

RESPON KETERTARIKAN WALANG SANGIT (*Leptocorisa acuta*) TERHADAP BEBERAPA DOSIS ATRAKTAN DARI YUYU SAWAH (*Parathelphusa convexa*)

RESPONSE OF RICE EARHEAD BUG (*Leptocorisa acuta*) TO SEVERAL DOSES OF ATTRACTANT FROM PADDIES CRAB (*Parathelphusa convexa*)

Cokorda Javandira*, Putu Lasmi Yuliyanthi Sapanca, I Gusti Ayu Diah Yuniti, dan I Putu Agus Wahyu Ekantara
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Mahasaraswati Denpasar

*Email: javandira11@unmas.ac.id

* Corresponding Author, Diterima: 2 Jul. 2022, Direvisi: 1 Des. 2022, Disetujui: 3 Jul. 2023

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of *Parathelphusa convexa* attractant dose on *Leptocorisa oratorius* pest interest and to determine the volatile compounds contained in *P. convexa* attractant so as to attract *L. oratorius* pests. This research was conducted over a period of three month starting from January to March 2021. The method used in this study was the GCMS test to determine the volatile compounds, and to test the attractant dose using the randomized block design (RBD) method with six treatments were control treatment (P0), attractant treatment 15 g / trap (P1), attractant treatment 20 g / trap (P2), attractant treatment 25 grams / trap (P3), attractant treatment 30 g / trap (P4), and treatment. attractant 35 g / trap (P5) with four repetitions. In the test of the effect of the dose of Paddies Crab attractant on the interest of the rice earhead bug on rice plants, the application of 35 g/trap (P5) gave the best results of attracting compared to the other treatments shown with the average male trapped 24.5 and the average female trapped 3.75. From the identification of volatile compounds in the *P. convexa* attractant using the GCMS test method, the volatile compounds contained in the *P. convexa* attractant are fifteen types of volatile compounds where the largest compound content is Di-n-octyl phthalate as much as 35.03% and the lowest content is a compound. Oktadeca-9,12-Deinoic Acid Methyl Ester with a content of 0.76%

Keywords : *Leptocorisa oratorius*, *Parathelphusa convexa*, rice plants

ABSTRAK

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis atraktan yuyu sawah terhadap ketertarikan hama walang sangit dan untuk mengetahui senyawa volatil yang terkandung pada atraktan yuyu sawah sehingga dapat memikat hama walang sangit. Penelitian ini dilakukan selama kurun waktu tiga bulan mulai dari bulan Januari hingga bulan Maret 2021. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji GCMS untuk mengetahui senyawa volatil pada atraktan yuyu sawah, dan untuk menguji dosis atraktan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan yaitu perlakuan kontrol (P0), perlakuan atraktan 15 g/perangkap (P1), perlakuan atraktan 20 g/perangkap (P2), perlakuan atraktan 25 g/perangkap (P3), perlakuan atraktan 30 g/perangkap (P4), dan perlakuan atraktan 35 g/perangkap (P5) dengan empat kali ulangan. Dalam uji pengaruh dosis atraktan yuyu sawah (*Parathelphusa convexa*) terhadap ketertarikan hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius*) pada tanaman padi, aplikasi atraktan yuyu sawah sebanyak 35 g/perangkap (P5) memberikan hasil ketertarikan hama walang sangit paling baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya yang ditunjukkan dengan rerata walang sangit jantan yang terperangkap 24,5 ekor dan rerata walang sangit betina yang terperangkap 3,75 ekor. Dari hasil identifikasi senyawa volatil pada atraktan yuyu sawah dengan metode uji GCMS, senyawa volatil yang terkandung dalam atraktan yuyu sawah adalah lima belas jenis senyawa volatil dimana kandungan senyawa terbesar adalah senyawa Di-n-oktil phthalat sebanyak 35,03 % dan kandungan terendah adalah senyawa oktadeka-9,12-deinoic acid methylester dengan kandungan 0,76 %.

Kata kunci : Tanaman padi, walang sangit, yuyu sawah

1. PENDAHULUAN

Salah satu organisme pengganggu tanaman yang sering dijumpai dalam budidaya padi yaitu hama walang sangit (*Leptocorisa acuta*), hama ini pada serangannya dapat menyebabkan kehilangan hasil sampai 25-50% (Kusmawati *et al.*, (2019). Penurunan produksi hasil padi berhubungan dengan kepadatan jumlah populasi hama walang sangit, dimana dalam satu minggu pengamatan apabila ditemukan satu ekor walang sangit per malai penurunan hasil dapat mencapai 27%. Walang sangit dengan rostrumnya menusuk bulir padi yang telah matang susu kemudian menghisap cairan bulir padi hingga hampa tidak berisi, menyebabkan gabah hampa dan berwarna buram (Bajber *et al.*, 2020).

Penggunaan pestisida kimia yang digunakan untuk mengendalikan hama diketahui memiliki dampak yang kurang baik terhadap lingkungan, kesehatan manusia bahkan menyebabkan resistensi hama (As'ad *et al.*, 2018). Kearifan lokal petani dalam pengendalian hama walang sangit yang aman dan ramah lingkungan dengan menggunakan atraktan. Penggunaan bau bangkai hewan sebagai umpan pemikat hama walang sangit agar masuk ke dalam perangkap. Bau bangkai mengandung senyawa volatil yang menguap dan menyebar sehingga mampu menarik walang sangit seperti terasi, bangkai kepiting, katak, ikan, keong dapat digunakan untuk memikat hama walang sangit (Paradisa *et al.*, 2016).

Yuyu sawah (*Parathelphusa convexa*) merupakan jenis kepiting air tawar yang pada umumnya hidup di areal persawahan. Perilaku alami sebagai hewan malam (nocturnal) namun terkadang dapat dijumpai pada siang hari (Eprilurahman *et al.*, 2015). Siklus hidup yuyu ini seluruhnya berada pada perairan air tawar. Distribusinya dari perairan berarus seperti sungai dan aliran pegunungan hingga perairan yang relative tenang seperti danau, kolam, kanal, rawa dan parit (Riady *et al.*, 2014). Penyebaran yuyu keberadaan Yuyu sawah (*P. convexa*) cukup meresahkan petani, karena merusak pematang sawah, memakan benih persemaian hingga tanaman padi muda, para petani melakukan pengendalian secara mekanis dengan menggunakan alat sederhana, kemudian setelah yuyu mati petani membiarkan bangkai yuyu di sekitar sawah (Ariana *et al.*, 2020). Tentu hal ini menimbulkan masalah, karena bangkai yuyu tersebut akan menimbulkan bau yang kurang sedap.

Berdasarkan hal di atas maka upaya pengendalian walang sangit dan yuyu sawah

berbasis kearifan lokal mampu bersinergi dengan memanfaatkan potensi bangkai yuyu sawah sebagai atraktan untuk hama walang sangit, sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon ketertarikan hama walang sangit terhadap beberapa dosis atraktan yang berasal dari yuyu sawah.

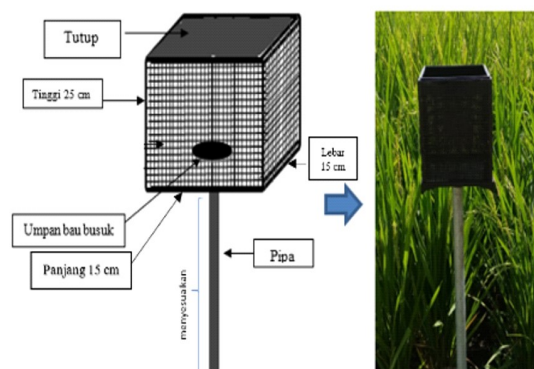
2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada areal persawahan di subak Umalayu, Desa Adat Anggabaya, Kecamatan Denpasar Timur dengan kondisi tanaman padi yang sudah masak susu. Penelitian ini dilaksanakan selama kurun waktu tiga bulan mulai dari bulan Januari 2021 hingga bulan Maret 2021.

Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : alkohol 96 %, lem tikus, kotak serangga, pipa besi, reng kayu, masker, *hand gloves*, , baut, dan Yuyu sawah (*Parathelphusa convexa*) sebanyak 500 gram. Alat yang digunakan dalam penelitian ini seperti : pisau kecil, gergaji, gerinda, palu, meteran, pensil tukang, stoples, cup plastik, box plastik, senter, kamera dan *beaker glass*.

Perangkap dibuat menggunakan kotak plastik berongga yang ditopang menggunakan pipa besi setinggi 1 meter mengacu pada (Paradisa *et al.*, 2016). Bahan yang digunakan untuk membuat perangkap walang sangit ini adalah menggunakan kotak serangga yang telah dimodifikasi dan pipa besi berukuran 1/4" dengan panjang 100 cm (Gambar 1).

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) mengacu pada Siagian (2018), yang terdiri dari lima perlakuan dosis atraktan yuyu sawah dan satu kontrol sebagai pembandingan dengan empat ulangan. Perlakuan tersebut meliputi :



Gambar 1. Perangkap hama walang sangit

P₀ = Perangkap walang sangit tanpa atraktan yuyu sawah

P₁ = Perangkap walang sangit dengan 15 g atraktan yuyu sawah/perangkap.

P₂ = Perangkap walang sangit dengan 20 g atraktan yuyu sawah/perangkap.

P₃ = Perangkap walang sangit dengan 25 g atraktan yuyu sawah/perangkap.

P₄ = Perangkap walang sangit dengan 30 g atraktan yuyu sawah/perangkap.

P₅ = Perangkap walang sangit dengan 35 g atraktan yuyu sawah/perangkap.

Pelaksanaan penelitian meliputi:

1. Pembuatan perangkap

Perangkap dibuat menggunakan kotak plastik berongga yang ditopang menggunakan pipa besi setinggi 1 meter (Paradisa *et al.*, 2016).

2. Persiapan bahan uji

Bahan uji terbuat dari yuyu sawah, yang diperoleh di areal subak Anggabaya. Yuyu sawah dibunuh dengan pisau kemudian disimpan dalam toples yang kedap udara membusuk selama lima hari (Ariana *et al.*, 2020), pastikan toples tertutup rapat agar gas yang ditimbulkan dari proses pembusukan tidak keluar.

3. Pemasangan perangkap

Pemasangan perangkap dilakukan pada umur tanaman padi 68 HST. Perangkap diisi atraktan yuyu sawah sesuai dengan dosis perlakuan kemudian dipasang sama tinggi dengan tanaman padi sesuai perlakuan dengan jarak pasang 5 meter (Javandira *et al.*, 2020).

4. Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada pagi hari selama 7 hari berturut-turut dengan cara menghitung jumlah walang sangit yang terperangkap. Penyimpanan walang sangit dilakukan dengan memasukkan spesimen ke dalam alkohol 96 %.

5. Identifikasi jenis kelamin hama walang sangit.

Identifikasi jenis kelamin dilakukan dengan cara mengambil spesimen dari masing-masing perlakuan dan ditaruh pada mikroskop kemudian diidentifikasi berdasarkan dari ciri-ciri yang dimiliki oleh walang sangit betina dan walang sangit jantan dengan mengacu pada (Ariana *et al.*, 2020)

Adapun variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu menghitung jumlah dan jenis kelamin walang sangit pada setiap perangkap serta Mengidentifikasi jenis-jenis senyawa volatil yang terkandung dalam atraktan yuyu sawah yang telah diuji menggunakan metode GC-MS (*gas*

chromatography-mass spectrophotometry) (Solikhin, 2000).

Analisis data hasil penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis varian (Anova). Jika hasil antar perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji Duncan taraf 5% (Solikhin, 2000).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Ketertarikan Hama Walang Sangit

Dari penelitian respon ketertarikan hama walang sangit terhadap dosis atraktan yang berasal dari yuyu sawah hasil yang berbeda nyata ditunjukkan dengan notasi berbeda pada setiap perlakuan (Tabel 1). Untuk rerata tertinggi pada ketertarikan walang sangit jantan terhadap atraktan yuyu sawah yaitu terdapat pada perlakuan ke lima (P5) yaitu dengan nilai rerata 24,5 ekor dan untuk rerata terendah yaitu terdapat pada perlakuan kontrol yaitu (P0) dengan nilai 0. Untuk rerata tertinggi pada ketertarikan walang sangit betina terhadap atraktan yuyu sawah yaitu terdapat pada perlakuan ke lima (P5) yaitu dengan nilai rerata 3,75 ekor dan untuk rerata terendah yaitu terdapat pada perlakuan kontrol yaitu (P0) dengan nilai 0.

Hasil uji pengaruh dosis terhadap ketertarikan hama walang sangit terhadap atraktan yuyu sawah, pada uji anova menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata pada tiap perlakuan dosis atraktan yaitu mulai dari perlakuan P0 hingga perlakuan P5 yang terus mengalami peningkatan. Terjadinya peningkatan kedatangan hama walang sangit tersebut disebabkan oleh semakin tingginya dosis atraktan yang terdapat pada perangkap maka semakin tinggi pula intensitas kedatangan hama walang sangit. Hal tersebut selaras dengan Solikhin

Tabel 1. Rerata Hama Walang Sangit Jantan dan Betina (*Leptocoris oratorius*) yang Terperangkap pada Setiap Perlakuan

Perlakuan	Jantan	Betina
P0	0f	0f
P1	10.5e	2d
P2	14d	1.25e
P3	17.5c	2.75b
P4	18.25b	2.5bc
P5	24.5a	3.75a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Duncan taraf 5%.

(2000) yang menyatakan bahwa sumber atraktan dari bangkai hewan yang membusuk akan menghasilkan senyawa yang disebut volatil (gas) yang dimana semakin banyak jumlah atau jenisnya maka akan semakin memikat hama walang sangit untuk datang. Bahan hewani yang membusuk ini mengandung senyawa volatil, yaitu senyawa yang mudah menguap dan tercium oleh walang sangit. Walang sangit yang tertarik kemudian akan mendatangi umpan yang membusuk (Gambar 2).

Dalam penelitian ini, ketertarikan hama walang sangit terhadap atraktan yuyu sawah didominasi oleh kedatangan hama walang sangit jantan. Solikhin (2000) mengungkapkan bahwa ketertarikan walang sangit dewasa jantan terhadap senyawa volatil hasil proses pembusukan dari bahan uji bukan berarti menandakan bahwa walang sangit jantan membutuhkan senyawa volatil tersebut untuk digunakan sebagai nutrisi, tetapi senyawa volatil tersebut berfungsi sebagai isyarat kimia untuk menemukan sumbernya. Qomaruddin (2006) menyatakan bahwa dengan cara pengendalian tersebut intensitas kerusakan walang sangit dapat ditekan. Hal ini juga didukung oleh Murtini *et al.*, (2014) yang mengungkapkan aroma tengik yang muncul akibat pembusukan pada sumber atraktan diduga yang menarik walang sangit ke dalam perangkap. Penggunaan atraktan hanya bisa digunakan dalam waktu yang singkat.

Menurut Solikhin (2000), perbedaan macam senyawa volatil dapat terjadi oleh beberapa faktor yaitu suhu, bahan, atau juga macam sumber dari volatil itu sendiri. Hasil percobaannya membuktikan bahwa senyawa volatil bersumber dari lima sumber bahan yang membusuk, menghasilkan enam sampai sembilan macam senyawa volatil dengan suhu maksimum mencapai 34°C.

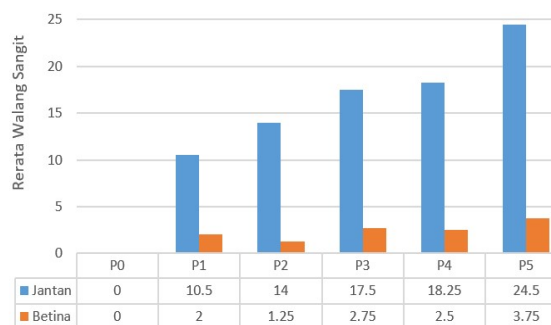
3.2 Komposisi Senyawa Volatil dari Yuyu Sawah

Senyawa volatil yang dihasilkan dari atraktan yuyu sawah pada uji GCMS dengan suhu maksimum 70° C dalam rentan waktu uji 30 menit yaitu berjumlah lima belas dugaan senyawa volatil yang bersifat atraktan yang dikeluarkan oleh yuyu sawah. Terdapat berbagai jenis senyawa volatil penyusun yang terkandung pada atraktan yuyu sawah, kelima belas senyawa tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Kromatogram hasil analisis yang muncul dari uji GCMS pada Gambar 3 memperlihatkan 15 puncak fraksi yang berbeda dalam kurun waktu 30 menit pada suhu maksimum 70° C. Dari kelima

belas senyawa volatil yang teridentifikasi, Spektrum massa senyawa yang waktu retensinya paling cepat muncul adalah senyawa citronella dengan waktu retensi yaitu 7,5 menit, hal tersebut menunjukkan bahwa citronella memiliki titik penguapan yang paling cepat dibandingkan dengan ke empat belas senyawa lainnya, akan tetapi jika dilihat dari persentase areanya kandungan senyawa citronella yang terkandung pada atraktan yuyu sawah yaitu sebanyak 5,65 % dari total jumlah senyawa volatil yang terkandung. Hal tersebut berbanding terbalik dengan senyawa *Di-n-octyl phthalate* yang dimana senyawa ini membutuhkan waktu retensi yang paling lama dibandingkan dengan empat belas senyawa lainnya yaitu mencapai 22,6 menit yang menunjukkan bahwa senyawa *Di-n-octyl phthalate* memiliki titik penguapan yang paling lama, sedangkan jika dilihat dari persentase areanya kandungan senyawa *Di-n-octyl phthalate* yang terkandung pada atraktan yuyu sawah memiliki persentase area yang paling tinggi yaitu sebanyak 35,03 % dari total jumlah senyawa volatil yang terkandung. Persentase area diperoleh dengan cara membagi luas area senyawa tertentu dengan total luas puncak-puncak seluruh senyawa yang terdeteksi. Dari tabel 2 menunjukan senyawa volatil utama yang terkandung pada atraktan yuyu sawah adalah senyawa *Di-n-octyl phthalate* dengan persentase area sebanyak 35,03 %. Dari kelima belas senyawa volatil yang teridentifikasi, senyawa *Di-n-octyl phthalate* persentase area yang paling tinggi yaitu sebanyak 35,03 % dari total jumlah senyawa volatil yang terkandung dan kandungan terendah adalah senyawa *oktadeca-9,12-deinoic acid methyl ester* dengan kandungan 0,76 %.

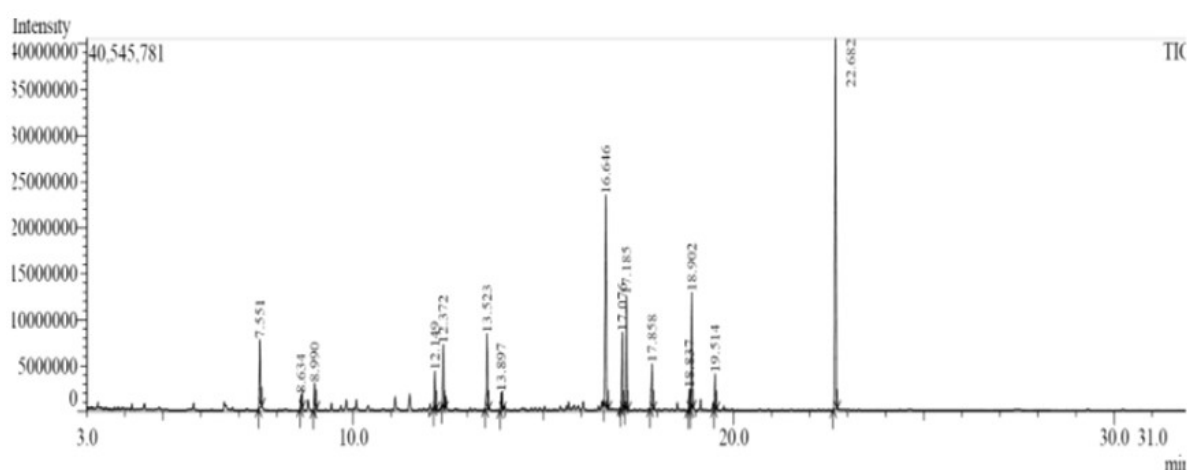
Dacosta (2017) mengungkapkan bahwa luas peak area berhubungan dengan senyawa, dimana makin luas peak area, makin banyak kandungan senyawanya. Luas peak area ditentukan juga oleh faktor sensitifitas detektor dan keakuratan alat



Gambar 2. Rerata Hama Walang Sangit Jantan dan Betina (*Leptocoris oratorius*)

Tabel 2. Komponen Senyawa Volatil Dominan dari Atraktan Yuyu Sawah

No	Senyawa Volatil	R. Time	Area	Area %
1	CITRONELLA	7,552	2629359	5,65
2	beta.-Citronellol	8,635	584515	1,26
3	GERANIOL	8,990	1392178	2,99
4	Benzaldehyde, 3,4-dimethoxy-	12,148	1111153	2,39
5	p-Menthane-1,2,3-triol (CAS)	12,372	2602976	5,59
6	Dodecanoic acid, ethyl ester (CAS) Ethyl laurate	13,523	2620054	5,63
7	Phenol, 2-methoxy-4-propyl-	13,897	1247344	2,68
8	1,2-dimethoxy-4-(3-methoxy-1-propenyl)benzene	16,645	8078563	17,36
9	2-(3,5-Dimethoxyphenyl)-2-hydroxy-1-phenyl-ethanone	17,076	1543249	3,32
10	hexadecanoic acid, methyl ester (CAS) Methyl palmitate	17,185	4349758	9,35
11	hexadecanoic acid, ethyl ester (CAS) ethyl palmitate	17,858	1402147	3,01
12	OKTADECA-9,12-DEINOIC ACID METHYL ESTER	18,837	352617	0,76
13	9-Octadecenoic acid (Z)-,methyl ester (CAS) Methyl oleate	18,903	1793978	3,85
14	(E)-9-Octadecenoic acid athyl ester	19,514	527559	1,13
15	Di-n-octyl phthalate	22,681	16301274	35,03



Gambar 3. Kromatogram hasil uji GCMS

pengelola data. Dari hasil uji senyawa volatil menggunakan metode uji GCMS, senyawa Di-n-octyl phthalate merupakan senyawa volatil utama yang terkandung pada atraktan yuyu sawah. Menurut Situmorang (2019) *Di-n-octyl phthalate* merupakan senyawa seskuiterpen dari kelompok terpenoid dengan rumus molekul $C_{24}H_{38}O_4$. Masriany *et al.*, (2020) menambahkan bahwa senyawa dari kelompok terpenoid umumnya sebagai metabolit sekunder yang berperan sebagai atraktan serangga.

Menurut Solikhin (2000), perbedaan macam senyawa volatil dapat terjadi oleh beberapa faktor yaitu suhu, bahan, atau juga macam sumber dari volatil itu sendiri. Hasil percobaannya membuktikan

bahwa senyawa volatil bersumber dari lima sumber bahan yang membusuk, menghasilkan enam sampai sembilan macam senyawa volatil dengan suhu maksimum mencapai 34°C.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa dosis atraktan yuyu sawah sebanyak 35 gram per perangkap (P5) merupakan dosis yang paling efektif dalam mengendalikan hama walang sangit. Terdapat lima belas jenis senyawa volatil dengan persentase yang berbeda di dalam kandungan atraktan yuyu sawah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ariana., I M. E., C. Javandira & P. L. Y. Sapanca. 2020. Pengaruh Waktu Pembusukan Yuyu Sawah (*Parathelphusa convexa*) terhadap Ketertarikan Hama Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*) pada Tanaman Padi. *Jurnal Agrimeta*. 10 (19): 32 – 37.
- As'ad, M. F., Kaidi & M. Syarief. 2018. Status Resistensi Walang Sangit (*Leptocorisa acuta* F.) terhadap Insektisida Sintetik dan Kepekannya terhadap *Beauveria bassiana* pada tanaman Padi. *Agroprima. Journal of Applied Agricultural Sciences*. 2(1): 79-86.
- Bajber, N. K., M. H. Taona & Asrul. 2020. Populasi Walang Sangit *Leptocorisa acuta* Thunberg. (Hemiptera: Alydidae) serta Produksi dua Varietas Tanaman Padi di Kecamatan Toribulu. *Agrotekbis*. 8(6): 1274-1282.
- Dacosta, M., S. K. Sudirga, & I K. Muksin. 2017. Perbandingan Kandungan Minyak Atsiri Tanaman Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) yang ditanam di lokasi berbeda. *Jurnal Simbiosis*. 5(1):25-31.
- Eprilurahman, R., W. T. Baskoro & Trijoko. 2015. Keanekaragaman Jenis Kepiting (*Decapoda: Brachyura*) di Sungai Opak, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Biologi*. 3 (2) : 100-108.
- Javandira, C., I. M. Suryana, I.G.L.A.A. Widiatmika, P.A.W. Ekantara., N.W. Rahayu & K.Y.M. Putra. 2020. Pengenalan LECOATRAP (*Leptocorisa oratorius* Trap) sebagai Solusi Pengendalian Hama Walang Sangit di Subak Umalayu. *Widya Bhakti. Jurnal Ilmiah Populer*. 3(1): 130-135.
- Kusmawati, R. Apriyadi, & E. Asriani. 2019. Penggunaan Atraktan Organik yang Diperkaya Pestisida Kimia untuk Pengendalian Hama Walang Sangit Skala Laboratorium. *Jurnal Agrotek Lestari*. 5 (2) : 1-9.
- Masriany M., S. Afridha, & D. Armita. 2020. Diversitas Senyawa Volatil dari Berbagai Jenis Tanaman Dan Potensinya Sebagai Pengendali Hama yang Ramah Lingkungan. Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar. *Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi COVID-19*. Gowa, 19 September 2020.
- Murtini, J.T., R. Riyanto1, N. Priyanto, & I. Hermana. 2014. Pembentukan Formaldehid Alami pada Beberapa Jenis Ikan Laut Selama Penyimpanan dalam Es Curah. *JPB Perikanan*. 9 (2): 143–151
- Paradisa, Y. B., E. B. M. Adi, Ernawati, & E. S. Mulyaningsih. 2016. Penggunaan Atraktan dalam Usaha Pengendalian Walang Sangit di Pertanaman Padi Gogo. *Prosiding Plant Protection Day II*. Jatinangor 19-20 Oktober 2016.
- Riady, R., R. Mahatma & Windarti. 2014. Inventarisasi Kepiting Air Tawar di Kecamatan Kampar Utara Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *JOM FMIPA*. 1(2): 471-479.
- Qomarodin. 2006. Pengendalian Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*) Ramah Lingkungan di Tingkat Petani di Lahan Rawa Lebak. *Prosiding Temu Teknis Tenaga Fungsional dalam mendukung Revitalisasi Pertanian*. Bogor 7-8 September 2006.
- Situmorang, J. O., 2019. Analisa Komponen Kimia Minyak Atsiri Daun Beluntas (*Pluchea Indica Less.*) dan Uji Pestisida Nabati terhadap Lalat Buah (*Bactrocera sp.*). *Skripsi*. Medan : Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara.
- Solikhin. 2000. Ketertarikan Walang Sangit (*Leptocoriza oratorius* F.) terhadap Beberapa Bahan Organik yang Membusuk. *J. Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*. 1(1): 16-24.
- Supriyanti, A., Supriyanta, & Kristantini. 2015. Karakterisasi Dua Puluhan Padi (*Oryza sativa*. L.) Lokal di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Vegetalika* 4(3):29-41