

PEST CONTROL OF APHIDS (*Aphis gossypii*) ON PEPPER PLANTS (*Capsicum annuum* L.) USING AN EXTRACT OF CITRONELLA (*Cymbopogon nardus* L.)

Pengendalian Hama Kutu Daun (*Aphis gossypii*) Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) Dengan Menggunakan Ekstrak Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.)

Ahmat S. Mumba ^{*1)}, Caroulus S. Rante ²⁾

¹⁾ Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado, 95115, Indonesia.

²⁾ Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado, 95115, Indonesia.

*Corresponding author:
Email: ahmadmumba@gmail.com

Abstract

The cultivation of Pepper plants (*Capsicum annuum* L.) is the agricultural business that promises a profit is attractive because of the high market demand. Chili including commodity agriculture that gets serious attention from the government and businesses because of its contribution to the national economy. The factors or constraints in the cultivation of pepper plants is plant pest (OPT), which is still one of the main constraints on the cultivation of Chili peppers. The pests that are found on land under cultivation Chili namely aphids.

Keywords: *chili., plant pest., commodity.*

Abstrak

Budidaya tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan kegiatan usaha tani yang menjanjikan keuntungan menarik karena permintaan pasar yang tinggi. Cabai termasuk komoditas pertanian yang mendapat perhatian serius dari pemerintah dan pelaku usaha karena kontribusinya terhadap perekonomian nasional. Kendala dalam budidaya tanaman Cabai adalah organisme pengganggu tumbuhan (OPT) yang masih menjadi salah satu kendala utama pada budidaya cabai. Hama yang ditemukan pada lahan budidaya Cabai, yaitu kutu daun aphid.

Kata kunci: *cabai., OPT., komoditi.*

PENDAHULUAN

Teknologi pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) telah ditemukan antara lain adalah varietas yang tahan, musuh alami, dan beberapa jenis pestisida nabati yang aman bagi lingkungan dan konsumen. Teknologi alternatif yang aman sebagai pengganti pestisida kimiawi adalah pemanfaatan minyak atsiri sebagai bahan pembuatan pestisida organik. Salah satu tanaman yang mengandung minyak atsiri dan berpotensi

sebagai bahan pembuatan pestisida organik adalah serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.). Efektifnya ekstrak serai wangi menjadi pestisida nabati diduga bahwa ekstrak serai wangi memiliki kandungan senyawa *citronella* yang tidak disukai oleh hama serangga, termasuk hama kutu daun pada tanaman cabai. *Citronella* merupakan minyak esensial bersifat insect repellent yang didapat dari daun dan batang spesies *Cymbopogon*. Kandungan serai wangi menurut Setiawati dkk (2010)

yaitu terdapat citronella (35,97%), nerol (17,28%), sitronelol (10,03%), geranyle acetat (4,44%), elemol (4,38%), limonene (3,98%) dan citronellyle acetate (3,51%).

Kutu daun merupakan hama yang bersifat *polyfagus* atau memakan berbagai jenis tanaman, seperti cabe, kentang, kacang panjang, kapas dan lain-lain. Ukuran tubuhnya sangat kecil ($\pm 1 - 2$ mm) berwarna hijau, kuning, hitam sampai kecoklatan. Stadia yang merusak tanaman adalah nimfa. Stadia ini merusak daun dengan cara menghisap cairan daun dan memakan jaringan epidermis daun. Gejala yang terlihat pada daun terdapat bintik-bintik yang kering dan ada juga daun yang robek. Biasanya daun yang terserang oleh kutu daun warnanya akan menjadi pucat. Kadang-kadang daun menjadi berkerut ke dalam atau keriting, bahkan tanaman jadi layu dan akhirnya mati. Aphid merupakan vektor dalam penyebaran penyakit virus Y dan Mosaik (Sunarjono, 2004).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2020 dikebun Desa Dumoga Bolaang Mangondow. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, alat tulis, dokumentasi, penggaris, belahan bambu runcing untuk ajir, handsprayer, toples, kain kasa, gelas ukur, pengaduk. Bahan yang digunakan antara lain: tanaman Cabai dan tanaman Serai wangi.

Penelitian ini menggunakan metode percobaan faktor tunggal yang disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 kali ulangan. Perlakuan yang diujikan adalah fase tanaman serai wangi yang terdiri atas 3 fase serai wangi, yaitu daun muda, daun hijau dan daun

kuning. Masing-masing perlakuan diberi konsentrasi 150 g, 200g, 250g dan kombinasi perlakuan pestisida sintesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Upaya mencari alternatif pestisida yang diharapkan mendukung ekosistem, maka diupayakan pembuatan pestisida dari bahan-bahan alami yang ada di sekitar lingkungan yang dikenal dengan nama "pestisida nabati". Penggunaan pestisida nabati diharapkan sesuai untuk mengendalikan hama pada tanaman budidaya.

Teknologi pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) telah ditemukan antara lain varietas yang tahan, musuh alami dan beberapa jenis pestisida nabati yang aman bagi lingkungan dan konsumen. Teknologi alternatif yang aman sebagai pengganti pestisida kimiawi adalah pemanfaatan minyak atsiri sebagai bahan pembuatan pestisida organik. Salah satu tanaman yang mengandung minyak atsiri dan berpotensi sebagai bahan pembuatan pestisida organik adalah Serai wangi (*Cymbopogon nardus*).

Efektifnya ekstrak Serai wangi menjadi pestisida organik ternyata dikarenakan ekstrak Serai wangi memiliki kandungan senyawa *citronella* yang tidak disukai oleh hama serangga, termasuk hama kutu daun pada tanaman cabai. *Citronella* merupakan minyak esensial bersifat *insect repellent* yang didapat dari daun dan batang spesies *Cymbopogon*.

Kandungan serai wangi menurut Setiawati dkk (2010) yaitu terdapat *citronella* (35,97%), *nerol* (17,28%),

sitronelol (10,03%), *geranyle acetat* (4,44%), *elemol* (4,38%), *limonene* (3,98%) dan *citronellyle acetate* (3,51%). Senyawa *citronella* mempunyai sifat sebagai racun dehidrasi bagi hama serangga. Racun tersebut merupakan racun kontak yang dapat mengakibatkan kematian karena serangga akan mengalami kekurangan cairan (Setyaningrum, 2007). Mekanisme zat *citronella* berfungsi sebagai racun kontak bagi serangga. Senyawa *citronella* merupakan racun kontak yang masuk ke dalam tubuh serangga melalui kulit atau lubang-lubang alami dari tubuh serangga. Setelah masuk, racun akan menyebar ke seluruh tubuh serangga dan menyerang sistem saraf sehingga dapat mengganggu aktivitas serangga dan serangga akan mati. Setelah itu senyawa *citronella* juga bekerja sebagai racun perut yang masuk melalui mulut serangga, setelah menghisap cairan daun yang telah disemprot dengan minyak serai wangi. Cairan tersebut masuk ke saluran pencernaan melalui kerongkongan serangga yang akan mengakibatkan terganggunya aktivitas makan dari kutu daun *Aphis gossypii*. Mekanisme kerja racun perut yang masuk melalui mulut serangga, setelah menghisap cairan daun yang telah disemprot dengan minyak serai wangi. Cairan tersebut masuk ke saluran pencernaan melalui kerongkongan serangga yang akan mengakibatkan terganggunya aktivitas makan kutu daun *Aphis gossypii*, sehingga menurun aktivitas makan kutu daun *Aphis gossypii* secara perlahan-lahan dan akhirnya mati (Nechiyana dkk, 2011). Aroma metabolit sekunder dari *Oleum citronella* tidak

disukai oleh indera penciuman hama serangga, sehingga serangga hama kutu daun tidak menyukai aroma dari ekstrak serai wangi.

KESIMPULAN

Kerusakan lain yang ditimbulkan oleh (*Aphis gossypii*) adalah mengisap cairan daun dan mengeluarkan cairan kotor berupa embun madu yang disukai oleh semut. Embun madu tersebut akan menjadi media atau tempat tumbuh cendawan berwarna kehitaman yang sering disebut cendawan jelaga. Dengan adanya cendawan ini akan menghalangi butiran hijau daun (klorofil) untuk mendapatkan sinar matahari. Akibatnya proses fotosintesis pada tanaman akan terganggu (Nawangsih & Setiadi, 2001 dalam Nechiyana dkk., 2011).

Upaya mencari alternatif pestisida yang diharapkan mendukung ekosistem, maka berkembang pembuatan pestisida dari bahan-bahan alami yang ada di sekitar lingkungan yang dikenal dengan nama “pestisida nabati” atau “pestisida organik” karena hampir seluruh bahannya berasal dari tanaman (bahan-bahan organik). Pestisida organik ini diharapkan sesuai untuk mengendalikan hama pada tanaman budidaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono. 2009. Lampiran Keputusan Menteri Pertanian No. 2084/Kpts/SR.120/5/2009. <http://www.scribd.com/doc/48769668/budiya-cabepdf>. diakses tanggal 21 Maret 2011.
- Balai penelitian rempah dan obat balittro(2010)http://balittro.litbang.pertanian.go.id/wpcontent/uploads/2019/07/Silkuler_Serai_Wangi.pdf

- Capinera JL. 2007. Melon aphid or cotton aphid, *Aphis gossypii* Glover (Insecta:Hemiptera:Aphididae). <http://creatures.ifas.ufl.edu>. Diakses tanggal 27 juni 2009.
- Direktoral Perlindungan Hortikultura Kementerian Pertanian, 2016. http://ditlin.hortikultura.pertanian.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=66&Itemid=184. diakses tanggal 1 Desember 2016.
- Litbang. 2015. Pemanfaatan Minyak Sereh Wangi Untuk Pengendalian Hama Pada Tanaman Hortikultura. <http://balitbu.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/component/content/article/16penelitianpengkajian2/349pemanfaatan-minyak-sereh-wangi-untuk-pengendalian-hama-pada-tanaman-hortikultura>. diakses pada tanggal 18 Oktober 2016.