



Pengaruh Beberapa Ekstrak Tanaman sebagai Atraktan Alami Hama Lalat Buah Tanaman Cabe Keriting

Effect of Some Plant Extracts as Natural Attractants for Fruit Flies of Curly Chili Plants

Dian Ekawati Sari^{*1}, Rahmawati Arma¹, Nurilahi²

¹ Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sinjai, Sinjai, Sulawesi Selatan

² SMK Mannanti, Sinjai, Sulawesi Selatan

Vol. 01, No 2 : 55 - 59, 2021

*e-mail:

dianekawatisari@rocketmail.com

Abstrak

Lalat buah merupakan salah satu hama utama pada tanaman cabai. Serangan lalat buah dapat menyebabkan penurunan produksi tanaman cabai. Pengendalian yang dilakukan oleh petani saat ini yaitu pengendalian kimiawi yang biasanya tidak tepat sasaran. Salah satu pengendalian ramah lingkungan yaitu penggunaan ekstrak tumbuhan yang digunakan sebagai atraktan alami lalat buah yang dikombinasikan dengan perangkap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan beberapa ekstrak tanaman dalam mengendalikan hama lalat buah. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 6 kali. Pada petak percobaan terdapat 30 Perangkap yang telah dibuat disebar secara acak dilahan pertanaman. Jarak antara perlakuan $\pm$ 10 m ketinggian perangkap 1 meter dari permukaan tanah. Hasil penelitian didapatkan dua jenis lalat buah yaitu *Bactrocera dorsalis* dan *B. umbrosa* sedangkan atraktan alami yang berpengaruh terhadap populasi lalat buah yaitu ekstrak *Andropogon nardus*.

Kata Kunci : Lalat buah, Atraktan, Ekstrak tanaman.

Pendahuluan

Budidaya cabai keriting saat ini memiliki banyak hambatan dalam proses produksinya. Salah satu faktor yang membuat rendahnya produktivitas cabai keriting adalah serangan hama dan penyakit tanaman. Lalat buah merupakan salah satu hama penting pada tanaman cabai. Serangan lalat buah dapat menyebabkan kerusakan yang tinggi bahkan sampai gagal panen. Upaya pengendalian yang sering dilakukan untuk lalat buah adalah pengendalian secara kimiawi. Akan tetapi, pada umumnya petani melakukan pengendalian kimiawi dengan menggunakan pestisida secara berlebihan yang dapat menimbulkan beberapa masalah

antara lain resistensi, resurgensi, serta pencemaran lingkungan yang dapat berdampak negatif pada manusia dan musuh alami sehingga dibutuhkan alternatif pengendalian yang aman dan ramah lingkungan.

Salah satu alternatif yang aman dan ramah lingkungan serta dapat dimanfaatkan dengan mudah yaitu penggunaan senyawa metabolit sekunder tanaman yang bersifat menarik/atraktan. Serangga tertarik pada buah dan sayuran karena pada tanaman mengandung senyawa volatile yang diterima oleh indera pembau yang dimiliki oleh serangga, kemudian ditanggapi untuk menemukan inang yang sesuai. Proses

serangga untuk menemukan lokasi inang yang sesuai, baik sebagai sumber makanan, tempat peletakan telur menggunakan bahan kimia yang dihasilkan oleh tanaman.

Jenis tanaman yang di gunakan sebagai atraktan alami yaitu ekstrak *Lantana camara*, *Ocimum bacilicum*, *Andropogon nardus*, serta fermentasi pulpa kakao. *L. camara* merupakan tumbuhan perdu yang banyak tumbuh di daerah tropis dan subtropis serta tergolong dalam 10 gulma yang berbahaya di dunia (Sharma dkk., 2005). Tanaman *L. camara* selain menimbulkan kerugian terhadap tanaman melalui persaingan, gulma ini juga bermanfaat sebagai insektisida. Hasil penelitian Purwati (2017) menyatakan *L. camara* mengandung steroid, saponin, dan tanin. Steroid jenis saponin merupakan salah satu bahan yang dapat berfungsi sebagai anti-feeding terhadap serangga dan saponin yang berfungsi menghambat kerja enzim yang menyebabkan penurunan kerja alat pencernaan dan penggunaan protein (Muta'ali & Purwani, 2015).

O. basilicum atau kemangi memiliki kandungan minyak yang dikenal dengan *basil oil* atau *sweet basil oil*. Kandungan eugenol dalam minyak atsiri sebanyak 46% (Hadipoentyanti dan Wahyuni, 2008). Hasil fitokimia Sekolah farmasi ITB (2007) terdapat senyawa flavanoid, saponin, tanin dan triterpenoid/steroid.

A.nardus, memiliki kandungan minyak 3 komponen utama yaitu sitronellal, geraniol, sitronellol, geranil asetat dan sitronellal aseta (Sukamto dkk., 2011). Total kandungan sitronellal 32-45%, geraniol 12-18%, sitronellol 11-15%, geranil asetat 3-8%, sitronelil asetat 2-4%, sitral, kavikol, eugenol, elemol, kadinol, kadinen, vanilin, limonen, kamfen (Wardani, 2009).

Cairan fermentasi pulpa kakao memiliki kandungan asam organik yang dapat meracuni gulma (*Axonopus compressus*, *Paspalum conjugatum*, *Setaria*

plicata, *Borreria latifolia*, *Asystasia gangetica*, *Richardia brasiliensis*, *Cyperus rotundus*, *Cyperus kyllingia*). Persentase keracunan gulma golongan rumput 83%, daun lebar 41%, dan teki 33%. Cairan fermentasi pulpa kakao dapat meracuni gulma, tetapi tidak dapat menekan dan mengendalikan pertumbuhan gulma (Pratama dkk., 2012).

Metode Penelitian

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan pertanian cabai milik petani di Desa Saotengah Kecamatan Tellulimpoe Kabupaten Sinjai. Penelitian berlangsung pada bulan Juli sampai Agustus 2020.

Pembuatan ekstrak segar

Daun *L. camara*, *A. nardus*, dan *O. basilicum* dibersihkan terlebih dahulu dan ditimbang sebanyak 100 gram kemudian daun dirajang kecil-kecil dengan cara dipotong dengan pisau, daun ditumbuk halus dan kemudian disaring dan air saringan tersebut dapat digunakan menjadi penarik lalat buah.

Penyediann pupl kakao

Fermentasi merupakan proses pemisahan antara lendir (pulpa) kakao yang menempel pada biji yang dipisahkan dari kulit kakao. Tempat (wadah) yang dibutuhkan selama proses fermentasi yaitu karung dan baskom. Karung berfungsi sebagai wadah penampungan biji setelah dikupas sementara baskom digunakan sebagai wadah untuk menampung pulpa kakao yang keluar selama proses fermentasi. Pulpa kakao yang telah tertampung didalam baskom dipindahkan dengan memanfaatkan dua buah botol mineral. Botol pertama (A) berisi aquades sedangkan botol kedua (B) berisi pulpa kakao sebanyak 600 ml dan ditambahkan dengan molases 10 ml. Bagian penutup botol dilubangi sebagai tempat

masuknya selang, ada 2 selang yang dimasukkan ke dalam botol. Masing-masing selang tersebut memiliki fungsi yang berbeda, selang pertama dimasukan ke dalam botol (A) yang sudah berisi aquades untuk mengetahui kelancaran fermentasi dengan melihat gelembung (CO₂) yang ada di dalam botol tersebut, sedangkan selang kedua dimasukkan kedalam botol (B) agar udara tidak masuk kedalam botol. Fermentasi dilakukan selama 7 hari.

Perakitan perangkat

Perangkat terbuat dari botol plastik air mineral ukuran 1.5 liter kemudian dibuatkan lubang kecil tempat masuknya kawat/tali sebagai pengikat kapas, lalu dibuat lubang kecil pada bagian dinding botol dengan tujuan untuk mengeluarkan aroma wangi dari metil eugenol pada ekstrak.

Pemasangan perangkat

Atraktan alami dari ekstrak *L. Camara*, *A. nardus*, *O. bacilicum* dan fermentasi pulpa kakao ditetaskan dengan takaran 0.5 ml pada masing-masing perlakuan, kemudian dimasukkan ke dalam botol perangkat yang diulang sebanyak 6 kali. Terdapat 30 perangkat yang telah dibuat disebar secara acak dilahan pertanaman, jarak antar perlakuan ± 10 m. Botol perangkat digantung di lahan pertanaman cabai dengan ketinggian kira-kira 1 meter dipertanaman cabai yang tujuannya agar aroma metil eugenol dari ekstrak tanaman dapat menarik lalat buah. Dalam penelitian ini pemasangan perangkat dilakukan pada waktu pagi hari sekitar pukul 06.00-11.00 wita.

Parameter Pengamatan

Adapun parameter pengamatan dalam penelitian ini yaitu : jenis lalat buah dan jumlah lalat buah yang terperangkap

Analisis data

Metode ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan 5 dan 6 ulangan sehingga terdapat 30 unit percobaan. Pada petak percobaan terdapat 30 perangkat yang telah dibuat disebar secara acak dilahan pertanaman. Jarak antara perlakuan ± 10 m ketinggian perangkat 1 meter dari permukaan tanah. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

P0 = Tanpa Perlakuan (Kontrol)

P1 = Ekstrak *L. camara*

P2 = Ekstrak *A. nardus*

P3 = Ekstrak *O. bacilicum*

P4 = Ekstrak Pulp *T. cacao*

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik. Jika terdapat perbedaan nyata antara satu atau lebih perlakuan, maka dilakukan analisis dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Jenis lalat buah

No	Lalat buah	Gambar
1	<i>Bactrocera dorsalis</i>	
2	<i>Bactrocera umbrosa</i>	

Jumlah lalat buah yang terperangkap

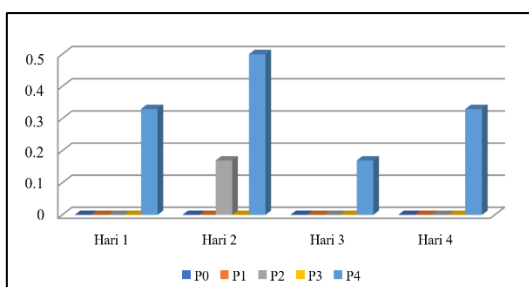
Hasil pengamatan pemasangan perangkat hama lalat buah jantan pada tanaman cabai keriting dengan berbagai jenis ekstrak tanaman menunjukkan bahwa berbagai jenis ekstrak tanaman berpengaruh sangat nyata terhadap populasi lalat buah jantan.

Tabel 1. Populasi lalat buah jantan

Perlakuan	Populasi (ekor/hari)			
	1	2	3	4
Kontrol	0 ^d	0 ^d	0 ^e	0 ^e
Ekstrak <i>L. camara</i>	1,2 ^c	0,8 ^c	1,3 ^d	1 ^d
Ekstrak <i>A.nardus</i>	9 ^a	10 ^a	9,7 ^a	9,3 ^a
Ekstrak <i>O.bacilicum</i>	4,7 ^b	5,3 ^b	5,5 ^b	5 ^b
Ekstrak Pulp <i>T. cacao</i>	4 ^b	5,3 ^b	3,7 ^c	4,5 ^c

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 0,05.

Hasil pengamatan pemasangan perangkap hama lalat buah betina pada tanaman cabai keriting dengan berbagai jenis ekstrak tanaman menunjukkan bahwa semua ekstrak tanaman yang digunakan pada perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap populasi lalat buah betina.



Gambar 1. Grafik populasi lalat buah betina yang terperangkap

Pembahasan

Hasil uji BNT (0,05) menunjukkan bahwa lalat buah jantan yang terperangkap paling banyak terdapat pada perlakuan Ekstrak *A. nardus* dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena perbedaan kemampuan ekstrak *A. nardus* dengan atraktan lainnya yang dikarenakan kandungan metil eugenol dan tingkat ketahanan aroma yang terdapat didalam ekstrak *A. nardus* lebih tahan lama. Hal ini sesuai dengan pendapat Aulani dkk., (2013) kandungan terbesar didalam ekstrak *A. nardus* yaitu Sitronella dan geraniol, serta tingkat ketahanan aroma relatif lebih tahan lama. Selain itu, bahan-bahan lain seperti

alkohol dan terpene yang terkandung pada *A. nardus* dapat menarik lalat buah. *A. nardus* mengandung campuran dari bahan hayati, termasuk didalamnya aldehide, alkohol, ester, keton dan terpene yang merupakan sisa metabolisme tumbuh-tumbuhan yang dapat digunakan sebagai penarik serangga

Lalat buah yang terperangkap didominasi oleh lalat buah jantan. Hal ini disebabkan karena bahan aktif yang dominan pada atraktan tersebut berupa metil eugenol. Hal ini sesuai dengan pendapat Puji astuti & Adam (2009) metil eugenol merupakan turunan dari zat kimia penarik (*para pheromone*) yang dikeluarkan lalat buah betina yang telah matang reproduksi namun belum melakukan kopulas, sehingga lalat buah yang terperangkap didominasi oleh jantan.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan semua ekstrak tidak berpengaruh nyata pada populasi lalat buah betina yang terperangkap. Pada gambar 8. Menunjukkan bahwa pada hari ke-1 sampai hari ke-4 pada lalat buah betina yang terperangkap hanya terdapat pada perlakuan P4 (fermentasi pulpa kakao) dan P2 (*A. nardus*). Lalat buah yang terperangkap pada perlakuan P4 (fermentasi pulpa kakao) rata-rata dapat memerangkap sebanyak 0,33 ekor dan pada perlakuan P2 (*A. nardus*) 0,17 ekor. Perbedaan kemampuan dari masing-masing atraktan dalam memerangkap lalat buah betina dikarenakan kandungan bahan aktif yang terdapat pada masing-masing atraktan. Hal ini disebabkan karena lalat buah betina tertarik pada senyawa atraktan yang terkandung pada fermentasi pulpa kakao karena mengandung senyawa volatile yang dapat menarik lalat buah betina dalam menemukan inangnya pada tanaman cabai dilapangan. Hal ini sesuai dengan Effendy dkk, (2007) yang menyatakan bahwa senyawa volatile yang terdapat pada tanaman menjadi perantara serangga untuk

menemukan inang sehingga menarik serangga betina untuk meletakkan telur pada tanaman dilapangan saat buah tanaman mulai masak. Hal ini juga diperkuat oleh pernyataan Indriyanti dkk., (2012) Salah satu senyawa yang dapat menarik lalat buah betina adalah protein dari fermentasi pulpa kakao. Limbah kakao yang belum diolah tidak menarik perhatian lalat buah betina, namun setelah diolah dapat menarik lalat buah jantan maupun betina.

Kesimpulan

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan Ekstrak *A. nardus* bermanfaat dalam pengendalian populasi hama lalat buah. Ekstrak pupl *T. cacao* berpotensi dalam pengendalian populasi lalat buah betina. Jenis lalat buah yang teridentifikasi yaitu *B. dorsalis* dan *B. umbrosa*.

Daftar Pustaka

- Aulani, F., Artayasa, P dan Ilhamdi, L. M.,. 2013. Pengaruh Minyak Kayu Putih (*Melaleuca leucadendron* L.) Dan Minyak Serei (*Cymbopogon nardus* L.) Serta Campurannya Terhadap Tangkapan Lalat Buah *Bactrocera* 13(1), 19– 28.
- Effendy, T.A., Rani, R. dan Sunar, S. 2007. Pengujian beberapa jenis tanaman sebagai sumber antraktan lalat buah (*Bactrocera spp.*) (Diptera : Tephritidae) pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) Prosiding Seminar Nasional, 13-14 Desember 2010. ISBN 978-602-98295-0-1.
- Indriyanti, D. R., Subekti, N., dan Latifah. 2012. Ketertarikan lalat buah *Bactrocera* pada ekstrak olahan limbah kakao berpengawet. *Biosantifika*. 4:83-88.
- Muta'ali, dan R.,Purwani, K.I., 2015. Pengaruh Ekstrak Daun Beluntas (*Pucea indica*) terhadap Mortalitas dan Perkembangan Larva *Spodoptera litura* F. Jurnal SAINS dan SENI. 4(2),1-4.
- Pratama. 2012. Respon Delapan Jenis Gulma Indikator Terhadap Pemberian Cairan Fermentasi Pulp Kakao. Jurnal Agrotropika Vol 1, No. 1.
- Pujiastuti Y. dan Adam T. 2009. Kendalan minyak selasih (*ocidum* sp.) dalam mengendalikan lalat buah (Diptera:Tephritidae). *Jurnal Agritop*, 28 (3): 139-146.
- Purwati,S. dkk, 2017.Skrining Fitokimia Daun Salira (*Lantana camara* L) sebagai Pestisida Alamipenekan Hama dan Insidensi Penyakit pada Tanaman Holtikultura di Kalimantan Timur.Porsiding Seminar Nasional Kimia.ISBN 978-602-50942-0-0. <http://eprints.ums.ac.id>.
- Sharma, G.P., A.S. Raghubanshi, & J.S. Singh, 2005. Lantana invasion: An overview. *Weed Biol. Manage.* 5: 157–165.<http://repository.unimal.ac.id>. Diakses pada tanggal 05 Januari 2020.
- Sukamato. 2011. Serai wangi (*Cimbopogon nardus*L) Sebagai Penghasil Minyak Atsiri, Tanaman Konservasi dan pakan Ternak. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Perkebunan, Balai Penelitian Obat danvAromatik.