

PENGUNAAN PETROGENOL 800 L UNTUK MENGENDALIKAN HAMA LALAT BUAH (*BACTROCERA SP*) PADA TANAMAN CABAI

John Alfred Patty¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Pattimura - Ambon

E-mail : johnalfredpatty62@gmail.com

Diterima : 30 Maret 2024

Disetujui : 30 April 2024

Diterbitkan : 1 Mei 2024

Abstrak

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan ketrampilan dan pengetahuan praktis kepada masyarakat tentang penggunaan petrogenol 800 L untuk mengendalikan hama lalat buah (*Bactrocera sp*) pada tanaman cabai. Sasaran pelaksanaan kegiatan ini kepada masyarakat Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. Partisipasi dari masyarakat terhadap kegiatan ini sangat baik. Hal ini berkaitan dengan masalah yang dihadapi cabai, yakni serangan lalat buah (*Bactrocera sp*) yang menimbulkan kerugian, baik secara kuantitas maupun kualitas. Adanya respons positif dari peserta penyuluhan untuk melanjutkan penggunaan petrogenol 800 L agar meminimalkan biaya pengendalian serta peningkatan pengetahuan petani dalam usaha budidaya cabai. Oleh karena itu, petani sangat membutuhkan informasi terkait dengan penggunaan petrogenol 800 L untuk mengendalikan hama pada pertanaman cabai.

Kata kunci: petrogenol 800 L; hama *bactrocera sp*; pelatihan; penyuluhan

Abstract

*This service activity aims to provide practical skills and knowledge to the community regarding the use of 800 L petrogenol to control fruit fly pests (*Bactrocera sp*) on chili plants. The target of implementing this activity is the community of Waimital Village, Kairatu District, West Seram Regency. Community participation in this activity was very good. This is related to the problem faced by chilies, namely the attack of fruit flies (*Bactrocera sp*) which causes losses, both in quantity and quality. There was a positive response from the extension participants to continue using 800 L petrogenol in order to minimize control costs and increase farmers' knowledge in chili cultivation. Therefore, farmers really need information regarding the use of 800 L petrogenol to control pests in chili plantations.*

Keywords: petrogenol 800 L; pest *Bactrocera sp*; training; counseling

PENDAHULUAN

Latar belakang

Cabai merupakan salah satu tanaman hortikultura yang cocok dikembangkan di daerah tropis seperti di Indonesia serta bernilai ekonomis tinggi. Pada wilayah Ambon ada dua jenis cabai yang dikembangkan yaitu cabai besar dan cabai rawit. Luas lahan tanaman cabai di Ambon pada tahun 2017 sebesar 30,00 ha dan tahun 2018 sebesar 20,00 ha, sedangkan cabai rawit tahun 2017 yaitu : 56,00 ha dan tahun 2018 sebesar 28,00 ha. Produktivitas tanaman cabai di Ambon mengalami penurunan dari tahun 2017-2018 secara berturut-turut pada cabai besar yaitu 46,50 ton menjadi 10,70 ton, sedangkan pada

cabai rawit yaitu: 695,00 ton menjadi 215,30 ton (Badan Pusat Statistik, 2019).

Salah satu jenis hama utama yang menyerang pertanaman cabai adalah jenis hama lalat buah (*Bactrocera sp*). Pada populasi lalat buah yang tinggi, intensitas dapat mencapai 100%. Serangan hama ini menimbulkan kerugian baik secara kuantitas maupun kualitas, di mana kerugian secara kuantitas misalnya berupa kerontokkan (jatuhnya buah-buah muda). Sementara, kerugian secara kualitas, misalnya untuk membuat sayuran menjadi busuk dan berisi larva (Arma *et al.*, 2018).

Di Indonesia Bagian Barat, terdapat 89 spesies lalat buah yang termasuk jenis lokal (*indigenous*) tetapi hanya 8 jenis yang

termasuk hama penting yaitu : *B. albistrigata* (Meijere), *B. dorsalis* Hendel, *B. carambolae* Drew dan Hancock, *B. papayae* Drew dan Hancock, *B. Umbrosus* (Fabricius), *B. caudata* (Fabricius), *B. tau* (Walker), *B. cucurbitae* (Coquillett), dan *Dacus* (Callantra) *longicornis* (Wiedemann).

Methyl eugenol merupakan senyawa pemikat serangga terutama untuk lalat buah jantan. Sifat kimiawi dari methyl eugenol yang relatif mirip dengan pheromone seks yang dihasilkan oleh lalat buah betina untuk menarik lalat buah jantan dalam rangka kopulasi. Ketika zat tersebut dilepaskan oleh lalat buah betina maka lalat buah jantan akan berusaha mencari lalat buah betina yang melepaskan aroma 3 tersebut. Dalam hal ini methyl eugenol merupakan zat kimia yang bersifat volatile ataupun dapat menguap dan melepaskan aroma wangi. (Yusmaizah *et al.*, 2022).

Senyawa ini dalam penggunaannya sangat efektif, sebab dalam waktu singkat dapat menarik serangga jantan, sehingga terperangkap. Hal ini akan mempengaruhi kesempatan untuk terjadi populasi serangga jantan dengan betina, menyebabkan penekanan generasi baru dari lalat tersebut. Penelitian ini dengan judul “Respon Lalat Buah *Bactrocera* sp Terhadap Methyl Eugenol Pada Beberapa Tanaman Cabai”.

Kebutuhan akan petani tanaman hortikultura untuk pemenuhan gizi masyarakat di Maluku sangat penting. Hal ini disebabkan karena kebutuhan konsumen sangat besar. Salah satu produk hortikultura adalah cabai. Sejalan dengan permintaan pasaran yang sangat tinggi, maka seringkali petani tidak bisa memenuhi kebutuhan tersebut. Sementara tantangan yang sering dihadapi petani cabai adalah serangan lalat buah (*Bactrocera* sp).

Sistem budidaya tanaman cabai di Desa Waimital sudah mengadopsi teknologi budidaya yang baik diantaranya adalah : penggunaan benih yang bersertifikat,

penggunaan pupuk, jarak tanam. Namun usaha pengendalian hama lalat buah (*Bactrocera* sp), masih bertumpu atau mengandalkan insektisida sintetik. Dari hasil wawancara dengan petani di Desa Waimital, ternyata selain penggunaan insektisida mereka juga sudah menggunakan perangkap botol kuning yang diberi lem, ternyata hasil yang diperoleh melalui perangkap lem ini jumlah populasi yang tertangkap sedikit. Hal ini tergantung luasan permukaan botol perangkap.

Keuntungan dari penggunaan Petrogenol 800 L (bahan aktif methyl eugenol) adalah : 1) jumlah lalat buah yang tertangkap setiap hari sangat banyak, 2) penggunaan Petrogenol 800 L dengan dosis 1,5 cc tiap perangkap mampu menarik serangga jantan dewasa dalam jumlah yang banyak dan dapat diberikan kurang lebih 10 hari baru digantikan, 3). Karena hama jantan yang tertangkap, maka kesempatan untuk perkawinan dengan serangga betina sehat akan di atasi, 4) penggunaan petrogenol 800 L, tidak berdampak negative pada konsumen dan lingkungan hidup lainnya (air, tanah dan udara) tidak tercemar.

Sesuai dengan analisis situasi di atas, maka permasalahan mitra terkait serangan hama lalat buah (*Bactrocera* sp) adalah sebagai berikut :

1. Masih rendahnya pengetahuan petani terkait dengan jenis-jenis hama lalat buah (*Bactrocera* sp) di areal pertanaman mereka.
2. Masih rendahnya pengetahuan petani terkait gejala serangan yang ditimbulkan oleh lalat buah (*Bactrocera* sp).
3. Masih rendahnya pengetahuan petani tentang cara mengendalikan hama lalat buah (*Bactrocera* sp), sehingga petani bertumpu pada pengendalian dengan menggunakan pestisida sintetik.
4. Masih rendahnya pengetahuan petani tentang penggunaan Petrogenol 800 L (bahan aktif methyl eugenol) untuk

mengendalikan hama lalat buah (*Bactrocera sp*) yang ramah lingkungan.

Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah :

1. Memberikan pengetahuan kepada petani di Desa Waimital berkaitan dengan teknik pengendalian hama lalat buah (*Bactrocera sp*), sehingga produksi cabai dapat ditingkatkan.
2. Memperkenalkan teknik pengendalian yang ramah lingkungan kepada petani, sehingga dalam pengendalian hama lalat buah (*Bactrocera sp*) tidak bertumpu pada penggunaan pestisida sintetis.
3. Desa Waimital merupakan desa model/percontohan yang dapat memasarkan cabai yang bebas dari pestisida sintetis.

KAJIAN PUSTAKA

a) Jenis-jenis Tanaman Cabai

Jenis-jenis tanaman cabai menurut (Antari, D.M.N. dkk, 2014) sebagai berikut :

- 1) Cabai Keriting
Ciri-ciri khas yang dapat diketahui pada tanaman cabai keriting ini yaitu Bunga berwarna putih atau ungu, buah muda berwarna hijau atau ungu, pada

permukaan buah bergelombang, kulit daging buah tipis, buah lebih tahan simpan dapat tumbuh pada berbagai ketinggian.

2) Cabai Rawit Putih

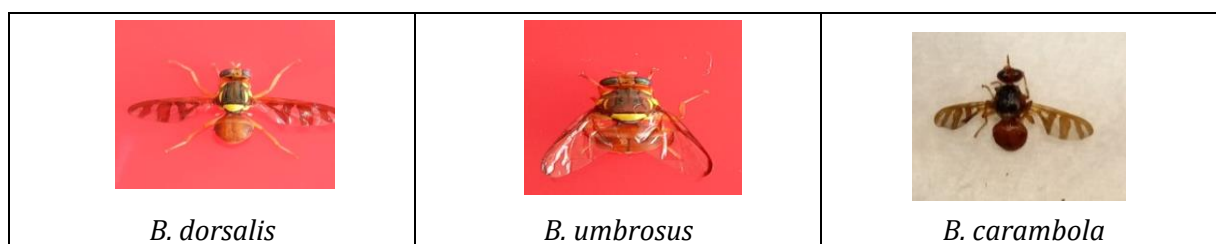
Ciri-ciri khas yang dapat diketahui pada tanaman cabai rawit putih yakni Deskripsi tanaman cabai di daerah taeno jenis tanaman cabai yaitu cabai rawit celinguk, Sedangkan pada daerah poka cabai lokal dan pada daerah kranjang cabai keriting.

3) Cabai Rawit

Ciri khas pada tanaman Cabai Rawit tipe Cayenne yaitu buah berukuran sedang, berbentuk sangat tipis, keriting dan daging buahnya sangat tipis. Cabai Cayenne Pepper ini memiliki bentuk bulat panjang, agak keriput dan memiliki rasa yang pedas. Warna pada buah ini ada yang berwarna merah dan juga orange.

b) Jenis-jenis Lalat Buah

Jenis-jenis lalat buah yang ditemukan di areal pertanaman cabai (Hasinu, dkk, 2020) dan Indriyanti, D. R., dkk, 2014) antara lain :



c) Petrogenol 800 L

Penggunaan methyl eugenol ($C_{12}H_{24}O_2$) sebagai atraktan (pematik) lalat buah merupakan cara pengendalian yang ramah lingkungan karena atraktan bukanlah suatu bahan beracun. Penggunaan methyl eugenol sebagai atraktan lalat buah tidak meninggalkan residu pada buah dan mudah diaplikasikan pada lahan yang luas. Karena bersifat volatile (menguap), daya jangkau

atau radiusnya cukup jauh, yaitu mencapai ratusan meter, bahkan dapat menjangkau ribuan meter, tergantung arah angin. Daya tangkap atraktan bervariasi tergantung lokasi, cuaca, komoditas, dan keadaan buah di lapangan Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan methyl eugenol dapat menurunkan intensitas serangan lalat buah pada mangga sebesar 39-59%.

Methyl eugenol merupakan komponen penyusun minyak esensial daun dan bunga dari beberapa jenis tanaman (Apriliyanto, E dkk, 2020). Methyl eugenol menunjukkan pengaruh yang sangat besar bagi lalat buah sebagai senyawa atraktan, namun ME pada umumnya hanya menarik lalat buah jantan saja (Yuli, 2014). Methyl eugenol mengeluarkan aroma yang dapat menarik lalat buah untuk menghampirinya. Senyawa ini merupakan makanan yang dibutuhkan oleh lalat buah jantan untuk dikonsumsi dan berguna dalam proses perkawinan. Radius aroma Methyl eugenol dapat mencapai 20 sampai 100 m. Di alam, lalat buah jantan mengonsumsi Methyl eugenol, kemudian setelah diproses dalam tubuhnya, maka akan menghasilkan feromon seksual yang dapat menarik lalat betina (Hasyim *et al*, 2006).

d) Perangkap

Pembuatan Perangkap Lalat Buah



Gambar 4. Perangkap Lalat Buah

Botol kemasan air mineral ukuran 600ml dipotong dibagian tengah botol diberi 3 lubang sebagai jalur masuk lalat buah sekaligus sebagai perangkap. Sebelum perangkap dipasang methyl eugenol diteteskan ke kapas sebanyak 1,5 cc kemudian dimasukkan ke dalam botol perangkap, selanjutnya diletakkan dengan ketinggian 60 cm di atas permukaan tanaman (Suputa, 2006).

e) Penempatan Perangkap pada Lahan Cabai

Pemasangan perangkap pada saat tanaman cabai mencapai fase generatif atau tanaman telah menghasilkan buah. Sebelum pemasangan perangkap dilakukan pengamatan buah cabai yang terserang hama lalat buah.



Gambar 5. Penempatan Perangkap

Botol perangkap diletakkan pada pertanaman cabai yang telah diberi ajir menggunakan kawat dengan ketinggian kira-kira 60 cm di pertanaman cabai yang tujuannya agar aroma methyl eugenol dapat menarik lalat jantan. Dalam penelitian ini pemasangan perangkap dilakukan pada saat lalat buah aktif pukul 07.00 – 09.00 WIT

METODE PELAKSANAAN

Waktu, Lokasi dan Peserta

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat, Provinsi Maluku selama 1 (satu) hari pada hari Rabu 19 Mei 2022. Peserta yang terlibat dalam kegiatan ini berjumlah 48 orang yang terdiri dari masyarakat Desa Waimital yang mengusahakan tanaman cabai. Kegiatan ini dibuka oleh Ketua Tim Penyuluhan Pertanian Kecamatan Kairatu. Tim PkM memberikan materi tentang : “*Penggunaan Petrogenol 800 L untuk Mnegendalikan Hama Lalat Buah (Bactrocera sp) pada Tanaman Cabai*”.

Tahapan Kegiatan

Pemecahan permasalahan petani di Desa Waimital melalui penguatan pengetahuan bagi anggota kelompok berkaitan dengan penggunaan Petrogenol 800 L untuk mengendalikan hama lalat buah (*Bactrocera sp*) yang menyerang pertanaman cabai. Kegiatan ini melalui beberapa tahap yakni:

Tahap Persiapan

Pada tahap ini dapat dilakukan beberapa kegiatan meliputi :

1. Penyusunan materi penyuluhan

Modul dan *leaflet* meliputi jenis-jenis tanaman cabai, serangan lalat buah

(*Bactrocera sp*), teknik pengendalian dengan menggunakan Petrogenol 800 L, serta pembuatan perangkap dan penetapannya di areal pertanaman cabai.

2. Persiapan alat dan bahan penyuluhan.

Tahap Pelaksanaan

a. Pendampingan/Demplot

Kegiatan pendampingan dimulai dengan turun ke areal pertanaman dan memberikan contoh pemberian petrogenol 800 L dengan konsentrasi 1,5 cc per botol perangkap

HASIL DAN PEMBAHASAN

a) Penyuluhan

- 1) Kegiatan ini melalui tatap muka dengan petani cabai di lokasi pertanaman antara lain dengan memberikan materi tentang : Jenis-jenis tanaman cabai yang diusahakan petani di Desa Waimital.
- 2) Jenis-jenis lalat buah (*Bactrocera sp*) yang menyerang tanaman cabai dan gejala serangannya.
- 3) Penggunaan petrogenol 800 L dengan bahan aktif methyl eugenol untuk mengendalikan hama lalat buah (*Bactrocera sp*)

b). Peningkatan Pengetahuan Masyarakat

Setelah presentasi materi penyuluhan, kesempatan diberikan bagi peserta untuk menanggapi serta menyampaikan masalah-masalah yang ditemui dalam mengendalikan hama lalat buah (*Bactrocera sp*) pada tanaman cabai. Diskusi yang dibangun melibatkan narasumber dan peserta sangat antusias dalam menyampaikan masalah-masalah yang mereka temui pada pertanaman cabai. Tim PkM memberikan tanggapan yang mudah di pahami oleh setiap peserta. Aktivitas kegiatan penyuluhan dalam bentuk foto sebagai berikut :

c). Kegiatan Pendampingan

Kegiatan pendampingan dari Tim Penyuluh kepada peserta merupakan kegiatan lanjutan dari kegiatan penyuluhan dan akan dilakukan setelah kelompok kembali ke lahan cabai yang mereka budidayakan. Kegiatan pendampingan ini untuk memberikan bimbingan teknis tentang hal-hal meliputi :

1. Cara budidaya tanaman cabai serta pengenalan jenis-jenis tanaman cabai yang dibudidayakan.
2. Mengenal jenis-jenis lalat buah (*Bactrocera sp*) yang menyerang tanaman cabai.
3. Mengenal gejala serangan yang ditimbulkan akibat serangan lalat buah (*Bactrocera sp*).
4. Pembuatan perangkap serta penempatan di areal pertanaman dengan menggunakan petrogenol 800 L, sehingga produksi cabai dapat ditingkatkan.



Gambar 1. Tim, Peserta dan Kepala Balai Penyuluhan Pertanian, Kec. Kairatu



Gambar 2. Penyampaian Materi Penyuluhan



Gambar 3. Pemberian Tanggapan terhadap Masalah dan Praktek Menggunakan Botol Perangkap Hama Lalat Buah

Tahapan Evaluasi

Pada akhir kegiatan penyuluhan ini dilakukan evaluasi untuk mengetahui pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan. Dari hasil evaluasi menunjukkan bahwa petani cabai di Desa Waimital telah memahami jenis-jenis cabai yang diusahakan, jenis-jenis dari lalat buah (*Bactrocera sp*) serta gejala serangan yang ditimbulkan dan bagaimana mengendalikan lalat buah (*Bactrocera sp*) dengan menggunakan : Petrogenol 800 L (methyl eugonol). Hal ini ditandai dengan kepuasan petani terhadap masalah-masalah yang mereka hadapi/sampaikan dan tanggapan dari narasumber terhadap masalah tersebut.

Evaluasi kegiatan pendampingan dimulai setelah petani menerapkan sistem pengendalian hama lalat buah (*Bactrocera sp*) dengan penggunaan Petrogenol 800 L.

KESIMPULAN & SARAN

Kesimpulan

Hasil kegiatan PkM yang dilaksanakan di Desa Waimital dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Selama kegiatan penyuluhan kepada petani cabai di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat, para peserta sangat serius dan memberikan respons untuk menerapkan pengendalian hama lalat buah (*Bactrocera sp*) berbasis ramah lingkungan (Petrogenol 800 L).
- 2) Peningkatan pengetahuan petani tentang penggunaan Petrogenol 800 L, sehingga petani tidak mengandalkan insektisida sintetik yang berdampak negatif bagi lingkungan (air, tanah, udara dan konsumen).

Saran

- 1) Perlu dilakukan pendampingan secara intensif bagi petani cabai di Desa Waimital, sehingga mereka terlepas dari penggunaan insektisida sintetik dan beralih ke pengendalian yang ramah lingkungan. Diharapkan bagi petani yang mengikuti kegiatan ini dapat menjadi motivator bagi petani cabai yang lain, sehingga dalam mengusahakan budidaya tanaman cabai, penggunaan Petrogenol 800 L merupakan andalan dalam menekan populasi lalat buah (*Bactrocera sp*).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada masyarakat Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat, juga kepada Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura

REFERENSI

- Antari, D.M.N., Sumiarti, K.I. Darmiati, N.N. dan Sudiarta, P.I. (2014). Uji Galur dan Varietas Tanaman Cabai terhadap Serangan Hama Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis* Complex) di Dusun Sandan, Desa Bangli, Kecamatan Baturiti. Kabupaten Tabanan. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika* 3(2): 1-5.
- Arma, R., Sari, D. E., Irsan. (2018). Identifikasi Hama Lalat Buah (*bactrocera* SP) Pada Tanaman Cabe. *Jurnal Agrominansia* 3(2) : 109-120.
- Badan Pusat Statistik. (2019). Survei Produktivitas dan Luas Lahan Pertanaman Cabai Besar dan Cabai Rawit. Ambon. Indonesia
- Hasinu, J.V, Patty, J.A, dan Tuhumury, G.N.C., (2020). Morphological Identification and Population Of Fruit Fly (*Bactrocera* sp.) (Diptera: Tephritidae) In Chili Fields Savanajaya Village Buru District. *Journal of Tropical Plant Pests and Diseases* 20:123-129.
- Hasyim A , Muryati , dan W. J. de Kogel. (2006). Efektivitas Model dan Ketinggian Perangkap dalam Menangkap Hama Lalat Buah Jantan, *Bactrocera spp.* *Jurnal Hortikultura*. 16. 314-320.
- Indriyanti, DR., Isnaini, YN dan Priyono, B., (2014). Identifikasi dan Kelimpahan Lalat Buah *Bactrocera* di Berbagai Buah Terserang. *Biosaintifika*. 6(1): 29- 33.
- July. (2014). Efektivitas Metyl eugenol terhadap penangkapa lalat buah ;pada pertanaman cabai di kabupaten Tanggamus.
- Suputa, Cahyanti, Kustaryati A, Railan M, Issusilaningtyas & Taufiq A. (2006). *Pedoman Identifikasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae)*. Yogyakarta : UGM.
- Yusmaizah, Sahputra, H., Lizmah, S. F. (2022). Pengaruh Perangkap Sintetis Metil Eugenol untuk Mengendalikan Hama Lalat Buah *Bactrocera spp.* Pada Tanaman Jeruk Pamel. *Jurnal Pertanian Agros* 24(1): 243-252.