

PEMANFAATAN TUMBUHAN PENGHASIL PESTISIDA RAMAH LINGKUNGAN TERHADAP MORTALITAS HAMA KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* Lamarck) PADA TANAMAN PADI SAWAH

*Utilization of Environmentally Friendly Pesticide-producing Plants against the Death of Gold Snail Pests (*Pomacea canaliculata* Lamarck) Rice Field Plants*

MUHAMMAD RIADH ULUPUTTY

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus
Poka Ambon, 97233

* penulis korespondensi: mriadhuluputty@gmail.com

ABSTRACT

Golden Snail is one of the main types of pests that damage rice crops with damage rates reaching 13.2–96.5%. This pest is difficult to control despite application with pesticides. The purpose of the study was to determine the effect of organic pesticide-producing plants on the mortality of gold snail pests in rice fields. The experiment using Complete Randomized Design consisted of 5 treatments, namely: P0 = control, plant extract P1 = tubal root, P2 = soursop leaves, P3 = lemongrass, P4 = papaya leaves and P5 = jatropha leaves). The results showed that the highest consumption rate in P1 treatment (70.73%) and the lowest P0 (1.73%). The mortality rate was highest at P1 (80) and lowest at P0 (0) during the 4-hour observation period after application, while at 8 hours observation mortality was highest at P4 and P5 (60) and lowest at P0 (13). The highest observed time of death velocity was found at P1 (3) and the lowest P0 (0) at 4 hours, while the highest was 8 hours at P4 and P5 (5) and the lowest at P0 (2).

Keywords: *Golden snail, mortality, organic pesticide, rice*

ABSTRAK

Keong Emas adalah salah satu jenis hama utama yang merusak pertanaman padi dengan tingkat kerusakan mencapai 13,2–96,5%. Hama ini sulit dikendalikan meskipun sudah dilakukan aplikasi dengan pestisida. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh tumbuhan penghasil pestisida organik terhadap mortalitas hama keong mas pada padi sawah. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap terdiri dari 5 perlakuan yaitu: P0 = kontrol, ekstrak tanaman P1 = akar tuba, P2 = daun sirsak, P3 = serai, P4 = daun pepaya dan P5 = daun jarak pagar). Hasil penelitian memperlihatkan bahwa laju konsumsi tertinggi pada perlakuan P1 (70,73%) dan terendah P0 (1,73%). Laju mortalitas tertinggi hama ini pada P1 (80) dan terendah P0 (0) selama periode pengamatan 4 jam setelah aplikasi, sedangkan pada pengamatan 8 jam mortalitas tertinggi pada P4 dan P5 (60) dan terendah pada P0 (13). Pengamatan kecepatan waktu kematian tertinggi terdapat pada P1 (3) dan terendah P0 (0) pada 4 jam, sedangkan tertinggi 8 jam pada P4 dan P5 (5) dan terendah pada P0 (2).

Kata Kunci: keong mas, mortalitas, padi sawah, pestisida organik,

PENDAHULUAN

Tanaman padi termasuk famili Graminae dikenal di Indonesia sebagai pangan utama karena hampir sebagian besar penduduknya mengkonsumsi beras. Kira-kira 1,75 dari 3 miliar penduduk Asia kebutuhannya sangat bergantung akan beras, bahkan setengah dari penduduk dunia menjadikan beras sebagai bahan pangan pokok.

Beras berperan penting dalam ekonomi petani karena mampu meningkatkan kehidupannya. Namun dalam budidaya tanaman ini terkendala beberapa faktor khususnya serangan hama dan penyakit. Keong emas termasuk hama utama sebarannya cukup luas dan menyerang pertanaman padi. Tingkat kerusakan yang ditimbulkannya oleh hama ini mencapai 13,2–96,5%. (Tombuku et al., 2014).

Penyebaran *Pomacea canaliculata*/*P. canaliculata* L pertama kali ke Asia pada tahun 1980an dan dikenal sebagai makanan potensial asal Amerika Selatan. Penyebaran selanjutnya ke Filipina, Kamboja, Thailand, Vietnam, dan Indonesia sebagai hama utama. Di beberapa negara negara seperti halnya Indonesia pada tahun 1942 hama ini merusak sekitar 17.000 ha tanaman padi di negara matahari terbit dan mengalami peningkatan menjadi 151.000 ha tahun 1986. Di Filipina ketika diintroduksi Keong mas dari Taiwan sebagai sumber protein terjadi permasalahan karena perkembangannya melebihi permintaan. Hal ini menyebabkan lebih banyak populasi Keong mas berkembang di sawah maupun kolam-kolam sebagai habitat barunya.

Luas serangan hama ini di negara Filipina terus meningkat dari 300 ha pada

tahun 1986 menjadi 326.000 ha tahun 1998. Namun, meningkat lagi menjadi 800.000 ha pada tahun 1995. Serangan hama ini juga terjadi di beberapa negara lainnya seperti Vietnam, Thailand, Sabah, Laos PDR, dan Kamboja. Selain tanaman padi, Pertanaman talas di negara bagian Hawaai juga diserang oleh Keong mas. Menurut Hendarsih & Kurniawati, (2009), perlunya tindakan pengendalian hama tanaman padi yang terserang oleh hama keong Mas sehingga dapat mengurangi daya hasil.

Salah satu cara pengendalian hama keong mas yang efektif adalah menggunakan pestisida. Pestisida kimia biasanya digunakan untuk pengendalian hama ini, namun residu yang diakibatkan menyebabkan lingkungan menjadi terganggu, sebaliknya pemanfaatan pestisida nabati untuk pengendalian hama ini merupakan alternatif dalam menanggulangi penyebaran dari hama ini.

Pengendalian hayati dengan pestisida nabati lebih aman dan ramah lingkungan karena kandungan senyawa antioksidan yang mampu meningkatkan mortalitas Keong emas (Rusdy et al., 2010). Hama keong mas dikendalikan dengan memakai akar tuba sebagai pestisida organik (Jayanthi et al., 2017)

Menurut Ningrum et al., 2014), konsentrasi ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi yang semakin tinggi maka tingkat kematian hama uji akan semakin tinggi pula. Selanjutnya Wardani, 2009), ekstrak serai mampu meningkatkan kematian telur *Aedes aegypti* stadium larva, pupa, dan imago. Susilowati (2014), getah jarak pagar dapat menghambat bakteri patogen *Staphylococcus aureus*. Uji zona peng-

hambatan menunjukkan bahwa konsentrasi 100% (diameter 14,5 mm), 75% (diameter 13,5 mm), 50% (diameter 12,5 mm), dan 25% (9,1 mm) (Andi Bau, 2014).

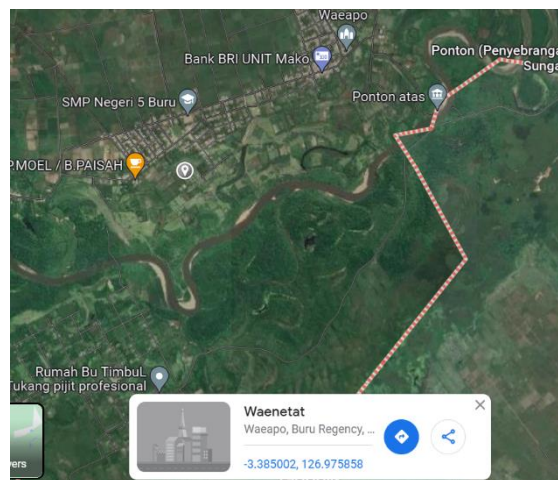
Pestisida nabati memiliki kelebihan menghasilkan produk pertanian dengan kualitas dan kuantitas yang terbaik, ramah lingkungan, memperbaiki kesuburan tanah, meminimalkan terjadinya kerusakan lingkungan hidup maupun erosi (Siregar, 2021). Namun bahan ini

juga memiliki kekurangan bahan bakunya tidak tersedia secara berkesinambungan dalam jumlah memadai saat diperlukan, sifatnya mudah terurai dalam dan dalam aplikasinya diperlukan lebih banyak dibandingkan dengan pestisida sintetis. Menurut Umboh & Rampe, (2019), teknologi pestisida nabati/hayati/organik digunakan dalam pengendalian hama lebih aman dan menjadi terobosan baru di masa mendatang.

BAHAN DAN METODE

Penelitian lapangan dilakukan di desa Waenetat, kecamatan Waeapo, Kabupaten Buru berlangsung dari bulan September sampai dengan November 2016 (Gambar 1). Peralatan yang digunakan antara lain: pisau, alu, ember,

kamera, timbangan analitik, gelas ukur, saringan, blender. Sedangkan bahan-bahan meliputi: akar tuba, daun sirsak, daun pepaya, serai, dan daun jarak pagar, deterjen/sabun, hama Keong mas, dan alat tulis menulis.



Gambar 1. Lokasi penelitian di desa Waenetat, Kab. Buru

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 6 *treatment* antara lain: P0=kontrol, P1=ekstrak akar tuba, P2 = ekstrak daun sirsak), P3=ekstrak serai, P4=ekstrak daun papaya), dan P5=ekstrak daun jarak pagar dan diulang sebanyak 3 kali sehingga

jumlah keseluruhan seluruh satuan percobaan adalah 18. Setiap sampel perlakuan masing-masing diberi 5 ekor Keong mas sehingga total keseluruhan sampel sebanyak 90. Jumlah dosis pestisida organik yang diberikan sebanyak 20 mL.

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Ekstrak Tumbuhan

Pembuatan Ekstrak Tuba; Akar tuba sebanyak 20 gram dihancurkan terlebih dahulu Kemudian direndam dalam 20 ml air, ditambahkan deterjen/sabun 5 gram, dan diaduk hingga rata serta didiamkan selama 1 malam. Selanjutnya disaring dan siap digunakan.

Pembuatan Ekstrak Daun Sirsak; Daun sirsak segar sebanyak 20 gram dicincang, direndam di dalam air steril sebanyak 20 ml, ditambahkan deterjen/sabun 5 gram serta ekstraknya dibiarkan semalam, disaring menggunakan kain halus dan selanjutnya larutan siap dipakai

Pembuatan Ekstrak Serai; Tumbuhan serai sebanyak 20 gram dihaluskan, ditambahkan 20 ml air, kemudian 5 gram deterjen/sabun, didiamkan semalam disaring ekstraknya dan siap digunakan

Pembuatan Ekstrak Daun Pepaya; daun Pepaya sebanyak 20 gram dirajang tipis-tipis, direndam di dalam 20 ml air, ditambahkan 5 gram deterjen/sabun, didiamkan semalam dan disaring ekstraknya.

Pembuatan Ekstrak Daun Jarak Pagar; Daun jarak pagar dirajang dan dihaluskan, direndam dalam 20 ml air, ditambahkan 5 gram deterjen/sabun, dan didiamkan 1 malam, ekstraknya disaring dan siap digunakan. Sampel tumbuhan yang dibuat untuk dijadikan ekstrak pestisida nabati didapatkan dari lingkungan sekitarnya

Prosedur Penelitian

Tabel. 1. Kriteria Laju Konsumsi

Intensitas Laju Konsumsi	Kriteria
0	Normal
$0 > X < 25$	Ringan
$25 > X < 50$	Sedang
$50 > X < 75$	Berat
$75 > X$	Sangat berat

Sampel tanaman padi yang digunakan untuk perlakuan berumur 2 bulan dan sebanyak 18 rumpun tanaman padi diberikan sebanyak 5 ekor keong emas.

- Selanjutnya masing-masing perlakuan ekstrak pestisida nabati sebanyak 20 ml disemprotkan ke batang padi yang sudah diinfestasi dengan hama keong mas yang berukuran sama yaitu 9,91 gram.
- Selanjutnya diamati setiap hari untuk menghitung jumlah yang mati

Variabel

Pengamatan

1. Laju Konsumsi; pengamatan laju konsumsi akibat pemberian ekstrak pestisida organik pada masing-masing perlakuan. tingkat laju konsumsi yang diakibatkan oleh keong mas diamati dan dihitung berdasarkan periode jam pengamatan. Intensitas laju konsumsi dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Dimana:

P = Persentase
penghambatan
makan

x = Berat dimakan

y = Berat awal

sedangkan kriteria laju konsumsi penghambatan makan menurut (Situngkir, 2018) ditungkisajikan pada Tabel 1.

2. **Tingkat kematian (mortalitas);** mortalitas keong mas diamati 1x12 jam setelah aplikasi ekstrak pestisida nabati.

Mortalitas keong emas dihitung dengan rumus (Rusdy et al., 2010):

$$Mortalitas = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Dimana: a = jumlah keong mas yang mati, b= jumlah keong mas yang diinfestasi

3. **Kecepatan Waktu Kematian;** rentang waktu yang diperlukan oleh molusida sampai memunculkan pengaruh lethal pada hama ini.

Kecepatan waktu kematian bervariasi antara satu spesies dengan yang lainnya. Menurut Mayasari (2016), kecepatan waktu kematian dapat dihitung menggunakan rumus :

$$V = \frac{T1N1 + T2N2 + T3N3 \dots + TnNn}{n}$$

Dimana :

V = Kecepatan kematian setelah pemberian

T = Pengamatan pada waktu tertentu

N = Jumlah hama keong mas yang mati pada waktu tertentu

n =Jumlah hama keong mas dalam pengujian pada masing-masing ulangan

Analisis Data

Analisis data menggunakan Analisis Ragam (ANOVA) dengan software

Minitab 9.2 dan apabila terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf nyata 0,05.

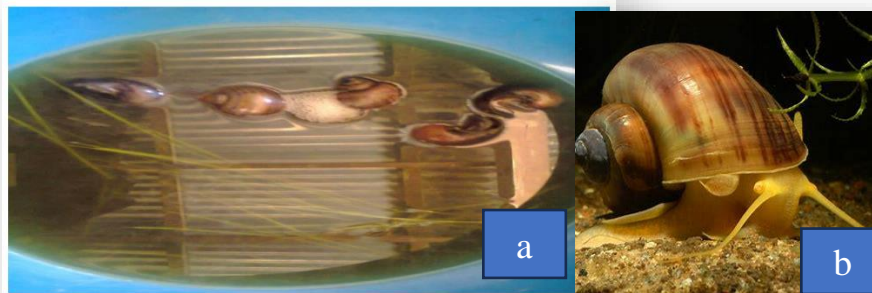
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi menunjukkan bahwa Keong mas hidup memperlihatkan kenampakan fisik yang sangat berbeda dengan Keong mas mati (Gambar 1). Keong hidup akan selalu menempel pada wadah atau baskom, dan air tidak berbau, sebaliknya keong yang mati akan mengambang dibawah permukaan air namun apabila overkulumnya terlepas dari cangkangnya dan tenggelam ke

dasar wadah atau baskom. Keong mati mengeluarkan lendir yang berbau busuk, diduga lendir tersebut larut dalam air sehingga air berbau busuk.

Persentasi Penghambatan Makan (Laju Konsumsi)

Persentasi penghambatan makan (laju konsumsi) Keong mas pada selama 4, 8, dan 12 jam setelah aplikasi pestisida nabati disajikan pada Tabel 2.



Gambar 2. Imago Keong mas: mati (a) hidup (b).

Tabel 2. Laju konsumsi ekstrak pestisida nabati terhadap Keong Mas

Perlakuan	Sisa Makan			Jumlah Rata-Rata (%)	Kategori
	U ₁	U ₂	U ₃		
P ₀ (kontrol)	1,6	1,8	38	1,73	R
P ₁ (akar tuba)	80	70	62,2	70,73	B
P ₂ (daun sirsak)	60,6	63,3	60,4	61,43	B
P ₃ (serai)	79,2	60,2	60,2	66,53	B
P ₄ (daun pepaya)	60,2	64,4	60,4	61,66	B
P ₅ (daun jarak pagar)	43	56	40,4	46,46	S

Keterangan: R= ringan B= berat S= sedang (Fahresi, 2016)

Berdasarkan Tabel 2, dapat dinyatakan bahwa pemberian ekstrak akar tuba dapat menghambat makan hama ini sebesar 70,73% (ketegori berat). Semakin banyak sisa makanan yang ada berarti semakin sedikit makanan yang dikonsumsi sehingga dapat mempercepat proses kematian pada hama uji. Hal ini disebabkan oleh ekstrak akar tuba terdapat banyak kandungan rotenon yang sangat beracun. Senyawa ini menekan respirasi sel yang berdampak pada terganggunya jaringan saraf dan sel otot sehingga menyebabkan serangga terhenti makannya (Wu et al., 2012).

Ekstrak daun sirsak dapat menekan daya makan keong mas sebesar 61,43% termasuk dalam ketegori berat. Kondisi ini diakibatkan oleh kandungan antioksidan *annonain* maupun *squamosin* yang tergolong *acetogenin*. Kandungan senyawa ini dalam ekstrak daun sirsak diduga dapat menghambat lalat buah melalui racun kontak sebagai biopestisida (Olude et al., 2020).

Ekstrak serai dapat menurunkan daya makan hama ini berkisar 66,53% (ketegori berat). Sisa makanan yang

tertinggal semakin banyak maka konsumsi makanan oleh hama ini semakin sedikit sehingga dapat mempercepat proses kematian pada serangga hama uji. Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan sitronela bersifat racun dehidrasi (*Desiccant*) dan racun kontak mengakibatkan kematian hama ini karena kehilangan cairan terus menerus. Menurut Rusdy et al., (2010), serangga yang terkena racun ini akan mati karena kekurangan cairan.

Ekstrak daun pepaya dapat menghambat makan keong mas berkisar antara 61,66 termasuk ketegori berat. Getah pepaya mengandung kelompok enzim sistein protease seperti *papain* dan *kimopapain*. Getah ini juga menghasilkan senyawa-senyawa golongan alkaloid, terpenoid, flavonoid, dan asam amino non protein yang sangat beracun bagi serangga pemakan tumbuhan (Ningrum et al., 2014).

Ekstrak daun jarak pagar menghambat daya makan keong mas berkisar 43% termasuk ketegori sedang. Getah jarak dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* karena daun dan

ranting mengandung flavanoid, apigenin, vitexin, dan isovitexin. Daun ini juga mengandung dimer dari triterpene alkohol (C₆ H₁₁₇₀₉) dan dua flavanoid glikosida yang dapat dijadikan pestisida organik (Andi Bau, 2014). Jika dibandingkan keseluruhan perlakuan dengan kontrol maka kemampuan meng-

hambat makan keong mas hanya 1,73% dari keseluruhan makanan yang ada dimakan. Rekapitulasi analisis ragam parameter mortalitas dan kecepatan waktu kematian keong mas (Tabel 3), sedangkan perbedaan pengaruh perlakuan disajikan pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 3. Rekapitulasi Analisis Ragam Mortalitas dan Kecepatan Waktu Kematian Serangga Hama Keong Mas

No	Variabel	Pengaruh perlakuan	KK (%)
1	Mortalitas		
	<ul style="list-style-type: none"> • 4 jam pengamatan • 8 jam pengamatan 	<p style="text-align: center;">**</p> <p style="text-align: center;">**</p>	<p style="text-align: center;">40,40</p> <p style="text-align: center;">20,99</p>
2	Kecepatan waktu kematian		
	<ul style="list-style-type: none"> • 4 jam pengamatan 	**	34,4

** = berpengaruh sangat nyata pada taraf 5%.

Pengaruh mortalitas dan kecepatan waktu kematian serangga Keong mas akibat perlakuan pestisida nabati pada pengamatan 4 dan 8 jam (Tabel 4). Pada pengamatan selama 4 jam setelah aplikasi ekstrak pestisida nabati memberikan pengaruh yang nyata terhadap mortalitas Keong mas. Demikian juga pada periode 8 jam, ternyata reaksinya lebih cepat terhadap mortalitas dan dapat membunuh hama uji secara keseluruhan. Hal ini diduga disebabkan oleh senyawa yang terkandung di dalam masing-masing ekstrak pestisida organik. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa aplikasi ekstrak akar tuba menyebabkan mortalitas keong mas hingga 100%. Hal ini diduga disebabkan oleh adanya kandungan senyawa rotenon yang sangat beracun, Senyawa ini mampu menghambat respirasi sel, jaringan saraf dan sel otot terganggu menyebabkan serangga terhenti makannya (Trang et al., 2022).

Ekstrak daun sirsak meningkatkan mortalitas keong mas sebesar 61,43% termasuk kategori berat. Kondisi ini disebabkan oleh kandungan antioksidan *annonain* dan *squamosin* yang tergolong *acetogenin*. Kandungan senyawa ini dalam ekstrak daun sirsak diduga dapat menghambat lalat buah melalui racun kontak (Tando, 2018)

Ekstrak serai dapat menaikkan mortalitas Keong mas 66,53%. (kategori berat). Sisa makanan yang tertinggal semakin banyak maka konsumsi makanan Keong mas semakin berkurang sehingga mempercepat kematiannya. Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan senyawa sitronela bersifat racun dehidrasi dan kontak mengakibatkan kematian hama ini karena kehilangan cairan terus menerus. Serangga hama yang terpapar oleh racun ini akan kekurangan cairan dan mengalami kematian.

Tabel 4. Mortalitas dan Kecepatan Waktu Kematian Serangga Keong Mas Akibat Perlakuan Pestisida Nabati pada Pengamatan 4 dan 8 jam

Perlakuan	Mortalitas (Jam)	
	4	8
P ₀ (kontrol)	0 a	13 a
P ₁ (ekstrak akar tuba)	80 d	20 a
P ₂ (ekstrak daun sirisak)	66.67 c	33.33 b
P ₃ (ekstrak serei)	53 b	47 b
P ₄ (ekstrak daun pepaya)	40 b	60 c
P ₅ (ekstrak daun jarak pagar)	40 b	60 c
BNT (0,05)	23,72	14,53

Ekstrak daun pepaya dapat mengakibatkan mortalitas Keong mas hingga 61,66% termasuk kategori berat. Menurut Aras, (2021), ekstrak getah ini terdiri dari kelompok enzim sistein protease seperti *papain* dan *kemopapain*. Selain itu, adanya senyawa beracun lainnya yang terkandung dalam getah pepaya meliputi golongan alkaloid, terpenoid, flavonoid, dan asam amoni non protein.

Ekstrak daun jarak pagar dapat mengakibatkan mortalitas keong mas hingga 43% termasuk kategori sedang. Getah jarak mampu menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal ini disebabkan oleh kandungan flavanoid, apigenin, vitexin, dan isovitexin pada bagian ranting dan daun. Daun tanaman ini juga mengandung dimer dari triterpene alkohol (C₆ H₁₁₇O₉) dan dua flavanoid glikosida sebagai pestisida organik (Andi Bau, 2014). Jika dibandingkan keseluruhan perlakuan dengan kontrol maka mortalitas keong mas hanya mencapai 1,73% dari keseluruhan makanan yang dikonsumsi. Ini berarti bahwa kontrol ini kurang efektif terhadap daya konsumsi Keong Mas.

Hasil pengamatan memperlihatkan persentase mortalitas Keong mas lebih cepat terjadi akibat perlakuan ekstrak akar tuba terhadap perlakuan ekstrak daun sirisak, serai, daun pepaya, dan daun jarak pagar yang terlihat pada periode 4 jam. Hal ini menunjukkan bahwa akar tuba terkandung senyawa toksisitas yang lebih tinggi terhadap Keong Mas dibandingkan ekstrak lainnya maupun perlakuan kontrol sehingga sedikit waktu yang dibutuhkan untuk menimbulkan efek letal terhadap hama uji. Salah satu senyawa dalam ekstrak akar tuba adalah *rotenon* yang memiliki mekanisme masuk ke dalam sistem syaraf menyebabkan Keong Mas menjadi kaku, berlendir aktivitas gerakannya menurun, tubuh akan keluar dari cangkangnya, akan terurai sampai pada akhirnya membusuk (Sapdi, *et al.*, 2016). Mortalitas hama Keong mas diduga disebabkan oleh adanya racun akar tuba yang masuk ke dalam sistem syaraf, merusak otak dan kerja organ otot maupun organ tubuh lainnya menjadi terhambat dan akhirnya menyebabkan kematian. Kondisi ini menunjukkan bahwa laju kematian hama ini dipengaruhi oleh senyawa-senyawa yang terkandung pada

masing-masing ekstrak pestisida nabati yang diuji. Biopestisida memiliki beberapa kelemahan antara lain : 1) daya kerja relatif lambat, 2) tidak membunuh jasad secara langsung, 3) tidak tahan simpan dalam waktu lama, dan 4) Apabila terpercik air Tabel 5.

hujan, kepekatannya akan memudar (Arsyadana, 2014).

Kecepatan Waktu Kematian

Pengaruh pemberian ekstrak pestisida nabati terhadap kecepatan waktu kematian Keong mas (Tabel 5).

Pengaruh Kecepatan Waktu Kematian Keong mas pada Periode Pengamatan 4 dan 8 Jam.

Perlakuan	Kecepatan Kematian (Jam)	
	4	8
P ₀ (kontrol)	0 a	2 a
P ₁ (ekstrak akar tuba)	3 c	3 a
P ₂ (ekstrak daun sirisak)	2.1 b	3.7 b
P ₃ (ekstrak serei)	2 b	4 b
P ₄ (ekstrak daun pepaya)	1.6 b	5 c
P ₅ (ekstrak daun jarak pagar)	2 b	5 c
BNT 5%	1,01	1,64

Keterangan: Data dibaca secara kolom, angka-angka yang diikuti huruf yang samaberati berbeda tidak nyata menurut uji BNT 5%.

Tabel 5, memperlihatkan bahwa kecepatan waktu kematian Keong mas didominasi oleh ekstrak akar tuba. Hal ini menunjukkan bahwa jenis pestisida nabati ini dipengaruhi oleh konsentrasi bahan aktif di dalamnya. Waktu yang dibutuhkan untuk mematikan hama ini semakin singkat maka perlakuan yang diberikan efektif dalam menekan mortalitas Keong mas. Kondisi ini dicirikan oleh proses kematian hama yang semakin

cepat. Keong mas yang terinfeksi oleh ekstrak pestisida nabati memiliki tanda tubuh yang selalu mengeluarkan lendir dan buih, akhirnya bagian tubuh keluar dari cangkangnya. Keong mas yang terinfeksi oleh senyawa kimia mengakibatkan pergerakan menjadi lambat, napsu makan berkurang, mengeluarkan lendir, tubuh keluar dari cangkang dan mengalami kematian (Rusdy et al., 2010).

KESIMPULAN

Respons ekstrak pestisida organik akar tuba efektif dalam meningkatkan mortalitas hama keong mas pada padi sawah; pestisida nabati dari ekstrak akar tuba, daun sirisak, serai, daun pepaya, dan daun jarak pagar

mampu meningkatkan mortalitas hama ini diatas 50%. Dari kelima perlakuan yang diujikan akar tuba memiliki toksisitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan ekstrak yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Aras, L. B. (2021). Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Jengkol dan Daun Pepaya Terhadap Pengendalian Keong Mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck) Padi Sawah Dengan Takaran Yang *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian [JIMTANI ...]*, 1.
- bau, andi. (2014). PENGARUH GETAH TANAMAN JARAK PAGAR (*JATROPHA CURCAS L*) TERHADAP DAYA HAMBAT BAKTERI *Staphylococcus aureus* SECARA IN VITRO SKRIPSI. *Nature*.
- Hendarsih, S., & Kurniawati, N. (2009). Keong Mas, dari Hewan Peliharaan menjadi Hama Utama Padi Sawah. *Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Subang, Jawa Barat, 1995*.
- jayanthi, s, Elfrida, E., & Lestari, D. (2017). PENGARUH AKAR TUBA (*Derris eliptica*) SEBAGAI PESTISIDA ORGANIK PEMBASMI KEONG SAWAH (*Ampullaria ampullaceae*) DI DESA TENGGULUN KECAMATAN TENGGULUN KABUPATEN ACEH TAMIANG. *Jurnal Jeumpa*, 4(2).
- Ningrum, P. T., Pujiati, R. S., & M, A. D. (2014). Rendaman Daun Pepaya (*Carica papaya*) Sebagai Pestisida Nabati Untuk Pengendalian Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura*) Pada Tanaman Cabai. *Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat*.
- Olude, O. M., Asoya, V. E., & Uchenna, H. I. (2020). Phytochemical and nutritional composition of crude powder and ethanol extract of *annona muricata* leaves. *Tropical Journal of Natural Product Research*, 4(7). <https://doi.org/10.26538/tjnpr/v4i7.11>
- Rusdy, A., Hama, J., Tumbuhan, P., Pertanian, F., & Banda, U. (2010). PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BAWANG PUTIH TERHADAP MORTALITAS KEONG MAS Effect of Garlic Extract on Mortality of Golden Snail Alfian Rusdy. *Juranl J. Floratek*.
- Siregar, A. Z. ; et al. (2021). Penggunaan Pestisida Nabati Mengendalikan Hama-. *Jurnal AGRIFOR*, XX(1).
- SITUNGKIR, O. B. (2018). Uji Efektifitas Beberapa Insektisida Nabati Terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera litura* L.) (LEPIDOPTERA; NOCTUIDAE) DI LABORATORIUM. *AGROTEKNOLOGI-HAMA PENYAKIT TUMBUHAN*.
- Tando, E. (2018). Review: Potensi Senyawa Metabolit Sekunder dalam Sirsak (*Annona muricata*) dan Srikaya (*Annona squamosa*) sebagai Pestisida Nabati untuk Pengendalian Hama dan Penyakit pada Tanaman. *Jurnal Biotropika*, 6(1).
- Tombuku, I., Kaligis, J. B., Moningka, M., & Manueke, J. (2014). POTENSI BEBERAPA TANAMAN ATRAKTAN DALAM PENGENDALIAN HAMA KEONG MAS (*Pomacea Canaliculata* Lamarck) PADA TANAMAN PADI SAWAH DI DESA TONSEWER KECAMATAN TOMPASO II. *Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Hama & Penyakit Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi*.
- Trang, B. T. T., Nhiem, N. X., Thi Huong, N., Thi Thanh Mai, N., Tuan Anh, N., & Van Kiem, P. (2022). Three New Glycosides From the Stems of *Derris elliptica*. *Natural Product Communications*, 17(9). <https://doi.org/10.1177/1934578X221126299>
- Umboh, S. D., & Rampe, H. L. (2019). Penggunaan Fungisida Nabati dalam Pembudidayaan Tanaman Pertanian. *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 1(2). <https://doi.org/10.35799/vivabio.1.2.2019.24981>

- Wardani, S. (2009). Uji Aktivitas Minyak Atsiri Daun Dan Batang Serai (*Andropogon nardus* L) Sebagai Obat Nyamuk Elektrik Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*.
Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wu, X., Song, Z., Xu, H., Zhang, H., Chen, W., & Liu, H. (2012). Chemical constituents of the aerial part of *Derris elliptica*. *Fitoterapia*, 83(4).
<https://doi.org/10.1016/j.fitote.2012.02.015>