation and oviposition behaviour of *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera: Thripidae) on cucumber plants. *Journal of Applied Entomology* 124: 27-32.
- Meilin A. 2014. *Hama dan Penyakit pada Tanaman Cabai serta Pengendaliannya*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi: Jambi, Indonesia.
- Norris, R.F., E.P. Caswell-Chen, M. Kogan. 2003. *Concepts in Integrated Pest Management*. Upper Saddle River (NJ):Prentice Hall. 586 pp.
- Pappu, H.R & A. Rauf. 2013. First report of Iris yellow spot virus infecting green onion in Indonesia. *Plant Diseases* 97(12): 1665.
- Pedigo, L.P. 1999. *Entomology and Pest Management*. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall. 691 pp.
- Riley, D.G., S.V. Joseph, R. Srinivasan, S. Diffie. 2011. Thrips vectors of tospovirus. *Journal of Integrated Pest Management* 1 (2): 2011. doi: 10.1603/IPM10020.
- Saptana, A.D., H.K. Daryanto & Kuntjoro. 2010. Strategi Manajemen Resiko Petani Cabai Merah pada Lahan Sawah Dataran Rendah di Jawa Tengah. *Jurnal Manajemen dan Agribisnis* 7 (2): 115-131. DOI: <http://dx.doi.org/10.17358/jma.7.2.115-131>

Sartiami, D., Magdalena, A. Nurmansyah.
2011. *Thrips parvispinus* Karny
(Thysanoptera: Thripidae) pada tanaman
cabai: perbedaan karakter morfologi pada
tiga ketinggian tempat. *Jurnal
Entomologi Indonesia* 8(2): 85-95.

Vani Nur Octaviany Subagyo

Museum Zoologicum Bogoriense
Bidang Zoologi, Puslit Biologi – LIPI
Gd. Widiasatwaloka, Jl. Raya Jakarta – Bogor KM. 46
Cibinong 16911
Email: vani.octaviany@gmail.com