

Pestisida Organik Berbahan Tanaman Rempah/Obat Sebagai Solusi Untuk Organisme Pengganggu Tanaman

Eni Suhesti¹, Hadinoto², Dodi Sukma³

^{1,2,3} Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Lancang Kuning

*Corresponding authors e-mail : suhestieni@unilak.ac.id

Submitted : 23 Februari 2022

Accepted: 17 April 2022

DOI: 10.31849/fleksibel v3i1.9482

Abstrak

Permasalahan yang paling sering terjadi pada kegiatan budidaya tanaman adalah serangan organisme pengganggu tanama. Penggunaan pestisida organik yang berbahan baku beberapa jenis bagian tanaman seperti Tanaman Rempah dan Obat dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Petani yang mengalami permasalahan termasuk petani yang berada di Jalan Sepakat Kelurahan Okura Kota Pekanbaru yang menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian ini. Permasalahan mitra adalah : 1) Mitra masih terbatas pengetahuannya tentang pestisida organik, dan 2) Mitra masih terbatas pengetahuannya tentang tata cara pembuatan dan penerapan pestisida organik. Metode yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan mitra tersebut yaitu : 1) Sosialisasi tentang pestisida organik dan bahan-bahan yang akan dibuat serta kegunaannya, 2) Pelatihan pembuatan dan cara aplikasi pestisida organik. Hasil dari kegiatan adalah pemahaman mitra tentang materi yang diajarkan menunjukkan bahwa semua mitra meningkat pengetahuan dan pemahamannya dan mitra telah mampu membuat pestisida organik.

Kata kunci : hama penyakit tanaman, pestisida organik, Tanaman rempah dan obat.

Abstract

The problem that most often occurs in plant cultivation activities is the attack of plant-disturbing organisms. The use of organic pesticides made from several types of plant parts such as Spice and Medicinal Plants can be a solution to overcome these problems. Farmers who experience problems include farmers who are on Jalan Sepakat, Okura Village, Pekanbaru City, who are partners in this service activity. Partner problems are: 1) Partners are still limited in their knowledge about organic pesticides, and 2) Partners are still limited in knowledge about procedures for making and applying organic pesticides. The methods used to overcome the partners' problems are: 1) Socialization of organic pesticides and the materials to be made and their uses, 2) Training on the manufacture and application of organic pesticides. The result of the activity is that partners' understanding of the material being taught shows that all partners have increased their knowledge and understanding and partners have been able to make organic pesticides.

Keywords: plant pests, organic pesticides, spice and medicinal plants

1. Pendahuluan

Ketahanan pangan merupakan salah satu program Pemerintah Indonesia saat ini. Menurut Djuwendah *et al.* (2021) pemenuhan kebutuhan pangan merupakan prioritas utama dalam pembangunan. Ujung tombak untuk mewujudkan program tersebut adalah para petani yang menanam beragam komoditas pangan, seperti sayur-sayuran, buah-buahan, dan tanaman pangan lainnya.

Salah satu permasalahan yang paling sering terjadi pada kegiatan budidaya tanaman adalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), baik berupa hama maupun penyakit. Serangan OPT sangat merugikan para petani, karena dapat menyebabkan berkurangnya jumlah produksi setiap satuan luas panen maupun menurunkan kualitas hasil tanaman (Bate, 2019), dan menurunkan harga serta daya saing produk di pasaran (Setiawati *et al.*, 2008). Oleh karena itu, petani sering menggunakan pestisida untuk mengatasi gangguan hama dan penyakit tersebut. Namun sayangnya pestisida yang banyak digunakan oleh petani adalah pestisida non organik atau berbahan kimia sintesis. Penggunaan pestisida non organik pada sayur-sayuran dan buah-buahan cenderung dapat menimbulkan masalah bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Residu bahan kimia yang tertinggal pada sayuran dan buah dapat menimbulkan beragam penyakit. Selain berakibat buruk bagi manusia dan lingkungan, pestisida non organik juga dapat menimbulkan sifat resistensi hama, menyebabkan terbunuhnya juga musuh alami bagi hama dan penyakit tanaman (Wiratno, *et al.*, 2013). Dengan demikian, perlu dicari suatu bahan untuk mengatasi gangguan OPT yang bersifat organik dan ramah lingkungan, yaitu pestisida organik. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan-bahan alami berupa bagian tanaman seperti Tanaman Rempah dan Obat (TRO) seperti serai, daun papaya, bawang putih dan sebagainya dapat digunakan sebagai bahan baku pestisida organik karena mengandung senyawa aktif yang dapat membunuh, mengusir dan menghambat serangan hama dan penyakit (Rahayuningtias dan Harijani, 2017). Jenis-jenis tanaman lain yang biasa dijumpai di sekitar pekarangan ataupun yang sengaja ditanam untuk konsumsi sehari-hari masyarakat seperti daun sirih hijau, tapak liman, daun kayu kuning dan sebagainya ternyata juga bisa digunakan sebagai bahan baku pestisida organik (Suhartini *et al.*, 2017)

Komoditas tanaman pangan seperti sayur-sayuran dan buah-buahan telah banyak dihasilkan oleh petani lokal di pedesaan maupun di perkotaan, salah satunya di daerah pinggiran Kota Pekanbaru, yaitu di Jalan Sepakat, Kelurahan Okura, Kota Pekanbaru. Petani yang menggarap lahan di lokasi tersebut menanam beragam jenis tanaman sayuran dan buah-buahan serta tanaman keras, seperti pare, kacang panjang, cabai, timun, semangka, serai, lengkuas, pisang, papaya, aren, jambu, sirsak, mangga, gaharu, jengkol dan sebagainya. Hasil pertanian tersebut sebagian dikonsumsi sendiri dan sebagian lainnya dijual. Khusus untuk tanaman sayuran dan buah, mereka menggunakan pestisida non organik untuk mengatasi gangguan hama dan penyakit. Penggunaan pestisida tersebut digunakan beberapa kali selama periode tanam, bahkan pada saat hampir panenpun masih digunakan. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani di lokasi tersebut, mereka kadangkala menggunakan perlindungan secara fisik terhadap tanaman mereka dari serangan hama dan penyakit, seperti membungkus buah dari tanaman mereka dengan menggunakan plastik. Akan tetapi hal tersebut cukup merepotkan bagi mereka. Oleh karena itu mereka menginginkan untuk menggunakan pestisida organik, yang tidak menggunakan bahan kimia sintesis pada tanaman pertanian yang sebagian hasilnya mereka konsumsi sendiri. Namun demikian, pengetahuan mereka tentang bahan baku, cara pembuatan dan aplikasi pestisida organik masih terbatas, sehingga perlu adanya pelatihan dan pendampingan.

2. Metode

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu sosialisasi, penyuluhan, praktek, pendampingan dan evaluasi kegiatan.

1. Sosialisasi Tentang Pestisida Organik

Kegiatan sosialisasi akan dilakukan secara langsung/tatap muka dengan tetap menerapkan protokol Kesehatan. Materi tentang pengertian dan kelebihan pestisida organik, bahan-bahan dan peralatan yang diperlukan, kegunaan dan khasiat masing-masing bahan. Penyampaian materi akan disertai juga dengan modul agar mitra lebih paham.

Tim IBM akan menyediakan waktu khusus dalam kegiatan sosialisasi ini untuk melakukan diskusi dengan mitra, dan apabila mitra memiliki pengalaman ataupun permasalahan dalam menanggulangi serangan hama dan penyakit tanaman sebelumnya maka akan dijadikan masukan untuk kegiatan selanjutnya.

2. Pelatihan Pembuatan Pestisida Organik

Kegiatan akan dimulai dengan penjelasan tentang bahan-bahan yang akan digunakan. Bahan baku dalam pembuatan pestisida organik tersedia di lingkungan sekitar mitra, yaitu daun sirsak, daun papaya, lidah buaya, serai, dan bawang putih.

Setelah menunjukkan bahan-bahan yang akan digunakan, maka kegiatan dilanjutkan dengan praktek bersama-sama untuk membuat pestisida organik. Bahan-bahan yang terdiri dari 6 lembar daun sirsak, 1 lembar daun papaya, 1 batang serai, 1 helai daun lidah buaya yang cukup besar, dan 2 siung bawang putih dipotong-potong dengan ukuran kecil. Semua bahan yang telah dipotong tersebut selanjutnya dihaluskan dengan cara diblender atau ditumbuk. Kemudian bahan-bahan tersebut dimasukkan ke dalam botol yang berukuran kurang lebih 1 liter dan diisi air sampai penuh. Campuran bahan-bahan di dalam botol tersebut didiamkan selama 2 hari agar senyawa-senyawa aktif di dalam masing-masing bahan keluar dan dapat berfungsi untuk pengendalian hama dan penyakit tanaman.

Selanjutnya akan dijelaskan cara penggunaan pestisida organik terhadap tanaman. Campuran pestisida yang telah didiamkan selama 2 hari telah dapat digunakan dengan cara pengenceran terlebih dahulu. Campuran pestisida dapat diencerkan dengan perbandingan 1 : 10, atau 1 liter pestisida dicampur dengan 10 liter air. Penggunaan atau aplikasi pestisida yang telah diencerkan tersebut dapat dilakukan dengan cara menyemprotkannya dengan alat semprot ke seluruh bagian tanaman atau ke bagian tanah di mana tanaman tumbuh.

3. Pemberian Bibit Lidah Buaya Bagi Mitra

Bibit lidah buaya diberikan kepada mitra karena jenis tanaman tersebut belum ditanam di lokasi kegiatan. Dengan tersedianya tanaman tersebut, maka mitra akan dapat memanfaatkannya untuk membuat pestisida organik selanjutnya. Selain itu, tanaman lidah buaya memiliki manfaat yang cukup banyak, antara lain sebagai tanaman obat, untuk bahan beragam makanan dan minuman, dan juga memiliki harga jual yang cukup baik di pasaran sehingga diharapkan dapat menambah pendapatan dari petani.

4. Evaluasi Hasil

Evaluasi hasil kegiatan pengabdian ini sangat penting untuk dilakukan guna mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan tersebut. Evaluasi akan dilakukan dengan cara mengukur peningkatan pemahaman dan pengetahuan peserta setelah mengikuti kegiatan melalui alat bantu kuisioner yang akan diisi oleh peserta sebelum dan setelah mengikuti kegiatan. Pengujian dampak penyuluhan terhadap mitra akan dilakukan dengan uji t 2 sampel berpasangan. Sedangkan untuk kegiatan pelatihan pembuatan pestisida organik akan dievaluasi dengan cara observasi tingkat keterampilan peserta dalam melaksanakan kegiatan.

3. Hasil dan Pembahasan

1. Kegiatan Sosialisasi Tentang Pestisida Organik

Materi kegiatan sosialisasi yang disampaikan meliputi pengertian pestisida secara umum, penggolongan pestisida yang terdiri dari pestisida kimiawi dan pestisida organik, kelebihan dan kekurangan masing-masing jenis pestisida tersebut, dan bahan-bahan yang dapat digunakan untuk pembuatan pestisida organik.

Penyampaian materi disampaikan dengan metode ceramah dengan Bahasa yang sederhana dan dalam suasana yang santai seperti tampak pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi tentang pestisida

Peserta sosialisasi dan pelatihan pembuatan pestisida organik ini adalah ibu-ibu rumah tangga yang dalam kehidupan sehari-harinya selain mengurus rumah tangga dan mengasuh anak-anak adalah bertani tanaman pangan di pekarangan rumah dan lahan-lahan kosong di sekitar rumah mereka. Dengan adanya kegiatan ini, mitra menjadi paham bahwa pestisida yang selama ini sering mereka gunakan berdampak tidak baik bagi kesehatan manusia yang mengkonsumsi hasil tanaman pangan yang mereka tanam dan juga bagi lingkungan. Mitra juga menjadi paham bahwa ternyata ada pestisida yang aman dan ramah lingkungan, di mana bahan baku untuk pembuatannya juga mudah didapat di sekitar mereka, bahkan Sebagian merupakan bagian dari tanaman yang mereka tanam juga, seperti serai, daun papaya, daun sirsak, lidah buaya, dan bawang putih. Masing-masing dari tanaman tersebut memiliki khasiat yang saling melengkapi, seperti tanaman serai berkhasiat sebagai racun kontak yang dapat menyebabkan hama seperti semut hitam menjadi kehilangan cairan tubuh sehingga menyebabkan kematian (Ningsih dan Wahyuni, 2016). Daun sirsak dan daun papaya memiliki khasiat sebagai *antifeedant*, racun kontak, dan racun perut bagi beberapa hama tanaman (Mawuntu, 2016).

2. Penyerahan Bibit Tanaman Sirsak, Lidah Buaya dan Blender

Petani yang menjadi mitra dalam kegiatan ini tidak semua memiliki tanaman sirsak dan lidah buaya yang merupakan bagian penting dari bahan baku pembuatan pestisida organik. Oleh karena itu, tim IbM memberikan bantuan untuk pengadaan bibit kedua jenis tanaman tersebut. Dengan adanya bibit-bibit yang diserahkan kepada mitra tersebut, maka diharapkan mereka akan bisa membuat pestisida organik secara berkelanjutan. Selain itu, dari hasil kedua jenis tanaman tersebut diharapkan ke depannya mitra dapat memanen hasil lain, yaitu buah sirsak dan daun lidah buaya. Di mana kedua jenis komoditas tersebut bernilai ekonomi cukup tinggi. Tanaman lidah buaya saat ini

cukup laku di pasaran karena beragam khasiat dan kegunaannya, misalnya sebagai obat luka bakar, menumbuhkan rambut, untuk infeksi kulit, dan untuk mengobati nyeri pada saluran cerna (Sewta et al., 2015). Sedangkan tanaman sirsak (*Annona muricata*) sudah dikenal sejak lama karena menghasilkan buah yang banyak digemari oleh masyarakat untuk dikonsumsi sebagai bahan jus buah dan bernilai ekonomi cukup bagus. Selain buahnya, daun tanaman sirsak akhir-akhir ini banyak dicari masyarakat karena diyakini memiliki khasiat yaitu sebagai anti kanker, dapat meningkatkan kekebalan tubuh dan dapat menjadi suplemen antioksidan (Rengga dan Eko, 2017).

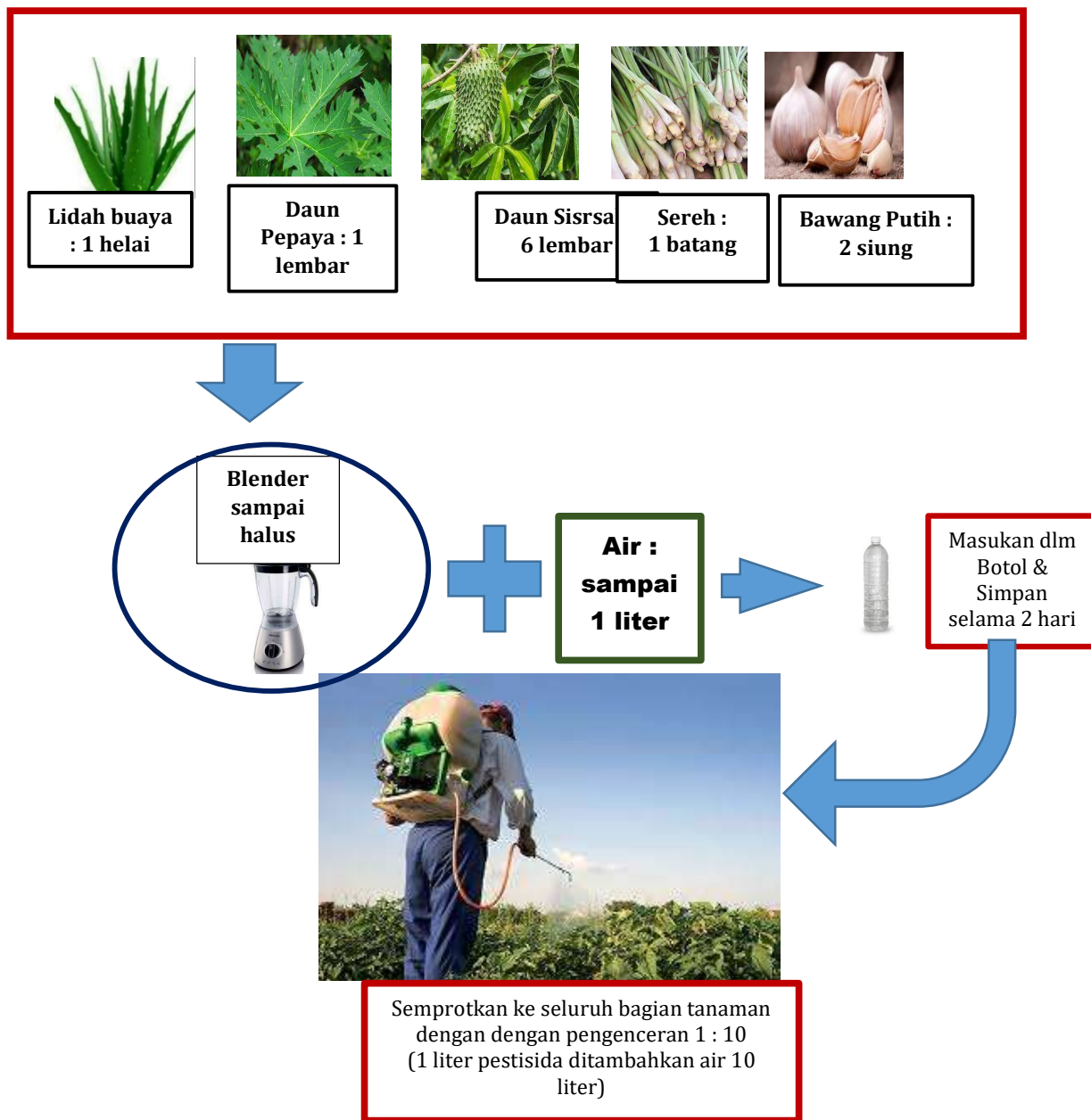
Dalam kegiatan ini juga diserahkan 1 unit blender kepada mitra sebagai alat utama untuk menghaluskan bahan-bahan pembuat pestisida organik. Penyerahan bantuan bibit dan blender dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Serah terima bantuan bibit sirsak, lidah buaya dan blender

3. Pelatihan Pembuatan Pestisida Organik

Pelatihan dilakukan dengan cara menjelaskan langkah-langka pembuatan pestisida organik oleh tim IbM dan mitra langsung melaksanakan tahap demi tahap. Selain itu, tim pengabdian juga memberikan modul sederhana yang berisi langkah-langkah praktis tentang pembuatan pestisida organik ini (Gambar 3)



Gambar 3. Langkah-langkah praktis pembuatan pestisida organik

Dengan cara yang diterapkan di atas, mitra secara langsung memahami dan mampu menerapkannya sehingga mereka langsung terampil dalam pembuatan pestisida organik tersebut dengan hasil seperti di Gambar 4.



Gambar 4. Pestisida organik berbahan tumbuhan obat dan rempah

4. Evaluasi Hasil Kegiatan

Keberhasilan kegiatan pengabdian ini dievaluasi dengan menggunakan questioner untuk mengukur tingkat pengetahuan mitra sebelum dan sesudah kegiatan sosialisasi dilakukan. Hasil jawaban mitra dari questioner yang berisi 6 butir pertanyaan tentang pestisida organik direkapitulasi pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil questioner kepada mitra IbM

No	Nama Mitra	Jawaban “Tahu” Sebelum Kegiatan Sosialisasi	Jawaban “Tahu” Setelah Kegiatan Sosialisasi	Persentase Peningkatan Pengetahuan (%)
1	Novita	4	6	33,33
2	Rita	1	6	83,33
3	Sri Haryani	2	6	66,67
4	Widia Wati	1	6	83,33
Rata-rata Peningkatan Pengetahuan Mitra				66,67%

Dari tabel 1 di atas, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan pengetahuan mitra sebesar rata-rata 66,67%. Nilai peningkatan pengetahuan mitra termasuk cukup baik. Pada awalnya mitra belum mengetahui tentang kelebihan dan kekurangan pestisida organik dan pestisida kimia. Namun dengan adanya kegiatan sosialisasi mitra menjadi paham. Berdasarkan hasil analisis dengan uji t 2 sampel berpasangan, diketahui bahwa terjadi perbedaan yang signifikan antara pengetahuan mitra sebelum dan sesudah ada kegiatan sosialisasi. Diharapkan pada masa yang akan datang mitra akan memiliki kesadaran dan kemauan untuk menggunakan pestisida organik, sehingga Kesehatan manusia dan lingkungan akan menjadi lebih baik.

Metode evaluasi lain yang dilakukan adalah dengan observasi terhadap keterampilan mitra dalam membuat pestisida organik. Dari hasil observasi tim, dapat dikatakan bahwa mitra telah terampil. Hal tersebut terjadi karena langkah-langka pembuatan pestisida organik ini tidak jauh berbeda dengan kegiatan keseharian mitra, yaitu merajang bahan-bahan dan menghaluskannya kemudian mencampurkan semua bahan dengan air. Kegiatan tersebut mirip dengan kegiatan memasak bagi ibu-ibu rumah tangga.

4. Kesimpulan Dan Saran

Dari kegiatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Mitra telah memiliki atau meningkat pengetahuannya tentang pestisida organik.
2. Mitra telah mampu melakukan pembuatan pestisida organik sesuai dengan pengetahuan yang telah diterimanya.

Disarankan bagi mitra IbM untuk konsisten dalam melakukan kegiatan yang telah dibimbing dan didampingi oleh tim pengabdian.

Ucapan Terimakasih

Kami mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning yang telah membiayai pengabdian kepada masyarakat ini pada Tahun Ajaran 2020-2021.

Daftar Pustaka

- Bate, M. (2019). Pengaruh beberapa jenis pestisida nabati terhadap hama ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) pada tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) di lapangan. *Agrica* 12(1).70-78.
- Djuwendah, E., Karyani, T, Saidah, Z., dan Hasbiansyah, O. (2021). Pelatihan budidaya sayuran secara vertikultur di pekarangan guna ketahanan pangan rumah tangga. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 5(2). 349-355.
- Mawuntu, M.S.C. (2016). Efektifitas daun sirsak dan daun pepaya dalam pengendalian *Plutella xylostella* L.(Lepidoptera: Y Ponomeutidae) pada tanaman kubis di Kota Tomohon. *Jurnal Ilmiah Sains* 16(1).24-29
- Ningsih, S.U., dan Wahyuni, D. (2016). Efektifitas ekstrak serai (*Cymbopogon nardus*) sebagai insektisida alami dalam pengendalian semut hitam (*Dolichoderus thoracicus*) secara penyemprotan. *Al Tamimi KESMAS* 5 (02).1-9.
- Rahayuningtias, S. dan Harijani, W.S. (2017). Kemampuan pestisida nabati (mimba, gadung, laos dan serai) terhadap hama tanaman kubis (*Brassica oleracea* L). *Agritrop* 15 (1) Hal. 110-118.
- Rengga, W.D.P dan Eko, S. (2013). Pemanfaatan daun sirsak (*Annona muricata*):obat tradisional dan lampu hias dari tulang daun. *Rekayasa* 11(2). 89-94.
- Setiawati, W., Murtiningsi, R., Gunaeni N., dan Rubiati, T. (2008). Tumbuhan bahan pestisida nabati dan cara pembuatannya untuk pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). Bandung Barat: Prima Tani Balitsa.
- Sewta, C.A., Mambo, C., dan Wuisan, J. (2015). Uji efek ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera* L.) terhadap penyembuhan luka insisi kulit kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal e-Biomedik (eBm)* 3(1). 453-459.
- Suhartini, S., Suryadarma, P., dan Budiwati B. (2017). Pemanfaatan pestisida nabati pada pengendalian hama *Plutella xylostella* tanaman sawi (*Brassica juncea* L) menuju pertanian ramah lingkungan. *J. Sains Dasar* 6(1). 36 -43.
- Wiratno, Siswanto, dan Trisawa, I.M. (2013). Perkembangan penelitian ,formulasi, dan pemanfaatan pestisida nabati. *J.Litbang Pert.* 32(4).150-155