

EFEKTIVITAS ASAP CAIR SEBAGAI PESTISIDA ORGANIK DALAM MENGENDALIKAN HAMA KUTU DAUN (*Myzus persicae*) PADA TANAMAN CABAI

Sumini*, Samsul Bahri

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas

^{*)} Email : sumini@unmura.ac.id

Hp. 081366279004

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keefektifan asap cair sebagai pestisida organik dalam mengendalikan hama kutu daun (*Myzus persicae*) pada tanaman cabai. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – Juni 2018. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan 4 kali ulangan. Dimana P1 = 0 hari sekali (tanpa aplikasi), P2 = Aplikasi asap cair 2 hari sekali, P3 = Aplikasi asap cair 4 hari sekali, P4 = Aplikasi asap cair 6 hari sekali, dan P5 = Aplikasi asap cair 8 hari sekali. Aplikasi asap cair dilakukan sesuai perlakuan dengan menggunakan handsprayer dengan konsentrasi 2%. Aplikasi asap cair dilakukan pada sore hari yaitu pukul 17.00 WIB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi hama kutu daun tertinggi pada perlakuan 0 hari sekali / tanpa aplikasi asap cair (P1) yaitu 8,67 ekor dan populasi terendah pada perlakuan aplikasi asap cair setiap 2 hari sekali (P2) yaitu 5,02 ekor, begitu juga pada tingkat serangannya yaitu tertinggi pada perlakuan P1 dan terendah pada perlakuan P2. Asap cair yang diaplikasikan dengan interval 2 hari sekali mampu menekan populasi dan serangan hama kutu daun pada tanaman cabai.

Kata Kunci : asap cair, kutu daun, cabai

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effectiveness of liquid smoke as an organic pesticide in controlling aphids (*Myzus persicae*) on chili plants. This research was conducted in March – June 2018. The study used the experimental method with 4 replications. Where P1 = 0 days (without application), P2 = liquid smoke application every 2 days, P3 = liquid smoke application every 4 days, P4 = liquid smoke application every 6 days, and P5 = liquid smoke application every 8 days. The application of liquid smoke was carried out according to the treatment using a handsprayer with a concentration of 2%. The application of liquid smoke is carried out in the afternoon at 17.00 WIB. The results showed that the highest population of aphids was in the treatment once every 0 days / without the application of liquid smoke (P1) which was 8.67 individuals and the lowest population was in the treatment of application of liquid smoke every 2 days (P2) which was 5.02 individuals, as well as at the attack level, which was the highest in treatment P1 and the lowest in treatment P2. Liquid smoke that is applied at intervals of 2 days is able to suppress the population and attack of aphids on chili plants.

Keywords : liquid smoke, aphids, chili

PENDAHULUAN

Cabai (*Capsicum annum*) merupakan golongan tanaman hortikultura yang mempunyai potensi dan nilai ekonomi yang baik untuk dikembangkan. Namun sering dihadapkan dengan berbagai kendala dalam melakukan peningkatan produksi pada tanaman cabai yaitu salah satunya adanya serangan hama. Kutu daun (*Myzus persicae* Sulz) merupakan hama utama yang bersifat polyfag dan mampu menurunkan produksi cabai baik secara kualitas maupun kuantitas. Hama ini juga menjadi vektor penting dalam menularkan virus pada tanaman cabai, kentang dan tanaman lainnya (Tigauw *et al.*, 2015).

Serangan *M. persicae* pada tanaman cabai dengan menghisap cairan pada daun sehingga menimbulkan bercak pada daun dan adanya perubahan warna daun dari hijau menjadi kuning kecoklatan, selanjutnya daun menjadi keriting, pucuk daun berubah menjadi kecil-kecil dan mengganggu proses pertumbuhan tanaman. Desiyanti *et al.*, (2016) menyatakan bahwa

serangan berat dari hama *M. persicae* dapat menyebabkan kematian pada tanaman dengan diawali adanya kerontokan pada daun tanaman.

Tingginya serangan *M. persicae* mendorong para petani untuk melakukan pengendalian dengan menggunakan pestisida kimia. Namun penggunaan pestisida kimia dalam mengendalikan hama sering menimbulkan dampak negatif terhadap ekosistem lainnya seperti terbunuhnya serangga non target (musuh alami), terjadinya resistensi dan resurgensi hama serta adanya pengendapan residu pada hasil tanaman sehingga dapat mempengaruhi kualitas produksi (Djojsumarto, 2009). Selain itu tingginya serangan *M. persicae* juga diiringi dengan besarnya biaya pengendalian, sehingga mempengaruhi pendapatan petani (Tigauw *et al.*, 2015).

Upaya dalam mengurangi dampak negatif tersebut maka dapat dilakukan pengendalian dengan menggunakan pestisida yang ramah lingkungan yaitu penggunaan pestisida organik

dari asap cair. Asap cair merupakan hasil kondensasi asap melalui proses pirolisis kayu yang terjadi pada suhu 400°C, yang mengandung berbagai komponen kimia seperti fenol, aldehid, keton, asam organik, alkohol dan ester. Menurut Wowiling (2014) diketahui bahwa senyawa fenol dan turunannya pada kandungan asap cair mempunyai fungsi sebagai pencegah terjadinya serangan hama dan penyakit pada suatu tanaman. Penggunaan asap cair mampu menurunkan populasi dan serangan hama dari ordo Hemiptera dan hama-hama dari golongan nocturnal (Santoso, 2015). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas asap cair sebagai pestisida organik dalam mengendalikan hama kutu daun (*Myzus persicae*) pada tanaman cabai (*Capsicum anum*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan dan Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas pada bulan Maret – Juni 2018. Penelitian menggunakan metode Eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok

$$P = \frac{\sum (ni \times vi)}{Z \times N} \times 100\%$$

Keterangan :

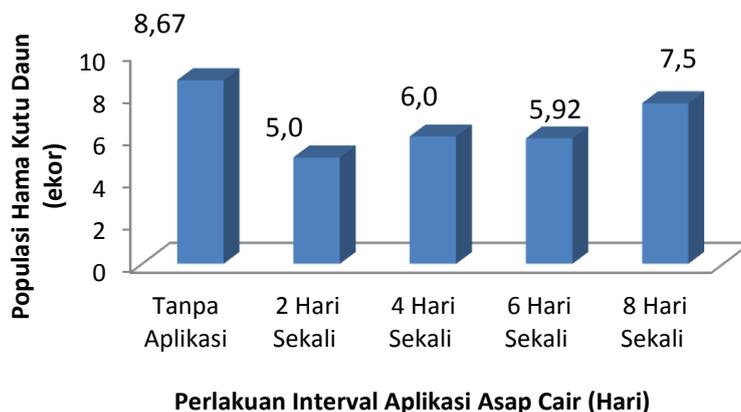
- P = Persentase serangan (%)
- ni = jumlah tanaman atau bagian tanaman dengan skor kerusakan
- vi = nilai kerusakan skor
- N = jumlah tanaman atau bagian tanaman yang diamati
- Z = nilai skor kerusakan tertinggi

Nilai skala untuk setiap kategori serangan menurut Herdiana (2010) adalah sebagai berikut :

No	Tingkat Kerusakan (%)	Kategori
1	0	Sehat
2	1 sampai dengan 25	Rendah
3	25 sampai dengan 50	Sedang
4	50 sampai dengan 75	Tinggi
5	> 75 %	Sangat Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan jumlah populasi hama kutu daun pada tanaman cabai merah disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Populasi hama kutu daun yang menyerang tanaman cabai merah

(RAK) Non Faktorial dengan 4 kali ulangan. Dimana P1 = 0 hari sekali (tanpa aplikasi), P2 = Aplikasi asap cair 2 hari sekali, P3 = Aplikasi asap cair 4 hari sekali, P4 = Aplikasi asap cair 6 hari sekali, dan P5 = Aplikasi asap cair 8 hari sekali. Lahan dibuat petakan dengan ukuran 2 x 2 meter dengan jarak antar ulangan 100 cm. Aplikasi asap cair dilakukan sesuai perlakuan dengan menggunakan handsprayer dengan konsentrasi 2%.

Aplikasi asap cair dilakukan pada sore hari yaitu pukul 17.00 WIB sampai dengan selesai. Data diolah menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Pengamatan terhadap populasi hama dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hst dan dilakukan setiap interval 1 minggu sekali sampai panen. Pengamatan populasi hama dilakukan dengan menghitung langsung jumlah hama yang ada di daun tanaman sampel dan persentase serangannya.

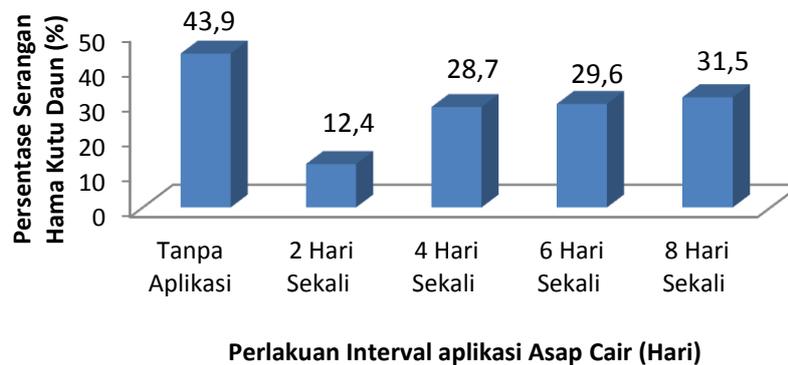
Menurut Muhaimin *et al.*, (2018) bahwa untuk persentase serangan hama kutu daun pada tanaman cabai dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pestisida nabati asap cair yang diaplikasikan pada tanaman cabai dengan interval yang berbeda maka berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah populasi hama tanaman cabai merah. Walaupun berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan tidak berbeda nyata namun secara tabulasi yang ditampilkan dalam bentuk grafik menunjukkan bahwa adanya perbedaan jumlah populasi yang bervariasi pada setiap perlakuan, dimana populasi hama kutu daun pada tanaman cabai tertinggi pada perlakuan 0 hari sekali / tanpa aplikasi asap cair (P1) yaitu 8,67 ekor dan populasi terendah pada perlakuan aplikasi asap cair setiap 2 hari sekali (P2) yaitu 5,02 ekor (Gambar 1).

Banyaknya jumlah populasi hama kutu daun pada perlakuan P1 adalah disebabkan pada perlakuan tersebut tidak diaplikasikan pestisida nabati (asap cair) sehingga menyebabkan hama lebih cepat berkembang dan menjalankan siklus hidupnya. Hal tersebut berbanding terbalik pada perlakuan P2 yang diaplikasikan pestisida nabati dengan interval 2 hari sekali, dimana terlihat pada perlakuan P2 populasi hama kutu daun sedikit, hal ini diduga pestisida yang diaplikasikan pada

tanaman cabai mempunyai pengaruh yang sinergis terhadap penekanan populasi hama yang disebabkan oleh kandungan senyawa aktif yang terdapat pada asap cair. Castillo *et al.*, (2010) mengemukakan bahwa senyawa aktif yang terkandung pada pestisida nabati seperti alkaloid dan fenol, dimana kandungan alkaloid mengandung satu atau lebih atom nitrogen yang dapat menyebabkan toksik pada serangga. Sedangkan senyawa fenol dan turunannya pada kandungan asap cair mempunyai fungsi sebagai pencegah terjadinya serangan hama dan penyakit pada suatu tanaman (Wowiling, 2014).

Intensitas serangan hama kutu daun pada tanaman cabai terlihat bahwa pada perlakuan P1 menunjukkan persentase serangan tertinggi dan pada perlakuan P2 serangan hama kutu daun menunjukkan hasil yang terendah (gambar 2). Hal ini diduga bahwa senyawa aktif yang terkandung pada asap cair mengandung asam-asam organik yang dapat berdampak negatif pada serangga karena sifat dari asam tersebut yang dapat merusak saluran pernapasan, juga mempunyai gas beracun dan aroma yang tidak disukai oleh serangga, sehingga dapat menghambat pertumbuhan dari hama tersebut.



Gambar 2. Persentase serangan hama kutu daun pada tanaman cabai

Penghambatan pestisida nabati (asap cair) yang diaplikasikan pada tanaman cabai dengan pemberian interval yang berbeda sangat terlihat jelas perbedaannya pada gambar 3. Penekanan populasi hama kutu daun pada tanaman cabai

juga dapat menurunkan intensitas penyakit keriting daun cabai yang diakibatkan oleh virus gemini yang diakibatkan oleh serangga vektor (Gambar 3c).



Gambar 3. Tanaman yang terserang kutu daun (a) ; tanaman sehat yang tidak terserang kutu daun (b) ; virus gemini yang ditularkan oleh kutu daun (c) ; dan kutu daun (d)

Persentase serangan hama kutu daun pada tanaman cabai masuk dalam kategori serangan rendah, karena pada perlakuan aplikasi asap cair dengan interval 2 hari sekali (P2) menunjukkan tingkat serangan sebesar 12,4%, dimana nilai tersebut masuk dalam dalam kategori serangan rendah. Hal ini menunjukkan bahwa asap cair yang diaplikasikan mampu menekan populasi hama kutu daun pada tanaman cabai sehingga tingkat serangan hama juga menjadi rendah. Menurut Malvini dan Nurjasmii (2019) bahwa asap cair mengandung senyawa bioaktif antifeedant. Dimana senyawa tersebut dibutuhkan oleh tanaman untuk melindungi diri dari serangan hama, mikroba dan organisme lainnya. Senyawa bioaktif antifeedant ini bersifat tidak membunuh, mengusir atau menjerat tetapi hanya bersifat menghambat makan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa asap cair yang diaplikasikan dengan konsentrasi 2% efektif menekan populasi hama kutu daun pada interval aplikasi setiap 2 hari sekali (P2) yaitu sebesar 5,02 ekor dengan tingkat serangan menjadi 12,4% pada tanaman cabai.

DAFTAR PUSTAKA

- Castillo-Sánchez LE, Jiménez-Osornio JJ dan Delgado-Herrera MA. 2010. Secondary Metabolites of the Annonaceae, Solanaceae and Meliaceae Families Used as Biological Control of Insects.
- Djojosumarto P. 2009. Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian. Yogyakarta: Kanisius.
- Desiyanti MD, Swantara MD dan Sudiarta P. 2016. Uji Efektivitas dan Identifikasi Senyawa Aktif Ekstrak Daun Sirsak Sebagai Pestisida Nabati Terhadap Mortalitas Kutu Daun Persik pada Tanaman Cabai Merah. *J. Kimia*. 10(1):1-6
- Muhaimin, Samharinto, Pramudi M. 2018. Pengendalian Hama Thrips Sp Pada Tanaman Cabe Hiyung Fase Vegetatif Dengan Beberapa Pestisida Nabati. *J. Proteksi Tanaman Tropika*. 1(2):28-31.
- Malvini IK dan Nurjasmii R. 2019. Pengaruh Perlakuan Asap Cair terhadap *Plutella xylostella* L. pada Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L). *Jurnal Ilmiah Respati*. Vol. 10(2):104-114.
- Tigauw S, Salaki L dan Manueke J. 2015. Efektivitas Ekstrak Bawang Putih dan Tembakau Terhadap Kutu Daun (*Myzus persicae* Sulz) pada Tanaman Cabai (*Capsicum* Sp) *J. Eugenia*. Vol. 21(3):135-141.
- Wowiling D. 2014. Pembuatan dan karakterisasi Asap Cair Sabut Kelapa Berpotensi sebagai Insektisida Organik terhadap *Epilacha admirabilis* pada Tanaman labu. Jurusan Kimia UNIMA.