

PELATIHAN PEMBUATAN DAN PENDAMPINGAN APLIKASI PESTISIDA NABATI PADA KELOMPOK PETANI CABAI RAWIT DI DESA TUMBUBARA KEC. BAJO BARAT

Ulfah Zakiyah Hamdani^{1*}
Rosmalah Yanti²

^{1*}Agroteknologi, Universitas Cokroaminoto Palopo, Palopo, Indonesia

²Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Cokroaminoto Palopo, Palopo, Indonesia

ulfahzakiyah@uncp.ac.id^{1*)}

rosmalah@uncp.ac.id²⁾

Kata Kunci: [*pestisida nabati, bawang putih, deltamethrin, cypermethrin, cabai rawit*]

Abstrak: meningkatnya curah hujan, mendorong peningkatan hama pada tanaman cabai rawit antara lain hama semut dan hama aphids. Petani cabai rawit di Desa Tumbubara, Kec. Bajo Barat, Kab. Luwu cenderung membiarkan hama bertambah banyak, menyebabkan hamper seluruh daun tanaman dalam satu lahan cabai rawit terserang hama. Kegiatan ini dilaksanakan dengan tujuan memperkenalkan pestisida nabati yang mampu mengurangi jumlah hama pada tanaman cabai rawit dalam waktu relative cepat. Berdasarkan monitoring dan evaluasi yang dilakukan pada efektivitas pestisida nabati terhadap pengurangan hama tanaman cabai rawit, diketahui bahwa dalam kurun waktu 7 hari setelah aplikasi, jumlah hama mulai berkurang dan tanaman cabai rawit mulai menumbuhkan pucuk daun muda yang lebih sehat. Kegiatan ini dapat berhasil berkat keikutsertaan petani yang mengaplikasikan pestisida nabati pada tanaman cabai rawit secara berkala terutama setelah hujan.

Published by:



Copyright © 2022 The Author(s)
This article is licensed under CC BY 4.0 License



<https://dmi-journals.org/jai/>

Pendahuluan

Tanaman cabai rawit di desa Tumbubara cukup banyak dibudayakan oleh penduduk desa. Dengan meningkatnya curah hujan di desa mitra, jumlah hama tanaman turut meningkat. Sebagian petani cabai rawit di Desa Tumbubara menangani hama menggunakan pestisida kimia. Sebagian lagi hanya membiarkan tanamannya terserang hama tanpa memberikan perlakuan apapun untuk mengurangi jumlah dan jenis hama tanaman cabai rawit. Pestisida kimia selain karena efektivitasnya yang cepat terlihat, juga mudah diperoleh. Sifat pestisida kimia yang mudah mencemari lingkungan masih kurang dipertimbangkan efeknya oleh sebagian petani. Petani belum dapat menggantikan peran pestisida kimia dalam membasmi hama pada tanaman cabai rawit. Di samping itu, masih belum banyak petani yang menghindari efek transmisi pestisida kimia ke makanan.

Kegiatan abdimas kali ini difokuskan pada penanggulangan dan minimalisasi jumlah hama yang kerap menyerang tanaman cabai rawit. Pada kegiatan ini, pelaksana kegiatan mencoba memperkenalkan pestisida nabati kepada petani cabai rawit. Pestisida nabati memiliki tingkat mencemari lingkungan yang lebih rendah dibandingkan dengan pestisida kimia. Pestisida nabati yang diperkenalkan pada kegiatan ini dibuat dari bahan-bahan yang mudah diperoleh dengan harga yang ekonomis. Pestisida nabati ini terbuat dari bawang putih, kapur semut dan minyak goreng.

Bawang putih mengandung allicin yang bersifat *repellent agent* dan sulfur yang mencegah hama memakan bagian tanaman. Aroma menyengat dari bawang putih menimbulkan efek kamuflase bagi hama apids, semut, ulat, kutu putih untuk menemukan targetnya pada tanaman. Efektivitas bawang putih (*Allium sativum*) sebagai pestisida nabati telah banyak dibahas dalam publikasi ilmiah. Penggunaan ekstrak bawang putih sebagai pengontrol hama pada tanaman kapas sama efektifnya dengan penggunaan pestisida kimia jenis dimethoate 40 EC (Magwenya, *et.al.*, 2016). Ekstrak bawang putih dan cabai kethur mereduksi jumlah kemunculan hama pada tanaman kol (Baidoo & Mochiah, 2016).

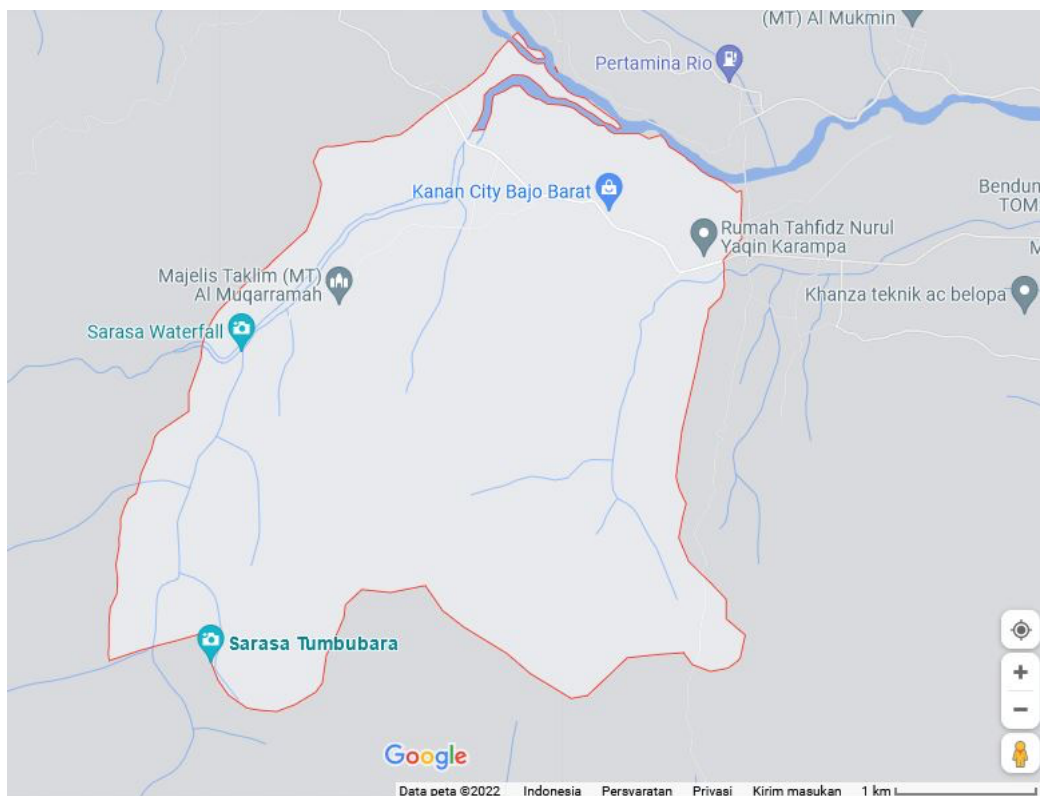
Penanggulangan terhadap hama semut pada tanaman dapat menggunakan kapur semut. Bahan aktif dalam kapur semut antara lain deltamethrin dan cypermethrin. Kadar kedua bahan aktif dalam kapur semut telah disesuaikan agar tidak memberi dampak negatif pada kehidupan manusia. Deltamethrin merupakan senyawa turunan pyrethrin, dengan kestabilan termal <100°C dan kelarutannya rendah dalam air (Ujvary, 2015). Cypermethrin memblokir sel syaraf hewan dan menutup jembatan ion untuk berpolarisasi. Hal ini menyebabkan terjadinya kelumpuhan dan kematian (Sharma, *et. al.*, 2018).

Berdasarkan paparan kandungan bahan pestisida nabati tersebut, pelaksana kegiatan mengklaim pestisida nabati dapat menjadi pestisida alternatif pengganti pestisida kimia yang lebih sering digunakan oleh petani. Bawang putih dalam pestisida nabati ini mampu meminimalisir jumlah hama pada tanaman cabai rawit. Sehingga, pestisida nabati ini lebih ramah lingkungan dan layak diperkenalkan kepada petani cabai rawit pada khususnya dan masyarakat umum

Dengan demikian, luaran yang ditargetkan pada kegiatan ini adalah produksi pestisida nabati yang dibuat oleh petani cabai rawit. Pengusul kegiatan akan mengundang pemateri yang memiliki kompetensi untuk menjelaskan secara mendetail tentang pembuatan pestisida nabati dan dosis serta aplikasinya di lahan.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Tumbubara Kec. Bajo Barat Kab. Luwu Provinsi Sulawesi Selatan (peta lokasi ditunjukkan pada Gambar 1). Mitra kegiatan yang terlibat dalam kegiatan ini adalah kelompok petani cabai rawit desa Tumbubara. Kegiatan ini dilaksanakan dengan tetap mematuhi protokol Kesehatan 5M. Pelaksanaan kegiatan pelatihan dilakukan dengan mengumpulkan beberapa petani di satu tempat serta mengunjungi satu per satu tempat tinggal para petani bagi yang berhalangan menghadiri pertemuan. Peserta kegiatan yang dilibatkan merupakan seluruh anggota kelompok tani di desa lokasi kegiatan. Beberapa jenis kegiatan yang dilakukan antara lain sosialisasi kegiatan, pelatihan pembuatan pestisida nabati dan pendampingan aplikasi. Indikator keberhasilan kegiatan ini yakni berkurangnya jumlah hama tanaman cabai rawit pada lahan percobaan aplikasi pestisida. Kegiatan ini melibatkan 1 (satu) orang pemateri yang memiliki pengalaman sebagai formulator pupuk dan pestisida pada salah satu perusahaan mitra PT. Sampoerna, Tbk. Monitoring dan evaluasi efektivitas produk pestisida dilakukan oleh pelaksana kegiatan.



Gambar 1. Peta Desa Tumbubara Kec. Bajo Barat Kab. Luwu Prov. Sulawesi Selatan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan ini diawali dengan pelaksanaan sosialisasi (Gambar 2) yang dilanjutkan dengan pendampingan pembuatan pestisida nabati. Produk pestisida yang dibuat perlu difermentasi selama 7 hari untuk mendapatkan efek yang lebih baik. Setelah fermentasi selama 7 hari, campuran segera disaring (Gambar 3). Produk pestisida yang telah difermentasi ditunjukkan dengan terbentuknya busa pada saat penyaringan.



Gambar 2. Sosialisasi kegiatan bersama sebagian anggota kelompok petani cabai rawit



Gambar 3. Proses pembuatan (a), penyaringan (b) bahan campuran pestisida nabati serta produk pestisida nabati yang siap diaplikasikan (c).

Berdasarkan tanya jawab lepas yang diadakan selama sosialisasi kegiatan abdimas kali ini, diketahui bahwa sebagian besar petani cabai rawit di Desa Tumbubara membiarkan hama menyerang tanamannya. Selama kegiatan pelatihan pembuatan pestisida nabati, mitra secara aktif bertanya terkait bahan penyusun, kandungan bahan

penyusun, masa pemakaian dan daya simpan pestisida nabati setelah diracik. Kegiatan pendampingan pengaplikasian diawali dengan penjelasan umum terkait dosis penggunaan dan waktu pengaplikasian pestisida nabati oleh pemateri. Gambar 1 menyajikan interaksi mitra dengan pemateri selama penjelasan pengaplikasian pestisida nabati.



Gambar 4. Penjelasan umum pengaplikasian pestisida nabati di salah satu rumah mitra.

Pelaksanaan kegiatan ini berlangsung cukup panjang karena persiapan produk pestisida nabati serta pendampingan aplikasi (Gambar 4 dan 5) pestisida nabati yang mengharuskan pelaksana kegiatan mengunjungi rumah/lahan para peserta.



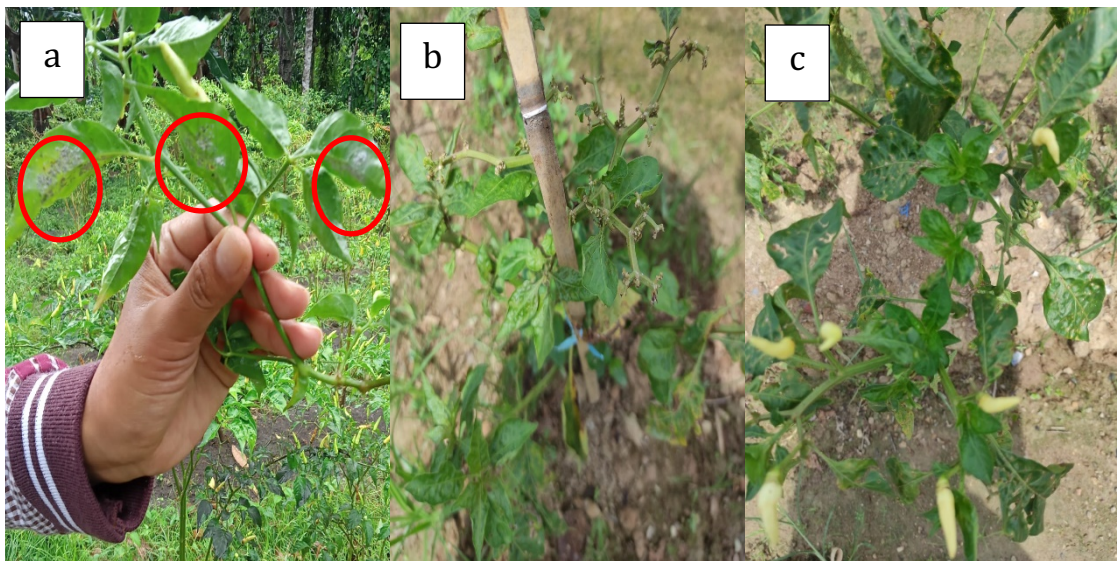
Gambar 5. Pendampingan pengaplikasian pestisida nabati

Kondisi cuaca dan jarak lokasi kegiatan yang cukup jauh dari kampus juga menjadi tantangan tersendiri bagi pelaksana untuk melakukan monitoring efektivitas pestisida nabati terhadap hama tanaman cabai rawit.



Gambar 6. Pelaksana monitoring efektivitas pestisida nabati setelah pengaplikasian

Kegiatan monitoring efektivitas pestisida nabati dilakukan pada H+1, H+5, H+7, H+10 setelah aplikasi pestisida nabati. Gambar 7a memperlihatkan kondisi awal tanaman cabai rawit sebelum aplikasi. Noda hitam pada bagian bawah daun merupakan hama dan telur hama yang mulai menghitam. Hari kelima setelah pengaplikasian, diketahui bahwa daun tanaman yang terserang hama mulai mengering (Gambar 7b). Hal ini disebabkan oleh akumulasi pengaruh sinar matahari dan pestisida nabati yang membuat daun mulai mengering. Gambar 7c merupakan kondisi tanaman pada hari kesepuluh setelah aplikasi yang mulai memperlihatkan tumbuhnya pucuk daun muda yang lebih sehat daripada kondisi sebelumnya.



Gambar 7. Kondisi tanaman cabai rawit H+1 (a), H+5 (b) dan H+7 (c) setelah pengaplikasian pestisida nabati



Gambar 8. Kondisi terakhir tanaman cabai rawit pengaplikasian pestisida nabati.

Gambar 8 memperlihatkan kondisi terakhir tanaman cabai rawit setelah 10 hari pengaplikasian pestisida nabati. Hama yang melekat pada bagian bawah daun mulai berkurang jika dibandingkan dengan kondisi awal (Gambar 7a). Dengan demikian, pengaplikasian pestisida nabati berbahan dasar bawang putih dan kapur semut efektif terhadap hama semut dan aphids pada tanaman cabai rawit. Berdasarkan teori yang ada (Baidoo and Mochiah, 2016; Magwenya, et. al., 2016; Rinaldi, et. al., 2019; Al-Shuraym, et. al., 2020), aroma sulfur yang berasal dari bawang putih memberi efek *repellent* terhadap serangga vektor. Berkurangnya jumlah serangga vektor di sekitar tanaman meningkatkan kondisi fisiologi tanaman. Kapur semut yang mengandung deltamethrin dan cypermethrin menyebabkan kematian pada hama semut yang mendekati pucuk daun tanaman cabai rawit (Ujvary, 2015).

Kesimpulan

Berdasarkan monitoring dan evaluasi efektivitas pestisida nabati terhadap pengurangan jumlah hama pada tanaman cabai rawit, dapat disimpulkan bahwa:

1. Efektivitas pestisida nabati dalam mengurangi hama tanaman cabai rawit sangat dipengaruhi waktu pengaplikasian dan cuaca setelah pengaplikasian.
2. Keseriusan mitra dalam berpartisipasi dalam kegiatan sangat mempengaruhi kesuksesan kegiatan

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih disampaikan setulus-tulusnya kepada Universitas Cokroaminoto Palopo atas dana hibah internal yang telah dipercayakan kepada para penulis. Ucapan terima kasih juga dihaturkan kepada para petani cabai rawit sebagai mitra dalam kegiatan ini serta seluruh pihak yang telah membantu kelancaran kegiatan ini.

Referensi

- Baidoo, P. K., and Mochiah, M. B. 2016. *Comparing the Effectiveness of Garlic (Allium sativum) and Hot Pepper (Capsicum frutescens L.) in the Management of the Major Pest of Cabbage Brassica oleracea (L)*. Sustainable Agriculture Research. 5(2): 83–91.
- Hardiansyah, M. Y., Al Ridho, A. F., and Nurhidayat. 2020. *The Effect of Garlic (Allium sativum) Extract Pesticides in Repelling Rice Eating Bird Pests*. Indonesian Journal of Agricultural Research. 3(3): 145-152.
<https://doi.org/10.32734/injar.v3i3.3947>
- Magwenya, T., Svotwa, E., and Katsaruware, R. D. 2016. *Evaluating the Efficacy of Garlic (Allium sativum) as A Bio-Pesticide for Controlling Cotton Aphid (Aphis gossypii)*. Scientia Agriculturae. 16(2): 54–60.
<https://doi.org/10.15192/PSCP.SA.2016.16.2.5460>
- Rassat, F. S. *Harga Cabai Rawit Merah Merangkak Naik Jadi Rp. 54.365 pada Sabtu*. Antara News. (Online). <https://www.antaranews.com/berita/2233402/harga-cabai-rawit-merah-merangkak-naik-jadi-rp54365-pada-sabtu#mobile-nav>. Diakses 5 Juli 2021.
- Rinaldi, S., Casorri, L., Masciarelli, E and Ficociello, B. 2019. *Prospect of Using Garlic Extracts for Pest Control in Sustainable Agriculture*. Fresenius Environmental Bulletin. 28(2): 535-540.
https://www.researchgate.net/publication/337021753_Prospects_of_using_garlic_extract_for_pest_control_in_sustainable_agriculture
- Sharma, A., Yadav, B., Rohatgi, S., and Yadav, B. 2018. *Cypermethrin Toxicity: A Review*. Journal of Forensic Sciences and Crime Investigation. 9(4): 555767.
- Al- Shuraym, L. A., Al-Keridis, L. A., Al-Dakhil, A. A., Al-Qahtani, W. S., 2020. *The Impact of Onion-Garlic Mixture to Control of Rhynchophorus ferrugineus in Saudi Arabia*. Journal of Saudi Society Agricultural Sciences. 19(8): 521-527.
<https://doi.org/10.1016/j.jssas.2020.09.005>
- Tashandra, N. 2021. *Waspada, 7 Jenis Hama Tanaman Cabai dan Gejalanya*. Kompas. (Online).
<https://lifestyle.kompas.com/read/2021/04/16/210300220/waspada-7-jenis-hama-tanaman-cabai-dan-gejalanya?page=all>. Diakses pada 5 Juli 2021.
- Ujvary, I. 2015. *Deltamethrin: Properties, Mode of Action and Safety Issues Related to Tsetse Control*. New Psychoactive Substances. DOI: 10.13140/RG.2.1.3063.9204.