

PENGENDALIAN HAMA KUTU DAUN PERSIK *Myzus persicae*, Sulz DENGAN MENGGUNAKAN INSEKTISIDA NABATI PADA TANAMAN CABAI RAWIT *Capsicum frutescens* L

Control Of Pests Of Peach Affairs *Myzus Persicae*, Sulz Using Vegetable Insecticides On Cayme Cayme Plants *Capsicum Frutescens* L

Amal Ma'ruf^{1*)}, Yulis Sayang¹⁾, Asti Irawanti Azis¹⁾

1) Fakultas Pertanian, Universitas Islam Makassar, Makassar, 90245

*amalmaruf88@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui jenis ekstrak tanaman yang efektif sebagai insektisida nabati dalam mengendalikan kutu daun persik (*Myzus persicae*. Sulz) pada tanaman cabai rawit. Penelitian dilaksanakan di Desa Cenrana Baru, Kabupaten Maros yang berlangsung selama 3 (tiga) bulan yaitu mulai Februari sampai April 2023. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 5 perlakuan (kontrol, ekstrak tanaman sirsak, pepaya, bebadotan, dan kemangi) dan 4 ulangan. Parameter yang diamati yaitu populasi hama, intensitas serangan hama dan produksi buah cabai rawit. Aplikasi insektisida nabati yaitu 7 hari dan 14 hari setelah tanam. Pengamatan populasi dan intensitas serangan hama yaitu 14 hari, 21 hari, 28 hari, 35 hari dan 42 hari setelah tanam. Produksi cabai diamati pada panen pertama yaitu 90 hari setelah tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun kemangi (T4) sebagai insektisida nabati, lebih efektif dalam mengendalikan kutu daun persik (*Myzus persicae*, Sulz) pada tanaman cabai rawit.

Kata Kunci: Cabai Rawit, Kutu Daun Persik, Insektisida Nabati.

ABSTRACT

The aim of the research is to determine the type of plant extract that is effective as a botanical insecticide in controlling peach aphids (*Myzus persicae*. Sulz) on cayenne pepper plants. The research was carried out in Cenrana Baru Village, Maros Regency, which lasted for 3 (three) months, from February to April 2023. The research was carried out using a completely randomized design (RAL) consisting of 5 treatments (control, soursop plant extract, papaya, bebadotan, and basil) and 4 repetitions. The parameters observed were pest population, intensity of pest attacks and cayenne pepper fruit production. Application of vegetable insecticides is 7 days and 14 days after planting. Observations of the population and intensity of pest attacks were 14 days, 21 days, 28 days, 35 days and 42 days after planting. Chili production was observed at the first harvest, namely 90 days after planting. The research results showed that basil leaf extract (T4) as a vegetable insecticide was more effective in controlling peach aphids (*Myzus persicae*, Sulz) on cayenne pepper plants.

Keywords: Cayenne Pepper, Peach Aphids, Vegetable Insecticide.

PENDAHULUAN

Cabai rawit merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang cukup penting di Indonesia dan memiliki prospek pasar yang menjanjikan. Cabai rawit kaya akan sumber gizi dan senyawa-senyawa mineral yang dibutuhkan oleh tubuh dan bermanfaat bagi kesehatan.

Hama yang dapat merusak tanaman cabai rawit adalah kutu daun persik (*Myzus persicae*, Sulz). Kerugian akibat serangan hama kutu daun persik (*M. persicae*) pada tanaman cabai rawit berkisar antara 10-30% dan saat musim kemarau, kerugian yang ditimbulkan dapat mencapai 40%. Bagian tanaman yang terserang oleh hama kutu daun persik adalah bagian pucuk dan daun muda tanaman. Hama kutu daun persik menyerang dengan cara menusukkan bagian stilet lalu menghisap nutrisi tumbuhan inang.

Pengendalian kutu daun persik pada tanaman cabai banyak dilakukan menggunakan pestisida kimia. Namun penggunaan pestisida kimia berdampak negatif terhadap ekosistem lingkungan sehingga perlu dilakukan usaha untuk mengurangi penggunaan bahan kimia yaitu mengganti pestisida kimia dengan insektisida nabati. Insektisida nabati merupakan pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan, mempunyai kandungan bahan aktif yang dapat mengendalikan hama.

Tanaman yang dapat dijadikan insektisida nabati yaitu, tanaman sirsak, pepaya, bebadotan dan kemangi. Kandungan-kandungan pada tanaman

tersebut dapat mengendalikan hama seperti kutu daun pada tanaman cabai.

Menurut Desiyanti, et al., (2016) Menurut Desiyanti, et al., (2016) daun sirsak (*A. muricata*) mengandung senyawa kimia antara lain flavonoid, saponin dan steroid dll yang mampu digunakan sebagai racun perut sehingga hama mengalami kematian. Ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) mengandung salah satu senyawa yaitu papain. Senyawa ini adalah enzim hydrolase yang terdapat pada bagian getah pepaya (Muksin, 2017). Peranan enzim tersebut yaitu sebagai zat yang bersifat toksik yang masuk ke dalam tubuh serangga.

Gulma bebadotan (*Ageratum conyzoides* L) merupakan tumbuhan yang mengandung senyawa kimia yang dapat dijadikan sebagai insektida nabati. Bebadotan mengandung bahan aktif flavonoid, saponin, dan polifenol. Menurut Gunawan (2017), kandungan bahan aktif flavonoid bekerja dengan cara masuk ke dalam tubuh melalui sistem pernafasan. Sedangkan Tanaman kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terdapat kandungan minyak atsiri, tannin, flavonoid dan saponin yang tersebar di seluruh bagian daun yang menjadi tidak disukai oleh hama (Sholehah, 2018).

Senyawa metabolit sekunder berpotensi faktor pengusir serangga yang berfungsi sebagai racun kontak berupa minyak atsiri, tannin, saponin dan flavonoid.

Berdasarkan hal di atas, maka dilakukan penelitian mengenai bagaimana

efektifitas pengendalian hama Kutu Daun Persik (*Myzus persicae*, Sulz) pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) menggunakan insektisida nabati.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Mei 2023 di Desa Cenrana Baru, Kecamatan Cenrana, Kab. Maros.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tanah, polybag, benih cabai rawit, daun sirsak, daun pepaya, daun bebadotan, daun kemangi, pupuk kandang, pupuk non organik dan sekam. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, bambu, gembor, handsprayer, ember, saringan, lumpang/blender, kamera, tali plastic dan alat tulis.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rancangan acak kelompok (RAL) yang terdiri atas 5 perlakuan dengan 4 ulangan. Perlakuan meliputi:

- T0: Kontrol
- T1: 750 ml/l air ekstrak daun sirsak
- T2: 750 ml/l air ekstrak daun pepaya
- T3: 750 ml/l air ekstrak daun bebadotan
- T4: 750 ml/l air ekstrak daun kemangi

Pelaksanaan Penelitian

1. Pembuatan insektisida nabati

Pertama-tama, bahan-bahan tumbu -han dicuci lalu dihaluskan, setelah itu campur air dengan perbandingan 100 gr bahan tumbuhan dan 1 liter air. Rebuslah ekstrak tersebut sampai mendidih. Setelah itu, biarkan ekstrak tersebut selama 30- 90

menit, setelah itu lakukan penyaringan. Larutan siap di pakai.

2. Pembibitan

Persemaian dilakukan dengan merendam benih cabai rawit dalam air hangat dan di diamkan selama 12 jam untuk mempercepat perkecambahan. Siapkan media tanam 1 minggu sebelum penyemaian. Pemindahan bibit kedalam media tanam apabila berumur 14 sampai 16 hari setelah semai dan terdapat 2 sampai 3 helai daun tanaman.

3. Persiapan media tanam

Media tanam yang di gunakan adalah polybag. Media tanam yang baik dapat menggunakan perbandingan tanah: pupuk: kompos: sekam dengan sebanyak 1:1:1.

4. Penanaman

Bibit yang telah berumur 14 - 16 hari segera dipindahkan ke lahan polybag atau petak perlakuan. Teknik penanaman yaitu membuat lubang tanaman kemudian di masukkan 1 buah bibit tanaman. Penanaman dilakukan pada pagi atau sore hari agar tanaman tidak mati akibat terik cahaya matahari yang berlebihan.

5. Pemeliharaan

Tanaman cabai rawit yang telah ditanam membutuhkan perawatan karena masih dalam

tahapan penyesuaian dengan lingkungan barunya. Pemeliharaan dilakukan dengan penyiraman dan pemupukan.

6. Aplikasi Insektisida Nabati

Aplikasi insektisida nabati dilakukan 7 hari dan 14 hari setelah tanam. Teknik aplikasi dilakukan dengan cara penyemprotan dengan dosis 750 ml/l ekstrak insektisida nabati. Penyemprotan dilakukan pada pagi atau sore hari.

7. Pengambilan sampel

Pengamatan terhadap tanaman sampel cabai dilakukan pada 14 hari, 21 hari, 28 hari, 35 hari dan 42 hari setelah tanam.

8. Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan yaitu populasi hama, intensitas serangan, dan produksi cabai. sebanyak 5 kali yaitu 14 hari, 21 hari, 28 hari, 35 hari dan 42 hari setelah tanam.

Intensitas serangan hama *M. persicae* Sulz dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum (n + v)}{Z \times N} 100\%$$

P = Persentase kerusakan/intensitas serangan (%)

N = Banyak tanaman atau bagian tanaman yang terserang

v = Nilai skala dari tiap katagori serangan

Z = Nilai skala tertinggi dari tiap kategori serangan

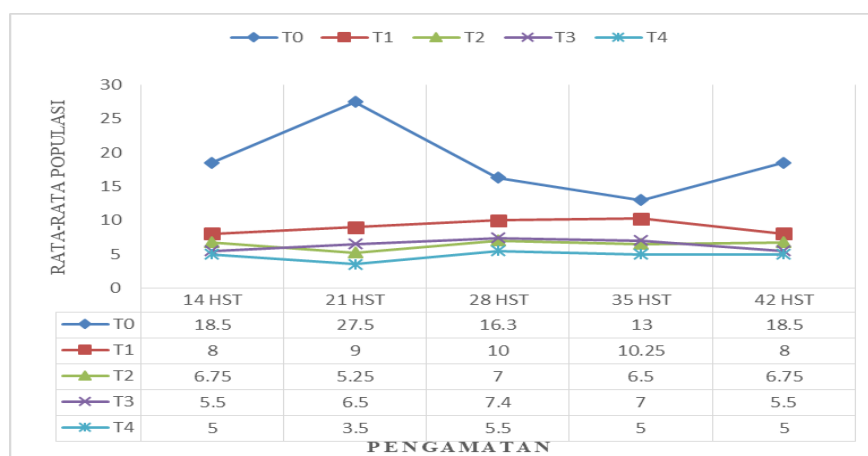
N = banyaknya tanaman atau bagian tanaman seluruhnya yang diamati

Sedangkan pada produksi cabai dihitung dengan menimbang buah cabai setiap perlakuan pada panen pertama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Berdasarkan pengamatan, perkembangan populasi hama kutu daun persik dari pengamatan pertama dan terakhir dapat dilihat pada Gambar 1.



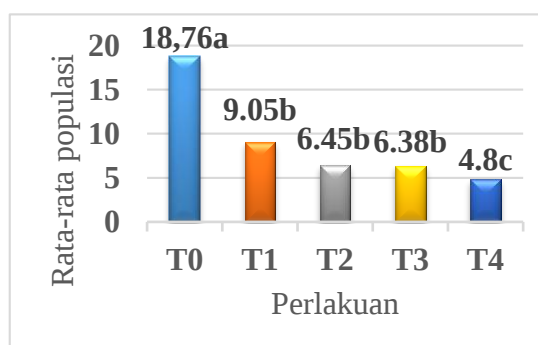
Gambar 1. Perkembangan populasi hama kutu daun persik

Berdasarkan hasil pengamatan, rata-rata perkembangan populasi hama tertinggi terjadi pada perlakuan T0 (kontrol) yaitu pada pengamatan 21 HST dengan rata-rata populasi 27,5 ekor. Sedangkan pada rata-rata perkembangan populasi hama terendah terjadi pada perlakuan T4 (Ekstrak daun kemangi) dengan rata-rata populasi 3,5 ekor pada pengamatan 21 HST.

Perlakuan T0 dan T4 pada pengamatan 14 HST, 21 HST, 28 HST, 35 HST dan 42 HST mengalami fluktuasi. Menurut Pracaya (2011) dalam Meilin (2014), faktor lingkungan seperti suhu mempengaruhi peningkatan dan penurunan populasi Menurut Pracaya (2011) dalam Meilin (2014), faktor lingkungan seperti suhu mempengaruhi peningkatan dan penurunan populasi hama kutu daun persik. pada suhu 25 °C - 28,5 °C, seekor imago kutu daun persik dapat menghasilkan 50 keturunan dalam waktu satu minggu. Jika lebih dari 28,5 °C maka reproduksinya akan berhenti. Siklus hama kutu daun persik dapat berlangsung selama 18 hari jika ketersediaan makanan tercukupi dan tidak ada gangguan. Hal itu akan berlangsung terus menerus sampai populasi padat. Pada perlakuan T1, T2, dan T3, perkembangan populasi hama juga terjadi fluktuasi, tetapi hama yang menyerang tidak terlalu tinggi. Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh pemberian insektisida nabati pada tanaman yang menyebabkan populasi hama kutu daun persik tidak tinggi. Hal ini sesuai dengan Julaily, et al., (2013) bahwa insektisida nabati berfungsi sebagai repelen atau daya

tolak dan antifidan yaitu mencegah serangga memakan tanaman yang telah disemprot.

Berdasarkan hasil pengamatan, jumlah rata-rata populasi hama kutu daun persik pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2.



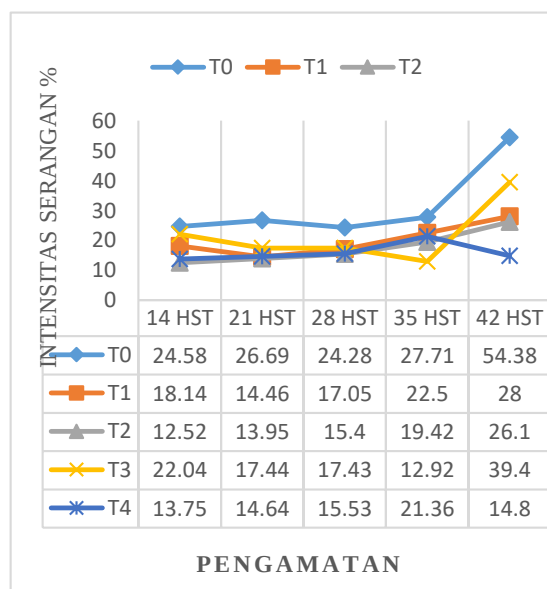
Gambar 2. Rata-rata populasi hama kutu daun persik pada setiap perlakuan

Berdasarkan gambar 10. menunjukkan bahwa rata-rata populasi tertinggi hama kutu daun persik terjadi pada T0 (Kontrol) dengan rata-rata populasi hama sebanyak 18,76 ekor. Sedangkan rata-rata populasi terendah hama kutu daun persik terjadi pada T4 (Pemberian ekstrak daun kemangi) dengan rata-rata populasi hama sebanyak 4,8 ekor.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam data jumlah rata-rata populasi hama *Myzus persica*, Sulz. diketahui bahwa F hitung lebih besar daripada F tabel 0,05 dan 0,01. Hal ini menyatakan bahwa pemberian ekstrak daun sirsak 750 ml/l, daun pepaya 750 ml/l, daun bebadotan 750 ml/l, dan daun kemangi 750 ml/l menunjukkan perbedaan yang sangat nyata terhadap populasi hama *Myzus persica*, Sulz. Pada tanaman cabai rawit.

Perlakuan T0 (Kontrol) menunjukkan rata-rata populasi tertinggi karena disebabkan tidak adanya pengendalian yang dilakukan sehingga keberadaan hama lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan insektisida. Hama kutu daun menyebabkan tanaman menjadi kerdil atau keriting.

Berdasarkan hasil pengamatan, perkembangan populasi hama kutu daun dari pengamatan pertama dan terakhir dapat dilihat pada Gambar 3.

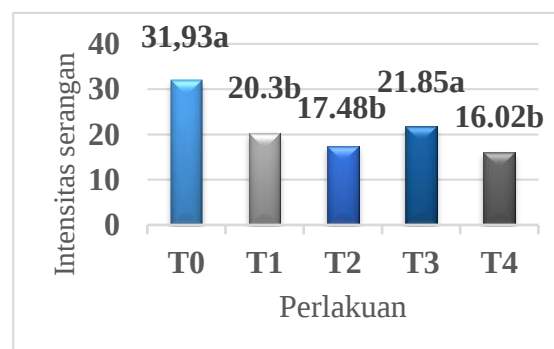


Gambar 3. Perkembangan intensitas serangan hama kutu daun persik

Berdasarkan hasil pengamatan, rata-rata perkembangan intensitas serangan hama tertinggi terjadi pada perlakuan T0 (kontrol) yaitu pada pengamatan 42 HST dengan rata-rata 54,38 %. Sedangkan rata-rata perkembangan intensitas serangan hama terendah terjadi pada perlakuan T3 (ekstrak daun bebadotan) yaitu pada pengamatan 35 HST dengan rata-rata 12,92 %.

Perlakuan T0 (Kontrol), pada pengamatan 14 HST, rata-rata intensitas serangan yaitu 24,58%, pada pengamatan 21 HST, rata-rata intensitas serangan meningkat dengan rata-rata 26,69%, selanjutnya pada pengamatan 28 HST, rata-rata intensitas serangan menurun dengan rata-rata 24,28%, dan pada pengamatan 35 HST, intensitas serangan kembali meningkat dengan rata-rata 27,71% dan pada akhir pengamatan terus meningkat yaitu 42 HST dengan rata-rata 54,38%.

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata intensitas serangan hama kutu daun persik pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Rata-rata intensitas serangan hama kutu daun persik pada setiap perlakuan.

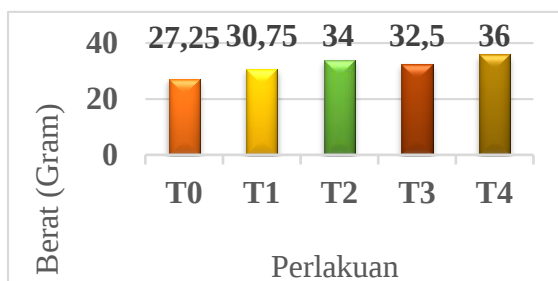
Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan bahwa rata-rata intensitas serangan tertinggi terjadi pada T0 (kontrol) dengan rata-rata intensitas serangan yaitu 32,93 %. Sedangkan rata-rata intensitas serangan terendah hama kutu daun persik terjadi pada T4 (Pemberian ekstrak daun kemangi) dengan rata-rata intensitas serangan yaitu 16,02 %.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam data jumlah rata-rata intensitas

serangan hama *Myzus persicae*, Sulz. diketahui bahwa F hitung lebih besar daripada F tabel 0,05 (berbeda nyata) sedangkan F hitung lebih kecil daripada F tabel 0,01 (berbeda tidak nyata).

Produksi buah cabai rawit dihitung dengan cara menimbang berat (Gram) buah cabai pada setiap perlakuan. Buah dari varietas cabai cakra putih berwarna putih kekuningan dan saat matang berubah menjadi merah cerah. Tanaman ini memiliki banyak cabang. Buahnya menghadap keatas dan berbentuk pipih. Yang mana memiliki tingkat kepedasan sangat pedas. Masa panen dari varietas cakra putih 85 sampai dengan 90 hari, dengan daya tahan yang cukup baik terlebih khusus dari serangan hama penyakit antraknosa (Alif S.M, 2017).

Data rata-rata berat (Gram) buah cabai dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Data rata-rata berat (Gram) buah cabai rawit

Berdasarkan gambar 13. Rata-rata berat (Gram) buah tertinggi yaitu 36g terjadi pada perlakuan T4 (Eksrak kemangi). Sedangkan rata-rata berat (Gram) buah terendah yaitu 27,25g terjadi pada perlakuan T0 (Kontrol). Berdasarkan analisis ragam, pemberian ekstrak insektisida nabati berbeda tidak nyata terhadap produksi buah cabai rawit.

Pengamatan hasil produksi cabai rawit pada perlakuan T0 (Kontrol) rendah karena tidak adanya perlakuan yang dilakukan seperti pengendalian hama, maka kerusakan hama cukup besar sehingga mempengaruhi hasil produksi buah cabai rawit. Sedangkan pada Perlakuan insektisida nabati, hasil produksi buah cukup besar dibandingkan dengan T0 (Kontrol), karena Sebagian hama berkurang akibat pengaplikasian insektisida nabati.

KESIMPULAN

Pemberian ekstrak daun kemangi lebih efektif sebagai insektisida nabati dalam pengendalian serangan hama kutu daun persik (*Myzus persicae*, Sulz) pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*, L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Alif S.M. 2017. Kiat Sukses Budidaya Cabai Rawit. BIO GENESIS. Yogyakarta
- Andalasari TD, Yafisham Y, Nuraini N. 2017. Respon pertumbuhan anggrek dendrobium terhadap jenis media tanam dan pupuk daun. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 14 (3): 76–82.
- Anggraini, K., K. A. Yuliadhi dan D. Widaningsih. 2018. Pengaruh Populasi Kutu Daun pada Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) terhadap Hasil Panen. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 7 (1)
- 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) : 71-80.
- Badan Litbang Bioteknologi & Sumberdaya Genetik Pertanian. 2013. Metabolit sekunder: Jalur pembentukan dan kegunaannya. Diakses pada tanggal 6 Agustus 2021. Tersedia di website: <http://biogen.litbang.pertanian.go.id/2013/08/metabolit-sekunder-jalur-pembentukan-dan-kegunaannya/>
- Elvina, H. 2013. Cabe Rawit, Si Mungil yang Pedas. Diakses pada tanggal 27 Desember 2021. Tersedia di website: <http://www.bbpplembang.info/index.php/arsip/artikel/artikelpertanian/671-cabe-rawit-si-mungil-yangpedas..>
- Ervina, N. 2014. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Singkong (*Manihot utilissima* Pohl) Sebagai Larvarsida *Aedes aegypti*. [Skripsi] Universitas Tanjung Pura. Tanjung Pura.
- Firdausi, A., T. A. Siswoyo., dan S. Wiryadiputra. 2013. Identifikasi Tanaman Potensial Penghasil Tanin-protein Kompleks untuk Penghambatan Aktivitas amylase Kaitannya Sebagai Pestisida Nabati. *Pelita Perkebunan*. 29(1) : 31-43.
- Gaol, A. N. L., H. L. Rampe dan M. Rumondor. 2019. Intensitas Serangan Akibat Hama Pemakan Daun Setelah Aplikasi Ekstrak Daun Babadotan (*Ageratum conyzoides* L.) pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Ilmiah Sains*. 19(2).
- Gunawan,B. A. 2017. Pengaruh Penggunaan Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya*) terhadap Hama Ulat Grayak pada Terong (*Solanum melongena*). Diakses pada tanggal 22 Juli 2021. Tersedia di website:<http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/16323>.
- Hidayat, S., Sulistiana., S. Wardhani. 2013. Pengaruh Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos Caudatus Kunth.*) terhadap Mortalitas Kutu Beras (*Sitophilus Oryzae* L.). *Sainmatika*. 10(2) : 19-24
- Hong F, Han HL, Pu P, Wei D, Wang J, Liu Y. 2019. *Effects of five host plant species on the life history and population growth parameters of myzus persicae* (Hemiptera: Aphididae). *Journal of Insect Science*. 19(5) : 1-8.
- Julaily, N., Mukarlina, dan Setyawati T. R. 2013, Pengendalian Hama Pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Menggunakan Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal Protobiont*. 2(3): 171-175.
- Kinasih, I. 2013. Uji Toksisitas Ekstrak Daun Babadotan (*Ageratum conyzoides* Linn) Terhadap Ikan Mas (*Cyprinus carpio* Linn.) Sebagai Organisme Non-Target. *Jurnal Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung*. 7(2) : 121-132.
- Mawuntu, M.S.C. 2016. Efektivitas Ekstrak Daun Sirsak dan Daun Pepaya dalam Pengendalian *Plutella Xylostella* L. (Lepidoptera; Yponomeutidae) pada Tanaman Kubis Di Kota Tomohon. *Ilmiah Sains*. 16(1) : 24-30.
- Khasanah EWN, Fuskhah E, Sutarno S. 2021. Pengaruh berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) terhadap pertumbuhan dan

- produksi cabai (*Capsicum Annum* L.). *Mediagro*. 17 (1): 1–15.
- Lanya B, Laksono PA, Amin M, Zahab R. 2020. Rancang Bangun sistem fertigasi dengan menggunakan Venturimeter. *Journal of Agricultural Engineering*. 9(2) : 122.
- Meilin, A. 2014. Hama dan Penyakit Pada Tanaman Cabai Serta Pengendaliannya. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi. Jambi.
- Moekasan, T. K., Suryaningsih, E., Sulastri, I., Gunadi, N., Adiyoga, W., Hendra, A., & Martono, M. A. 2019. Kelayakan Teknis dan Ekonomis Penerapan Teknologi Pengendalian Hama Terpadu pada Sistem Tanam Tumpanggilir BawangMerah dan Cabai. *J. Hort*. 14(3) : 188-203.
- Muta'il, R. dan K. I. Purwani. (2015). Pengaruh Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica*) terhadap Mortalitas dan Perkembangan Larva *Spodoptera litura* F. *Jurnal Sains dan Seni ITS*. 4(2) : 55-58.
- Mukhtadhor M, Suharjono F, Rahayu S. 2017. Uji Ketahanan Galur Cabai Keriting MG1012 (*Capsicum annum* L.) Terhadap Hama Kutu Daun Persik (*Myzus persicae* Sulz). *Agriprima : Journal of Applied Agricultural Sciences*. 1(2): 126-133. DOI: 10.25047/agriprima.v1i2.46.
- Muksin, I. K. 2017. Potensi Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L .) Dan Kulit Buah Jeruk Purut (*Citrus hystrix* D . C) Sebagai Insektisida. Program Studi Biologi. 1-36.
- Novia M., Armaini dan E. Ariani. 2015. Penggunaan Kombinasi Pupuk NPK dengan Pupuk Pelengkap Cair (PPC) pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *Jom Faperta*. 2(2).
- Nindatu, M., Moniharapon, D., dan Latuputty, S. 2018. Efektifitas Ekstrak Cabai Merah (*Capsicum annum* L) Terhadap Mortalitas Kutu Daun (*Aphis gossypii*) Pada Tanaman Cabai. *Agrologia*. 5(1). <https://doi.org/10.30598/a.v5i1.192>
- Nurhudiman. 2017. Uji Potensi Daun Babadotan (*Ageratum Conyzoides* L.) Sebagai Insektisida Botani Terhadap Hama (*Plutella xylostella* L.) di Laboratorium. Fakultas Pertanian Universitas Bandar Lampung. Lampung
- Pradikta, A. A. 2017. Mengenal pestisida nabati. BBPP Ketindan. Diakses: 20 Januari 2022. Tersedia pada website : <https://bbppketindan.bppsdpmp.pertanian.go.id/blog/mengenalpestisida-nabati..>
- Rukmana, Rahmat H. 2016. Untung berlipat dari budidaya Kemangi dan Selasih-tanaman Multi manfaat. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Saenong, M. S. 2016. Tumbuhan Indonesia potensial sebagai insektisida nabati untuk mengendalikan hama kumbang bubuk jagung (*Sitophilus* sp.). *J Litbang Pertanian*. 35(3) : 131-142.
- Sholehah, D. N. (2018). Pertumbuhan dan Kandungan Minyak Atsiri Tanaman Selasih (*Ocimum basilicum* L.) pada Naungan dan Dosis Pupuk Fosfat yang Berbeda. *Jurnal Agronomi*

- Indonesia. 46(2) : 197. <https://doi.org/10.24831/jai.v46i2.20719>
- Siahaya, V. G., dan Rumthe, R. Y. 2014. Uji ekstrak daun pepaya (*Carica papaya*) Terhadap Larva *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae). *Agrologia: Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman*. 3(2) :112-116.
- Sonia, S., T. Siswancipto dan T. Febrianti . 2017. Perbedaan Konsentrasi Dan Jenis Pestisida Nabati Terhadap *Plutella xylostella* Pada Tanaman Kubis Ungu (*Brassica Oleracea* L.). *JAGROS*. 1(2).
- Sujitno, E., M. Dianawati. 2015. Produksi panen berbagai varietas unggul baru cabai rawit (*Capsicum frutescens*) di lahan kering kabupaten Garut, JawaBarat. *Jurnal Biodiv Indon*. 1(4) : 874-877
- Susanti, D. dan Safrina. 2018. Identifikasi Luas daun spesifik dan indeks luas daun pegagan di Karangpandan, Karanganyar, Jawa Tengah. *J. Tumbuhan Obat Indonesia*. 11(1) : 10-17. DOI: <https://doi.org/10.22435/toi.v11i1.8242.11-17>
- Susilowati LE, Kusumo BH. 2019. Sosialisasi pemupukan berimbang spesifik lokasi untuk tanaman jagung di Kabupaten Dompu. *Jurnal Gema Ngabdi*. 1(3) : 103-108.
- Undang., Sobirin dan Syukur M. 2015. Identifikasi Spesies Cabai Rawit (*Capsicum* spp.) Berdasarkan Daya Silang dan Karakter Morfologi. *Jurnal Agron. Indonesia*, 43(2) : 118-125.
- Utama, I. W. E. K., A. A. A. S. Sunari dan I. W. Supartha. 2017. Kelimpahan Populasi dan Tingkat Serangan Kutu Daun (*Mysuz persicae* Sulzer) (Homoptera: Aphididae) pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). 2017. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 6(4). ISSN: 2301- 6515.
- Zulkarnain. 2013. Budidaya Sayuran Tropis. Bumi Aksara. Jakarta.