

## BUBUK BIJI TEH SEBAGAI MOLUSKISIDA ORGANIK DALAM MENGENDALIKAN HAMA UTAMA KEONG MAS PADA TANAMAN PADI (*Oryza sativa*L.)

Nurlaily<sup>1)\*</sup>, Ahmad Gunawan<sup>2)</sup>, Azmi Nuzul Hada Marpaung<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

<sup>2)</sup> Majelis Dikdasmen Pimpinan Wilayah Muhammadiyah Sumatera Utara

<sup>3)</sup> Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3, Glugur Darat II, Medan Timur, Kota Medan Sumatera Utara 20238,  
Indonesia

Correspondence authors : [Nur\\_laily09@yahoo.co.id](mailto:Nur_laily09@yahoo.co.id)

### Abstrak

Tanaman padi (*Oryza sativa*) merupakan salah satu tanaman pangan pokok bagimasyarakat Indonesia. Namun produksi tanaman padi di Indonesia belum mencukupi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia. Salah satu faktor penyebab penurunan produksi padi adalah hama dan penyakit tanaman. Keong mas adalah hama utama yang menyerang tanaman padi yang dapat menyebabkan kerusakan serta menurunkan produksi tanaman. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan limbah biji teh untuk mengendalikan hama keong mas pada tanaman padi. Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Jl Tuar No. 65 Kec. Medan Amplas, dengan ketinggian  $\pm 27$  mdpl pada bulan April sampai Juni 2018 menggunakan metode RAL Non Faktorial dengan 5 ulangan dan 4 taraf perlakuan yaitu T<sub>0</sub>: kontrol, T<sub>1</sub>: 6 g/l air, T<sub>2</sub>: 12 g/l air, T<sub>3</sub>: 18 g/l air. Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu mortalitas dari hama keong mas, waktu kematian keong masa dan gejala kematian dari keong mas. Analisis data dilakukan dengan analisis of varian (ANOVA) dan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT). berdasarkan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan T<sub>3</sub> dengan dosis 18 g/l air berpengaruh sangat nyata menyebabkan kematian keong mas mencapai 100 % pada 8 HSA.

**Kata kunci:** Biji Teh, Keong Mas, Moluskisida Organik, Padi,

## TEA SEED POWDER AS ORGANIC MOLLUSCICIDE IN CONTROLING OF GOLDEN SNAIL IN RICE PLANTS (*Oryza sativa*)

### Abstract

Paddy (*Oryza sativa*) is one of the main food for Indonesian. However, the production of rice crops in Indonesia is not sufficient to meet the food needs of Indonesian. One of the factors causing the decline of rice production is pests and plant diseases. Golden snail is the main pest that attacks rice plants which can cause damage and decrease in crop production. The aim of this research was to utilizing tea seed waste to control golden snail as pests on rice plants. This reserch was conducted at Agricultural Faculty of Muhammadiyah University of North Sumatra, Jl Tuar No. 65 Kec. Medan Amplas, with an altitude of  $\pm 27$  mdpl conducted from April until June 2018 using Non Factorial RAL method with 5 replications and 4 levels of treatment that is T<sub>0</sub>: control, T<sub>1</sub>: 6 gr / l water, T<sub>2</sub>: 12 gr / l water, T<sub>3</sub>: 18 gr / l water. Data was analyzed by analysis of variance (ANOVA) and test Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT). Based on the results of the reaserch showed that the treatment of P<sub>3</sub> with dosage of 18 g/ l water has a very real effect and influence causing golden snail death to 100% at 8 HSA.

**Keywords:** Tea Beans, Golden Snail, Organic Molluscicide, rice plants

### PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu tanaman pokok bagi masyarakat Indonesia. Sebagai konsekuensi dari peningkatan jumlah penduduk, maka pemerintah akan tetap mempertahankan dan meningkatkan swasembada pangan, khususnya beras, yang meski telah dicapai sejak tahun 1984 namun sempat terganggu lagi pada beberapa tahun terakhir setelah krisis moneter pada tahun 1998.

Adapun kendala dalam budidaya tanaman padi adalah gangguan hama pada tanaman padi

tetap menjadi konstrain penting yang banyak menurunkan hasil dan bahkan menggagalkan panen di beberapa daerah sentra tanaman padi. Terutama hama yang menyebar cukup luas pada masa vegetatif yang banyak menimbulkan kerusakan salah satunya adalah hama keong mas (Siregar, 2017).

Keong mas adalah moluska yang pertumbuhan populasinya meningkat dalam waktu yang relatif cepat. Keong mas sebagai hama di areal persawahan karena memakan tanaman padi yang ditanam petani. Keong mas

meletakkan telurnya pada batang batang tanaman padi yang berumur 30 hari. Saat menetas, keong-keong tersebut memakan batang padi sehingga semua tanaman padi yang dihinggapi oleh keong akan mati. Pada tingkat serangan yang berat keong mas atau moluska sawah ini mampu merusak banyak tanaman padi, sehingga petani harus menanam ulang. Kerugian yang disebabkan oleh moluska ini bukan hanya turunnya hasil panen, tetapi juga bertambahnya biaya pengendalian serta perawatan (Emiliani, 2017).

Selama hidupnya keong mas mampu menghasilkan telur sebanyak 15 - 20 koloni, yang tiap koloni berjumlah kurang lebih 500 butir, dengan tingkat persentase penetasan lebih dari 80%. Pemakaian pestisida non organik yang dinilai praktis untuk mengendalikan serangan hama, apabila digunakan untuk keperluan jangka panjang dan terus menerus tidak hanya akan menyebabkan resistensi hama, ternyata membawa dampak negatif bagi lingkungan sekitar bahkan bagi penggunaannya sendiri. Hal ini dikarenakan bahan yang digunakan untuk pembuatan pestisida non organik susah untuk terurai. Dengan demikian maka perlu suatu alternatif lain yang tidak memiliki dampak negatif seperti pestisida organik/nabati yang ramah lingkungan. Pestisida nabati adalah pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan yang mudah dibuat dengan kemampuan yang terbatas, karena pestisida nabati ini bersifat mudah terurai di alam sehingga tidak mencemari lingkungan dan aman bagi manusia, serta makhluk hidup lainnya. Pestisida nabati ini berperan sebagai racun kontak dan racun perut bagi hama keong mas (Aryanti, 2017).

Bagian tanaman teh yang memiliki kandungan potensial namun belum dimanfaatkan adalah biji teh, mengandung 26% saponin, 20-60% minyak dan 11% protein. Saponin merupakan salah satu komponen bioaktif yang telah dimanfaatkan sebagai insektisida pembasmi hama pada tambak udang, bahan baku industri deterjen, shampoo, minuman bir, pembentuk busa pada pemadam kebakaran, dan dapat dimanfaatkan pula sebagai pupuk organik (Prasetyo, 2012).

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memanfaatkan limbah biji teh sebagai moluskusida organik untuk mengendalikan hama keong mas pada tanaman padi (*Oryza sativa*).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara jalan Tuar No. 65 Kec. Medan Amplas, dengan ketinggian  $\pm$  27 meter di atas permukaan laut pada bulan April sampai Juni 2018.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah keong mas, biji teh, ethanol 96%, plang, kertas label dan air. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah nampan, timbangan, blender, sprayer, pisau, palu kamera dan alat-alat lain yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

### **Metode Penelitian**

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan 5 ulangan dan 4 taraf perlakuan yaitu:  $T_0$ : Kontrol,  $T_1$ : 6 gr/l air,  $T_2$ : 12 gr/l air,  $T_3$ : 18 gr/l air.

### **Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan Analisis of Varians (ANOVA) dan dilakukan uji lanjut dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 1%.

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Persiapan tempat**

Persiapan tempat dilakukan dengan membersihkan rumah kaca yang akan digunakan untuk melaksanakan penelitian yaitu dengan membersihkan dari barang-barang yang tidak diperlukan dalam proses penelitian agar tidak mengganggu selama proses penelitian.

#### **Persiapan bahan**

Persiapan bahan dilakukan dengan pengutipan biji teh langsung dari Afdeling E, Bahbutong, Kecamatan Sari Matondang Sidamanik, Kabupaten Simalungun yang kemudian dikeringkan untuk nantinya dipecahkan dan diambil inti biji tehnya yang selanjutnya dilakukan pengeringan kembali tanpa terkena sinar matahari langsung dengan diiris tipis-tipis untuk mempermudah dan mempercepat dalam proses pengeringan dan penghalusan yang dilakukan dengan menggunakan blender.

#### **Pengadaptasian keong mas**

Keong mas yang digunakan berasal dari daerah persawahan yang ada di daerah Tanjung Rejo. Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara yaitu dengan mengutipnya langsung dari lumpur disekitaran sawah tersebut. Setelah itu keong yang sudah dicari dipelihara di dalam wadah (ember) besar kemudian ditutup dengan plastik yang dilubangi pada bagian atasnya yang berfungsi sebagai sirkulasi udara. Keong diberi pakan satu kali dalam sehari. Kemudian keong tersebut nantinya akan diintroduksi ke dalam tanaman padi yang ditanam.

### Penanaman padi

Pertama dilakukan penyemaian benih padi pada media tanam tanah di campur dengan kompos. proses penyemaian berlangsung selama 12 hari untuk kemudian di pindahkan ke ember yang telah berisi media tanam tanah yang dicampur dengan kompos dan diberi air hingga tergenang.

### Introduksi hama

Introduksi hama dilakukakan pada saat umur tanaman 5 hari setelah pindah tanam. Hama keong mas yang diintroduksi dipilih dengan ukuran yang sama yaitu dengan diameter 2 cm dan berat

### Pengaplikasian moluskisida organik

Sebelum di aplikasikan moluskisida organik setiap pot yang akan diaplikasikan moluskisida organik diberi plang perlakuan agak tidak terjadinya kesalahan. Pengaplikasian dilakukan 2 hari setelah dilakukannya introduksi hama. Sebelum dilakukannya pengaplikasian, biji teh yang telah dalam bentuk serbuk di timbang terlebih dahulu sesuai dengan dosis yang di tentukan. Selanjutnya dilakukan perendaman dengan menggunakan ethanol 96 % untuk menarik bahan aktif yang terkandung didalamnya, setelah direndam selama 1 malam hasil rendaman di saring dengan menggunakan kertas saring kemudian hasil saringannya di campur dengan 1 liter air kemudian siap diaplikasikan pada tanaman. Untuk setiap pencampuran dengan 1liter air diaplikasikan untuk 1 pot tanaman. Pengaplikasian dilakukan hanya sekali pada tanaman.

### Parameter Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah presentase kematian, waktu kematian dan gejala kematian hama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Presentase Kematian (%)

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial menunjukkan bahwa bubuk biji teh sebagai moluskisida organik untuk mengendalikan hama utama keong mas pada tanaman padi berpengaruh sangat nyata pada persentase kematian keong mas 2 – 8 HSA.

Data persentase kematian keong mas 2 - 8 HSA yang diperoleh setelah di uji lanjut dengan uji DNMRT pada taraf 5 % dapat dilihat pada tabel 1.

Tingkat persentase kematian keong mas tertinggi pada 2 HSA terdapat pada perlakuan T<sub>1</sub> yang berbeda nyata dengan perlakuan T<sub>2</sub> dan T<sub>3</sub> dan terendah terdapat pada perlakuan T<sub>0</sub>. Pada pengamatan 4 sampai 8 HSA persentase

kematian tertinggi terdapat pada perlakuan T<sub>3</sub> yang berbeda nyata dengan perlakuan T<sub>1</sub> dan T<sub>2</sub> dan terendah terdapat pada perlakuan T<sub>0</sub> hal ini dikarenakan pada perlakuan T<sub>3</sub> pemberian dosis lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya yang menyebabkan perbedaan persentase kematian pada hama keong mas. Hal ini sesuai dengan penelitian dari (Nurhasbah, 2017) yang menyatakan bahwa pada perlakuan dengan konsentrasi yang paling tinggi menyebabkan mortalitas keong mas yang paling banyak, begitu juga sebaliknya pada konsentrasi yang paling rendah menyebabkan mortalitas keong mas yang paling rendah pula. Pada perlakuan T<sub>0</sub> menunjukkan tingkat kematian yang cukup tinggi dikarenakan setiap hama memiliki tingkat adaptasi yang berbeda dan kemampuannya untuk bertahan hidup sesuai dengan faktor-faktor yang mendukung pertumbuhan dari hama tersebut.

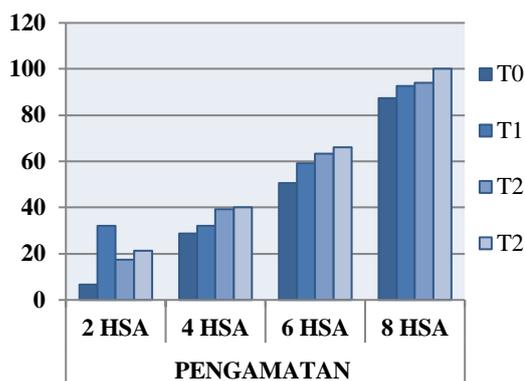
Tabel 1. Rataan persentase kematian hama keong mas pengamatan 2 – 8 HSA

Perlakuan	Persentase Kematian (%)			
	2 HSA	4 HSA	6 HSA	8 HSA
T <sub>0</sub>	6,67 A (2,51)	28,67 D (5,39)	50,6 C (7,16)	87,33 C (9,37)
T <sub>1</sub>	32,00 A (5,71)	32,00 C (5,71)	59,3 B (7,73)	92,67 B (9,65)
T <sub>2</sub>	17,33 B (4,21)	39,33 B (6,32)	63,3 B (7,99)	94,00 B (9,79)
T <sub>3</sub>	21,34 B (4,65)	40,00 A (6,35)	66,0 A (8,15)	100 A (10,16)

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf 1 % menurut uji DNMRT.

Perlakuan T<sub>3</sub> pada 8 HAS menunjukkan tingkat persentase kematian tertinggi dari semua perlakuan yakni mencapai 100 % hal ini terjadi karena perlakuan T<sub>3</sub> merupakan perlakuan dengan dosis tertinggi yaitu 18 gr/l air yang menyebabkan hama keong mas mengalami kematian dalam waktu yang lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini juga dikarenakan tingkat dosis yang diberikan lebih tinggi pada perlakuan T<sub>3</sub> sehingga kandungan bahan aktif yang diberikan juga lebih banyak yang menyebabkan keong mas lebih cepat mati pada perlakuan konsentrasi tersebut. Berdasarkan pendapat dari (Gasa, 2011) menyatakan bahwa terjadinya mortalitas keong mas diduga disebabkan oleh senyawa toksik yang masuk kedalam sistem saraf yang akan dapat merusak otak sehingga kerja organ otot serta organ tubuh lainnya terhambat dan akhirnya akan menyebabkan kematian pada hama keong mas.

Berikut ini disajikan diagram persentase kematian hama keong mas akibat pemberian bubuk biji teh.



Gambar 1. Diagram Persentase Kematian Hama Keong Mas Pada 2 – 8 HSA

Apabila dilihat dari keseluruhan hasil yang diperoleh tampak adanya peningkatan persentase kematian hama dari pengamatan 2 HSA sampai dengan pengamatan 8 HSA. Dengan demikian dapat dilihat bahwa respon dari pemberian moluskisida organik biji teh memberikan pengaruh yang baik terhadap persentase kematian pada keong mas. Hal ini dikarenakan adanya kandungan saponin pada biji teh yang dapat berfungsi menjadi pembasmi hama. Saponin bersifat seperti detergen, berbusa, pahit dan bersifat racun bagi hewan. Selain itu saponin apabila diberikan dalam air dapat mengganggu sistem pernafasan dari hama keong mas tersebut yang menyebabkan hama keong mas mengalami kematian. Berdasarkan pendapat dari (Hadi, 2008) menyatakan bahwa senyawa bioaktif yang terkandung dalam ekstrak biji teh seperti saponin yang terdapat pada tumbuhan merupakan bahan aktif sebagai pengendali hama.

#### Waktu Kematian



Gambar 2. Gejala Kematian Keong Mas

#### KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Dosis terbaik terdapat pada perlakuan T<sub>3</sub> yaitu 18 g/l air mencapai 100 % pada 8 HSA.

##### Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan padahama lainnya untuk melihat apakah moluskisida organik biji teh juga efektif untuk mengendalikan jenis hama tersebut.

Waktukematian yang dibutuhkan moluskisida organik biji teh untuk mengendalikan hama keong mas sampai tingkat kematian 100 % yaitu dibutuhkan waktu sampai 8 HSA. Pada waktu 6 HSA terlihat bahwa persentase kematian dari keong mas sudah mencapai 50 %. Lamanya waktu kematian keong mas dengan pengaplikasian moluskisida organik ini dikarenakan moluskisida organik ini dinuat dengan bahan organik yang memiliki cara kerja yang lamban yang berpegaruh dengan waktu kematian yang lebih lama di banding dengan moluskisida berbahan sintetis.

#### Gejala Kematian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan tampak perubahan menjelang kematian pada hama keong mas yaitu terdapat cairan seperti lendir berwarna hijau pada bagian dari tubuh keong mas tersebut dan diikuti dengan berkurangnya daya makan dari keong mas yang diakibatkan senyawa racun perut yang merusak sistem pencernaan dari keong mas tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat dari (Yunita, 2009) yang menyatakan bahwa Senyawa bioaktif seperti saponin dapat menghambat pertumbuhan. Keduanya dapat menyebabkan mekanisme penghambat makan dan menghalangi hewan uji dalam mencerna makanan karena dapat mengikat protein yang diperlukan untuk pertumbuhan. Saponin memiliki rasa yang pahit dan tajam serta dapat menyebabkan iritasi lambung bila dimakan. Gejala kematian dari keong mas tersebut diikuti dengan adanya aroma bau busuk yang menyengat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, Y., Elystia, R., dan Elvi, S. 2017. Pembuatan Pestisida Nabati Dengan Cara Ekstraksi Daun Pepaya Dan Belimbing Wuluh. Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Riau. Jom FTEKNIK 4(2).

## BUBUK BIJI TEH SEBAGAI MOLUSKISIDA ORGANIK

- Emilianil, N., Ali, M., dan Djufri. 2017. Pemanfaatan Ekstrak Tanaman Tembakau (*Nicotianae tobacum* L.) sebagai Pestisida Organik Untuk Pengendalian Hama Keong Mas (*Pomaceace canaliculara* L.) Di Kawasan Persawahan Gampong Tungkop, Aceh Besar. Pendidikan Biologi, FKIP Unsyiah. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah 2(2).
- Gassa, A. 2011. Pengaruh Buah Pinang (*Areca catechu*) terhadap Mortalitas Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) pada Berbagai Stadia. *Jurnal Fitomedika*, 7(3):171-174.
- Hadi, M. 2008. Pembuatan Kertas Anti Rayap Ramah Lingkungan dengan Memanfaatkan Ekstrak Daun Kirinyuh (*Eupatorium odoratum*). *Jurnal Bioma*, 6(2):12-18.
- Nailirrahma. 2014. Efektivitas Ekstrak Daun Mahkota Dewa Dan Daun Mengkudu Sebagai Moluskisida Nabati Terhadap Daya Hidup Keong Mas (*Pomacea Canaliculata* Lamarck). Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor
- Prasetyo, S dan Felicia, Y. 2012. Model Perpindahan Massa Pada Ekstraksi Saponin Biji Teh Dengan Pelarut Isopropil Alkฮอล์ 50% Dengan Pengontakan Secara Dispersi Menggunakan Analisis Dimensi. *Teknik Kimia Universitas Katolik Parahyangan*. *Reaktor* 14(2) Hal: 87-94.
- Siregar, A.Z., Lubis, T., dan Sari, K. 2017. Pemanfaatan Tanaman Atraktan Mengendalikan Hama Keong Mas Padi. Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*. 2(2).
- Yunita, E. S., Suprapti, N. H dan Hidayat, J. W. 2009. Pengaruh Ekstrak Daun Tekelan (*Eupatorium riparium*) terhadap Mortalitas dan Perkembangan Larva *Aedes aegypti*. *Jurnal Bioma*, 11(1):11-17.