

PENGARUH SARI BIJI BUAH PUCUNG (*Pangium edule*) TERHADAP MORTALITAS KEONG MAS (*Pomacea canaliculata*)

EFFECT OF EXTRACT PUCUNG (Pangium edule) FRUIT SEEDS TO GOLDEN SNAIL (Pomacea canaliculata) MORTALITY

Oleh : Hervina Surya Kartika¹, Biologi, FMIPA, UNY

hskartika95@gmail.com

Drs.Sukiya,M.Si²; Prof.Dr.IGP Suryadarma³;Dr.Tien Aminatun⁴

¹mahasiswa biologi UNY

^{2,3,4}dosen biologi UNY

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penggunaan sari biji buah pucung, tingkat ketoksikan, dan konsentrasi minimal yang optimal terhadap mortalitas keong mas (*Pomacea canaliculata*). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Konsentrasi sari biji buah pucung yang digunakan untuk perlakuan sebesar 1,58%; 2,51%; 3,98%; 6,30%; 9,98% dan kontrol. Keong mas yang digunakan yaitu 270 ekor, tiap perlakuan terdiri dari 10 ekor keong mas. Analisis data yang digunakan untuk mortalitas antar perlakuan dengan uji *One Way Anova* dengan taraf kesalahan 5%. Apabila terdapat perbedaan yang signifikan, kemudian dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Tes* (DMRT) pada taraf 5%. Hasil uji yang diperoleh dengan analisis probit yang membuktikan kadar aman (10% LC₅₀-48jam) sebesar 0,251 mL, sedangkan tingkat toksisitas sari biji buah pucung terhadap keong mas (LC₅₀-96jam) sebesar 0,282 mL, berdasarkan skala Loomis dapat diketahui bahwa tingkat daya racun sari biji buah pucung luar biasa toksik.

Kata kunci : pucung (*Pangium edule*), sari biji buah pucung, keong mas (*Pomacea canaliculata*), pestisida nabati, mortalitas.

Abstract

The purpose of this research is to know the effect of the use of extract pucung fruit seeds, the level of toxic and the minimal concentration to the golden snail (Pomacea canaliculata) mortality. This research is an experimental research. The concentration of powdered seed extract used for the treatment of 1.58%; 2.51%; 3.98%; 6.30%; 9.98% and control. Golden snail used was 270 tail, each treatment consists of 10 golden snails. Analysis of data used for mortality between treatments with One Way Anova test with 5% error level. If there is a significant difference, then proceed with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at 5% level. The test results obtained by probit analysis proving (10% LC₅₀-48hours) safe level of 0.251 mL, whereas the level of toxicity of extract pucung fruit seeds to the (LC₅₀-96hours) golden snail of 0.282 mL, based on Loomis scale (1978) can be seen that the level of toxicity of extract pucung fruit seeds are unusually toxic.

Keyword: pucung (Pangium edule), extract pucung fruit seeds, golden snails (Pomacea canaliculata), vegetable pesticide, mortality.

PENDAHULUAN

Tanaman padi merupakan tanaman pangan pokok yang penting dan bermanfaat bagi kehidupan manusia. Padi merupakan tanaman semusim, termasuk dalam golongan rumput-rumputan, berasal dari genus *Oryza*, famili Graminae (*Poaceae*) dan salah satu spesiesnya adalah *Oryza sativa*, L (Tombuku, 2013:2).

Budidaya padi di Indonesia terkendala dengan adanya hama padi khususnya keong mas (*Pomacea canaliculata*). Beberapa cara pengendalian yang saat ini telah dilakukan petani untuk menanggulangi hama keong mas (*Pomacea canaliculata*) di antaranya secara mekanik dengan pestisida. Pemakaian pestisida sintesis telah berdampak negatif terhadap lingkungan dan organisme lain. Menurut Pitojo (Riyani, 2014:1) penggunaan pestisida brestan C diketahui juga toksik terhadap manusia, kerbau, dan ikan, sedangkan *baylucide* toksik terhadap manusia dan ikan. Perlu diadakan konsep pengendalian hayati sebagai cara untuk mengendalikan hama keong mas (*Pomacea canaliculata*) dengan menggunakan moluskisida nabati di lahan sawah. Melalui buah pucung (*Pangium edule*) yang memiliki kandungan sianida, saponin, flavonoid, alkaloid dan tannin,

dimana zat sianida dan saponin dapat dijadikan sebagai moluskisida.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan sari biji buah pucung (*Pangium edule*) terhadap mortalitas keong mas (*Pomacea canaliculata*).

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2017 di Laboratorium Pengelolaan Hewan FMIPA UNY.

Subjek Penelitian

270 ekor keong mas (*Pomacea canaliculata*), berdiameter 4-5 cm yang diambil dari sawah di Desa Kwilet, Kabupaten Magelang.

Prosedur Penelitian

Tahap penyediaan : Penyediaan keong mas (*Pomacea canaliculata*) diambil dari salah satu sawah di Magelang. Keong mas (*Pomacea canaliculata*) diambil langsung sebanyak 270 ekor yang diameternya berkisar 4-5 cm.

Tahap pemeliharaan dan aklimatisasi :

Tahap pemeliharaan dan aklimatisasi dilakukan selama seminggu.

Tahap pembuatan sari biji buah pucung :
 Biji buah pucung (*Pangium edule*) dipecah dan diambil daging bijinya. Daging biji buah pucung (*Pangium edule*) ditimbang dan ditumbuk lalu direndam dalam air (perbandingan 1:1). Campuran tersebut disaring dan diperas untuk mendapatkan sari biji tanpa dagingnya.

Tahap pengujian

- a. Uji Pendahuluan
 Kadar yang digunakan untuk uji pendahuluan yaitu 1%, 10% dan 100% sari biji buah pucung (*Pangium edule*) yang ditambahkan air di dalam bak. Tiap perlakuan menggunakan 10 ekor keong mas (*Pomacea canaliculata*) dengan 3 kali ulangan. Uji pendahuluan dilakukan dalam jangka waktu 48 jam. Mortalitas keong mas (*Pomacea canaliculata*) dihitung tiap 24 jam.
- b. Uji Sesungguhnya
 Kadar yang digunakan untuk uji sesungguhnya yaitu 1,58%; 2,51%; 3,98%; 6,30% dan 9,99%. Kadar tersebut diperoleh setelah mendapat nilai ambang atas ($LC_{100-24jam}$) 10% dan ambang bawah ($LC_{0-48jam}$) 1%. Tiap perlakuan menggunakan 10 ekor keong mas (*Pomacea canaliculata*) dengan 3

kali ulangan. Uji sesungguhnya dilakukan dalam jangka waktu 96 jam. Mortalitas keong mas (*Pomacea canaliculata*) dihitung tiap 24 jam.

Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dengan menggunakan Analisis Probit dan Analisis Varians. Analisis Probit yaitu untuk mendapatkan nilai $LC_{50-48jam}$ untuk menentukan kadar aman 10% dan $LC_{50-96jam}$ untuk mengetahui tingkat ketoksikannya sedangkan Analisis Varians yaitu untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan, apabila terdapat perbedaan yang signifikan, kemudian dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perlakuan sari biji buah pucung terhadap mortalitas keong mas (*Pomacea canaliculata*) seperti pada tabel berikut :

Tabel 1. Hasil analisis probit *Letal Concentration 50* dan *95* (LC_{50} dan LC_{95})

Parameter	SK 95%
$LC_{50-48 jam}$	0,251
$LC_{50-96 jam}$	0,282

Dari data di atas artinya pada kadar 0,251ml/L terdapat keong mas yang mati sebanyak 50% atau setengah dari jumlah total keong mas (*Pomacea canaliculata*) tersebut telah mati. Dapat dicari kadar

amannya adalah 10% dari LC₅₀ yaitu sebesar 0,0251 ml/L. Tingkat toksisitas sari biji buah pucung (*Pangium edule*) terhadap keong mas (LC₅₀-96 jam) sebesar 0,282 mg/L maka dapat diketahui tingkat daya racun sari biji buah pucung (*Pangium edule*) terhadap keong mas (*Pomacea canaliculata*) luar biasa toksik.

Tabel 2. Hasil uji *One Way Anova* mengenai pengaruh perlakuan terhadap mortalitas keong mas (*Pomacea canaliculata*)

Waktu		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
24 jam	Between groups	248.278	5	49.656	446.900	.000
	Within groups	1.333	12	.111		
	Total	249.611	17			
48 jam	Between groups	238.944	5	47.789	107.625	.000
	Within groups	5.333	12	.444		
	Total	244.278	17			
72 jam	Between groups	240.278	5	48.056	123.571	.000
	Within groups	4.667	12	.389		
	Total	244.944	17			
96 jam	Between groups	250.000	5	50.000		
	Within groups	.000	12	.000		
	Total	250.000	17			

Keterangan: Terdapat signifikansi terhadap jumlah keong mas yang mati

Tabel 2. menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih kecil dari taraf kesalahan 5% ($0,000 \leq 0,05$), hal ini dapat diartikan bahwa pemberian sari biji buah pucung (*Pangium edule*) memberikan pengaruh

yang signifikan terhadap mortalitas keong mas (*Pomacea canaliculata*).

Tabel 3. Hasil uji DMRT mengenai pengaruh perlakuan terhadap mortalitas keong mas (*Pomacea canaliculata*)

Perlakuan	Jumlah keong yang mati jam ke			
	24 jam	48 jam	72 jam	96 jam
Kontrol	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a
1,58%	4,67 ^b	5,67 ^c	7,67 ^d	10 ^f
2,51%	5,67 ^c	8,67 ^e	10 ^f	10 ^f
3,98%	10 ^f	10 ^f	10 ^f	10 ^f
6,30%	10 ^f	10 ^f	10 ^f	10 ^f
9,98%	10 ^f	10 ^f	10 ^f	10 ^f

Keterangan: Nilai dengan huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar perlakuan

Hasil uji Duncan Multiple Range Tes (DMRT) menunjukkan perlakuan kontrol berbeda secara signifikan dengan perlakuan konsentrasi 1,58%, 2,51%, 3,98%, 6,30%, dan 9,98%. Perlakuan konsentrasi 1,58% dan 2,51% berbeda signifikan dengan perlakuan 3,98%; 6,30%; dan 9,98%. Perlakuan 3,98% tidak berbeda secara signifikan dengan perlakuan 6,30% dan 9,98%. Konsentrasi minimal kadar sari biji buah pucung (*Pangium edule*) yang sangat berpengaruh terhadap mortalitas keong mas (*Pomacea canaliculata*) yaitu konsentrasi 3,98% karena dalam jangka waktu 24 jam

dapat mematikan 100% keong mas (*Pomacea canaliculata*). Dapat dikatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi perlakuan maka semakin tinggi tingkat mortalitas keong mas (*Pomacea canaliculata*). Menurut Natawigena (Jaswandi,dkk, 2012: 96) proses kematian hama akan semakin cepat seiring dengan bertambahnya konsentrasi yang digunakan. Berdasarkan pola kematian keong mas (*Pomacea canaliculata*) dan ciri yang ditunjukkan dengan tubuh keluar dari cangkang maka dapat diketahui bahwa kematian keong mas (*Pomacea canaliculata*) disebabkan oleh adanya zat toksik pada perlakuan. Keong mas (*Pomacea canaliculata*) selama ini dikenal sebagai hewan yang aktif bergerak, namun ketika diberi perlakuan yakni dengan sari biji buah pucung (*Pangium edule*) tidak lama kemudian tubuh keong mas (*Pomacea canaliculata*) menutup tubuhnya melalui operculumnya. Keong mas (*Pomacea canaliculata*) diketahui mati ketika operculumnya ditekan ke dalam maka akan menjadi kaku dan keluar lendir yang berlebihan, setelah berhari-hari operculum akan keluar dan terlepas dari cangkang keong mas (*Pomacea canaliculata*). Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Musman (2010:45) apabila operculum ditekan ke arah dalam akan menjadi kaku

dan keluarnya lendir yang berlebihan merupakan perilaku yang menunjukkan tanda-tanda kematian keong mas (*Pomacea canaliculata*). Kematian tersebut diduga karena adanya sianida dan saponin sebagai racun perut maupun racun pernafasan sehingga menyerang keong mas (*Pomacea canaliculata*) saat perlakuan.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu :

1. Penggunaan sari biji buah pucung (*Pangium edule*) sangat berpengaruh terhadap mortalitas keong mas (*Pomacea canaliculata*).
2. Berdasarkan nilai LC_{50-96} jam setelah dibandingkan dengan Skala Toksisitas Loomis maka dapat diketahui bahwa tingkat daya racun pada sari biji buah pucung (*Pangium edule*) bersifat luar biasa toksik terhadap keong mas (*Pomacea canaliculata*) karena nilai yang didapat dari LC_{50-96} jam adalah 0,282 mg/L dan konsentrasi minimal sari biji buah pucung (*Pangium edule*) yang optimal terhadap mortalitas keong mas (*Pomacea canaliculata*) yaitu 3,98% karena pada konsentrasi tersebut mortalitas

keong mas (*Pomacea canaliculata*) mencapai 100% dalam jangka waktu 24 jam.

B. Saran

1. Penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh biji buah pucung (*Pangium edule*) dengan tingkat kematangan yang lainnya.
2. Penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh biji buah pucung (*Pangium edule*) dengan hama yang lainnya.
3. Petani bisa memanfaatkan biji buah pucung (*Pangium edule*) untuk pestisida nabati.
4. Keong mas (*Pomacea canaliculata*) yang telah diberi pestisida nabati tetap dapat digunakan sebagai bahan pangan atau pakan ternak.

(*Pomacea sp.*) pada Tanaman Padi (*Oryza sativa*).
<http://repository.unri.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/1929/Jaswandi%280706111836%29.pdf?sequence=1>

Musman, Musri. (2010). Toxicity of *Barringtonia racemosa* (L.) Kernel Extract on *Pomacea canaliculata* (Ampullariidae). *Tropical Life Sciences Research*. 21(2). Hal. 33-43.

Sulistianingsih, Marisd. A. Wibowo Nugroho Jati & Felicia Zahida. (2014). Uji Toksisitas Ekstrak Biji Kluwak (*Pangium edule*, Reinw.) Sebagai Moluskisida Keong Mas (*Pomacea canaliculata*, Lamarck, 1804.). *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Atmajaya Yogyakarta.

Riyani, S. (2014). Mortalitas Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) Setelah Pemberian Testa Jambu Mete (*Anacardium occidentale*). *Skripsi*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

Tombuku, Irma, dkk. (2013). Potensi Beberapa Tanaman Atraktan dalam Pengendalian Hama Keong Mas (*Pomacea canaliculata*, Lamarck.) pada Tanaman Padi Sawah di Desa Tonsewer Kecamatan Tompasso II. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article/viewFile/3707/3230>

DAFTAR PUSTAKA

- Fitriana. (2015). Pengaruh Perasan Daun Mindi (*Melia azedarach*) terhadap Hama Keong Mas (*Pomacea canaliculata*). *Skripsi*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Jaswandi, Rusli, R., & Hennie, L. (2012). Uji Beberapa Konsentrasi Tepung Daun Sirih Hutan (*Piper aduncum*) untuk Mengendalikan Keong Mas