



**PENGGUNAAN BEBERAPA SERBUK TANAMAN UNTUK MENGENDALIKAN KEONG MAS POMACEA CANALICULATA LAMARCK (Mollusca : Ampullariidae) PADA TANAMAN PADI DI RUMAH KACA**

**Parlaungan Harahap**

Program Studi Agroteknologi

Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan 2016, Indonesia

[parlaunganharahap@gmail.com](mailto:parlaunganharahap@gmail.com)

**Abstract**

*Potential Several Plant As Botanical Molluscicides to Control snails Pomacea canaliculata Lamarck (Mollusca : Ampullariidae) on Rice Crops in Green House” supervised by Syahrial Oemry and Lisnawita. Snails (Pomacea canaliculata Lamarck) is one of the most important pest on rice that could not be controlled yet. The controlling use chemical pesticides has left residues in the environment. it is necessary to find an environmentally friendly alternative to the controls such as biological control. The research aimed to get a plant that has potential as control agents snails in rice plants in a greenhouse. The research was held at the Greenhouse of Faculty Agriculture, University of North Sumatra, Medan since April to June 2016. The method of the research was completely randomized design non factorial with 6 treatments with 4 replicates is snails (control), nut powder 10 grams, tobacco powder 10 grams, soursop powder 10 grams, neem powder 10 grams, and molluscicide fentin acetate 60%. Results of research showed nut powder and tobacco effective control golden apple snail with a percentage of 100% mortality in 3 to 4 days after application and were able to prevent damage clump of rice plants.*

**Abstrak**

Potensi Berbagai Tanaman Sebagai Moluskisida Nabati untuk Mengendalikan Keong Mas Pomacea canaliculata Lamarck (Mollusca : Ampullariidae) pada Tanaman Padi di Rumah Kaca”. Di bawah bimbingan Syahrial Oemry dan Lisnawita. Keong mas (Pomacea canaliculata Lamarck) merupakan salah satu hama penting pada tanaman padi yang sampai saat ini belum dapat dikendalikan dengan baik. Pengendalian dengan moluskisida kimia meninggalkan residu pada lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan tanaman yang berpotensi sebagai moluskisida nabati yang dapat digunakan untuk mengendalikan keong mas pada tanaman padi di rumah kaca. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2016 di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan. Metode yang digunakan adalah rancangan acak lengkap non faktorial dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan yaitu keong mas (kontrol), serbuk pinang, serbuk tembakau, serbuk sirsak, serbuk mimba, dan moluskisida fentin asetat 60%. Hasil penelitian menunjukkan serbuk pinang dan serbuk tembakau efektif mengendalikan keong mas dengan persentase mortalitas 100% pada 3 sampai 4 hari setelah aplikasi dan mampu mencegah kerusakan rumpun tanaman padi.

Kata kunci : Pomacea canaliculata Lamarck, padi, moluskisida nabati

## 1. Pendahuluan

Tanaman padi (*Oryza sativa* L) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang harus terpenuhi kecukupannya untuk menunjang kelangsungan hidup sebahagian besar penduduk Indonesia. Salah satu upaya untuk mempertahankan kecukupan pangan tersebut adalah melalui pengendalian faktor-faktor pembatas. Salah satu faktor pembatas yang penting adalah serangan hama penyakit (Yunidawati et al., 2012).

Menurut Badan Pusat Statistika (2014) produksi padi nasional pada tahun 2010 sebesar 66,47 juta ton, namun pada tahun 2011 mengalami penurunan menjadi 65,76 juta ton gabah kering giling (GKG). Pada tahun 2012 dan 2013 mengalami peningkatan lagi masing-masing sebesar 69,06 dan 71,28 juta ton GKG. Pada tahun 2014 diperkirakan terjadi penurunan produksi sebesar 0,94% dari produksi tahun 2013.

Keong mas merupakan siput air tawar yang diintroduksi ke Indonesia pada tahun 1981 sebagai hewan hias dan sekarang telah menjadi hama baru yang penyebarannya cukup luas. Kerusakan terjadi ketika tanaman masih muda. Petani harus menyulam atau menanam ulang pada daerah dengan populasi keong yang tinggi sehingga biaya produksi meningkat (Roja, 2009). Tidak ada varietas padi yang tahan terhadap serangan hama keong mas (Hutasoit, 2012). Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan cara pengendalian yang bijak.

Berbagai cara telah dilakukan untuk mengatasi serangan hama keong mas, salah satunya penggunaan bahan kimia atau molusisida sintetis. Namun jika dilakukan dengan tidak bijaksana dapat menimbulkan efek samping, seperti keracunan pada manusia dan hewan, musuh alami terbunuh, timbulnya resistensi dan resurgensi hama dan pencemaran lingkungan. Di samping itu tingginya harga pestisida membuat masyarakat tidak mampu untuk membelinya. Oleh karena itu, perlu dicari teknologi yang dapat menekan perkembangan hama tanpa menimbulkan efek samping dan ramah lingkungan seperti penggunaan pestisida nabati (Rusli et al., 2010).

Pestisida nabati adalah pestisida yang bahan dasarnya bersumber dari tumbuh-tumbuhan, seperti akar, daun, batang atau buahnya. Bahan kimia yang terkandung di dalam tumbuhan memiliki bioaktivitas terhadap serangga, seperti bahan penolak atau repellent, penghambat makan atau antifeedant, penghambat perkembangan serangga atau insect growth regulator, dan penghambat peneluran atau oviposition deterrent (Trisnadi, 2016). Menurut Asmaliyah et al. (2010) tanaman-tanaman tersebut di antaranya adalah pinang, tembakau, sirsak, dan mimba.

Beberapa penelitian telah dilaporkan penggunaan pinang, tembakau, sirsak dan mimba sebagai pestisida nabati. Diantaranya Laoh et al. (2013) aplikasi tepung biji pinang telah mampu menyebabkan mortalitas hama keong emas sampai 87,49%. Penelitian Meikawati et al. (2013) menunjukkan banyaknya ulat *S. litura* yang mati pada konsentrasi nikotin 1,00% yaitu 7,91 dari 12 ulat yang diujikan. Selanjutnya hasil Tambunan (2010) menunjukkan serbuk biji sirsak 5gr/200gr kacang hijau memberikan pengaruh terhadap mortalitas *C. chinensis* sebesar 100 %. Ardiansyah et al. (2002) menunjukkan ekstrak daun

mimba bersifat toksik pada anakan siput murbei dengan tingkat kematian anakan mencapai 98,35% pada konsentrasi 27,5%.

Namun sedikit sekali laporan tentang penggunaan tanaman sebagai pestisida nabati untuk mengendalikan keong mas. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti beberapa jenis tanaman yang dapat digunakan untuk mengendalikan keong mas pada tanaman padi di rumah kaca dan akan dapat di ketahui tanaman yang paling efektif untuk mengendalikan keong mas pada tanaman padi di rumah kaca.

## 2. Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Penyakit Tumbuhan dan rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan dengan ketinggian tempat  $\pm 25$  m dpl pada bulan April sampai Juni 2014.

Adapun bahan yang digunakan adalah buah pinang, daun tembakau, daun mimba, daun sirsak, aquades, pupuk NPK, benih padi, tanah sawah, dan lain-lain. Adapun alat yang digunakan adalah cangkul, ember, garu, pisau, blender, saringan, meteran, sungkup, dan lain-lain.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non Factorial. Data dari hasil penelitian pada perlakuan yang nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5%

Peubah Amatan yang dilakukan antara lain: Mortalitas Hama, Persentase Rumpun Terserang, Jumlah Anakan Padi, Waktu Kematian dan Jumlah Kelompok Telur.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### Persentase Mortalitas Keong Mas

Hasil dari pengamatan persentase mortalitas keong mas dapat dilihat pada lampiran 3 - 19. Pengambilan data dilakukan pada 1 HSA hingga 17 HSA. Dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian serbuk nabati berpengaruh sangat nyata terhadap mortalitas keong mas untuk semua perlakuan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa pada perlakuan P0 tidak terjadi kematian keong mas dari 1 HSA sampai 17 HSA. Pada pengamatan 1 HSA, perlakuan P1, P2 berbeda nyata dengan perlakuan P3, P4, P5 dan kontrol. Pada pengamatan 3 HSA pada perlakuan P1 sudah menunjukkan persentase mortalitas keong mas 100%, sehingga perlakuan P1 merupakan perlakuan yang paling efektif dari seluruh perlakuan. Hal ini dikarenakan serbuk nabati pinang mengandung senyawa yang toksisitasnya cukup tinggi terhadap keong mas. Pinang mengandung senyawa alkaloid yaitu ester metal-tetrahidrometil-nikotinat yang berwujud minyak basa keras bersifat toksik menyebabkan kelumpuhan dan terhentinya pernafasan keong mas (Gassa, 2011).

Tabel 1. rata-rata persentase mortalitas keong mas *P. canaliculata* Lamarck untuk setiap perlakuan selama 17 kali pengamatan

Perla- kuan	Waktu Pengamatan (HAS)									
	1HS A	2 HSA	3 HSH	4 HSA	5 HSA	6 HSA	7-14 SHS	15 HSA	16 HSA	17 HSA
P0	0.00 b	0.00 c	0.00 a	0.00 c	0.00 c	0.00 b	0.00 b	0.00 c	0.00 c	0.00 c
P1	50.00 a	100.00 a	100.00 a	100.00 a	100.00 a	100.00 a	100.00 a	100.00 a	100.00 a	100.00 a
P2	5.25 a	13.75 a	93.75 a	100.00 a	100.00 a	100.00 a	100.00 a	100.00 a	100.00 a	100.00 a
P3	0.00 b	0.00 c	0.00 c	0.00 c	0.00 c	6.25 b	6.25 b	12.50 b	25.00 b	31.25 b
P4	3.75 b	12.50 b	75.00 b	87.50 ab	93.75 a	100.00 a	100.00 a	100.00 a	100.00 a	100.00 a
P5	18.75 b	0.00 b	68.75 b	75.00 b	81.25 b	93.75 a	100.00 a	100.00 a	100.00 a	100.00 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%. P0 (Kontrol); P1 (10 gr serbuk biji pinang); P2 (10 gr serbuk daun Tembakau); P3 (10 gr serbuk daun mimba); P4 (10 gr serbuk daun sirsak); dan P5 (0.0035 gr moluskisida kimia fentin asetat 60%).

Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa pada perlakuan P1 lebih efektif di bandingkan P5 (0.0035 gr moluskisida kimia fentin asetat 60%). Hal ini dikarenakan pada 3 HSA persentase mortalitas keong mas sebesar 100% dan P5 sebesar 68,75%. Penggunaan moluskisida nabati sangat baik untuk diaplikasikan karena tidak menimbulkan masalah terhadap musuh musuh alami seperti predator dan tidak merusak ekosistem. Berbeda dengan penggunaan pestisida kimia yang dapat membunuh seluruh serangga baik maupun musuh alami. Hal ini sesuai dengan pernyataan Syakir (2011) bahwa pestisida nabati bersifat mudah terurai (bio-degradable) di alam, sehingga tak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia, tidak membunuh musuh alami dan ternak peliharaan karena residu (sisa-sisa zat) mudah hilang.

### Persentase Rumpun Terserang

Hasil peubah amatan persentase rumpun terserang dapat dilihat pada lampiran 19. Dari hasil sidik ragamnya menunjukkan pada perlakuan pemberian serbuk nabati berpengaruh nyata terhadap persentase rumpun terserang. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa pada perlakuan P1, P2, P4, dan P5 persentase rumpun terserang berbeda nyata dengan perlakuan P0 dan P3. Pada perlakuan P1, P2, P4, dan P5 persentase rumpun terserang 0% dikarenakan serbuk nabati dapat mengendalikan hama keong mas dengan tingkat mortalitas yang tinggi sedangkan pada perlakuan P0 dan P3 persentase rumpun terserang 100% dan 87,50%. Hal ini kembali dibuktikan dengan tingkat populasi keong mas yang sangat berpengaruh terhadap kerusakan tanaman padi. Populasi hama keong mas yang rendah atau dikendalikan, maka tanaman padi tidak mengalami kerusakan yang parah (Susetyo et al., 2008).

Tabel 2. Persentase rumpun terserang untuk setiap perlakuan (%)

Perlakuan	Persentase Rumpun Terserang(%)
P0	100.00 a
P1	0.00 c
P2	0.00 c
P3	87,50 b
P4	0.00 c
P5	0.00 c

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa pada perlakuan P3 persentase rumpun terserang mencapai 87,50%. Hal ini disebabkan mortalitas yang rendah menjadikan keong mas berpeluang untuk menyerang rumpun padi. Selanjutnya dapat diartikan bahwa serbuk mimba kurang efektif dalam pengendalian keong mas. Ada beberapa faktor yang menyebabkan ketidakefektifan pestisida nabati yaitu 1) tingkat konsentrasi yang diberikan, 2) faktor lingkungan alam. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arsyadana (2014) biopestisida merupakan pestisida nabati yang sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan sekitar. Kelemahan dari biopestisida antara lain : 1) daya kerja relatif lambat, 2) tidak membunuh jasad secara langsung, 3) tidak tahan simpan dalam waktu yang lama. 4) jika terkena hujan, kepekatan zat racun biopestisida akan memudar.

### Jumlah Anakan pad

Hasil peubah amatan jumlah anakan padi dapat dilihat pada lampiran 20. Dari hasil sidik ragamnya diketahui bahwa perlakuan pemberian serbuk nabati berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan padi. Rataan jumlah anakan padi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan jumlah anakan padi untuk setiap perlakuan

Perlakuan	Persentase Anakan
P0	1.81 c
P1	10.68 b
P2	14.43 a
P3	4.18 c
P4	12.43 ab
P5	13.25 ab

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%

Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa pada perlakuan P1, P2, P4, dan P5 rata-rata jumlah anakan berbeda nyata dengan perlakuan P0 dan P3. Rataan jumlah anakan tertinggi terdapat pada perlakuan P2 14,43 dan yang terendah pada perlakuan P0 1,81 (Gambar 8). Serbuk tembakau memberikan pengaruh terhadap mortalitas keong mas sehingga pertumbuhan padi tidak mengalami hambatan. Hal ini dibuktikan oleh penelitian Yunidawati et al. (2012) serangan keong mas tidak lagi menunjukkan peningkatan serangan. Hal ini diduga karena keong telah mati dan tanaman padi telah mulai jagur pertumbuhannya.

### Waktu Kematian Keong Mas

Hasil pengamatan waktu kematian keong mas untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh serbuk nabati terhadap waktu kematian keong mas untuk setiap perlakuan

Perlakuan	Waktu kematian( HAS)
P0	0
P1	1
P2	1
P3	6
P4	1
P5	1

Tabel 4 menunjukkan bahwa waktu kematian keong mas tercepat terdapat pada perlakuan P1, P2, P4, dan P5 pada 1 hsa sedangkan waktu kematian imago paling lama terdapat pada perlakuan P3. Perlakuan P3 berbeda 5 hari dengan perlakuan lainnya, ini dikarenakan cangkang keong mas yang keras dan sering menutup diri sehingga racun mimba tidak sampai ke permukaan kulit keong mas dan dikarenakan kurang banyaknya konsentrasi yang diberikan. Racun yang terkandung dalam ekstrak daun mimba dapat dengan cepat terserap melalui permukaan kulit, melumpuhkan urat syaraf dan menyebabkan kematian dengan segera (Ardiansyah et al., 2002). Semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin cepat serangga mati. Hal ini sesuai dengan Laoh et al. (2013) yang menyatakan bahwa pemberian konsentrasi yang semakin tinggi, maka semakin cepat serangga mati, dikarenakan semakin banyak zat aktif yang masuk/terkena pada hama.

Gejala keracunan yang tampak pada keong mas dalam keadaan hidup yakni frekuensi buka-tutup operkulum meningkat, warna permukaan otot memucat, dan pergerakan serta perilaku makan keong mas yang menurun. Sedangkan gejala klinis yang terjadi pada keong mas setelah mengalami kematian yakni warna permukaan otot memucat, otot melunak dan keluar dari cangkang, berlendir, serta operkulum terbuka. Gejala tersebut merupakan respon keong mas saat terdapat zat-zat lain yang menghambat proses metabolisme sel dalam tubuh keong.

### Jumlah Kelompok Telur

Hasil sidik ragam jumlah kelompok telur menunjukkan pemberian serbuk nabati tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah kelompok telur. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh pemberian insektisida nabati terhadap jumlah kelompok telur keong mas

Perlakuan	Jumlah Kelompok telur
P0	0,5
P1	0
P2	0
P3	0,75
P4	0
P5	0

Keterangan : P0 (Kontrol); P1 (10 gr serbuk biji pinang); P2 (10 gr serbuk daun Tembakau); P3 (10 gr serbuk daun mimba); P4 (10 gr serbuk daun sirsak); dan P5 (0.0035 gr moluskisida kimia fentin asetat 60%).

Tabel 5 menunjukkan bahwa jumlah kelompok telur tidak berbeda nyata diantara semua perlakuan. Jumlah kelompok telur tertinggi terdapat pada perlakuan P3 yaitu 0,75 selanjutnya P0 yaitu 0,5 dan pada perlakuan P1, P2, P4 dan P5 tidak terdapat kelompok telur. Terjadinya mortalitas diduga mengakibatkan tidak adanya kelompok telur. Hal ini dikarenakan zat-zat dalam serbuk nabati masuk kedalam sistem syaraf sehingga merusak otak, sistem metabolisme, kerja organ otot serta organ tubuh lainnya akan terhambat dan akhirnya akan menyebabkan kematian (Gassa, 2011).

Dari Tabel 5 dapat diketahui jumlah kelompok telur pada perlakuan P3 serbuk mimba lebih tinggi dibandingkan perlakuan serbuk nabati lain yang digunakan. Kurangnya konsentrasi yang digunakan menjadi acuan untuk mendapatkan keefektifan penggunaan

pestisida nabati. Arsyadana (2014) menyatakan konsentrasi zat racun yang terkandung di dalam larutan sesuai dengan jumlah konsentrasi bahan yang digunakan. Jika konsentrasi bahan yang digunakan banyak maka konsentrasi zat racun yang terkandung di dalam larutan akan tinggi, begitu juga sebaliknya.

#### 4. Simpulan

Mortalitas tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (serbuk pinang 10 gr) sebesar 100% pada 3 hsa dan yang terendah pada perlakuan P0 (kontrol) sebesar 0%. Persentase rumpun terserang tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) sebesar 100% dan yang terendah pada perlakuan P1, P2, P3, P4 dan P5 sebesar 0%. Rataan jumlah anakan tertinggi terjadi pada perlakuan P2 (serbuk tembakau 10 gr) sebesar 14.43 dan yang terendah pada perlakuan P0 (control) sebesar 1.81. Waktu kematian keong mas pada hari pertama terdapat pada perlakuan P1, P2, P4, dan P5 dan pada hari ke enam terdapat pada perlakuan P3. Jumlah kelompok telur tertinggi terdapat pada perlakuan P3 dan pada perlakuan P1, P2, P4, dan P5 tidak terdapat kelompok telur.

#### 5. Referensi

- Yunidawati W., Darma B & Sengli B J D. 2012. Penggunaan Ekstrak Biji Pinang untuk Mengendalikan Hama Keong Mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck) pada Tanaman Padi. *J Ilmu Pertanian Kultivar* 5(2).
- Badan Pusat Statistik. 2014. Produksi padi, jagung, dan kedelai. <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/865>. Diakses pada tanggal 30 februari 2016.
- Roja A. 2009. Pengendalian Hama dan Penyakit Secara Terpadu (PHT) pada Padi Sawah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat
- Hutasoit R T. 2012. Uji Beberapa Varietas Tanaman Padi (*Oryza sativa*. L.) terhadap Hama Keong Mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck) (Mollusca ; Ampullariidae). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang
- Rusli R., Yunisman & Novita O. 2010. Lama Penyimpanan Air Rebusan Daun Mangkokan (*Notophanax scutellarium* Merr) terhadap Mortalitas Keong Mas (*Pomacea* spp.) (Mollusca ; Ampullariidae). *J. Manggaro*. 11(2): 65-70.
- Asmaliyah., Wati E E H., Utari S., Mulyani K., Yudhistira & Sari F W. 2010. Pengenalan Tumbuhan Penghasil Pestisida Nabati dan Pemanfaatannya Secara Tradisional. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Produktivitas Hutan.
- Trisnadi R. 2016. Pestisida Nabati Ramah Lingkungan untuk Mengendalikan Hama dan Penyakit Tanaman. Dinas Perkebunan dan Kehutanan. Pemerintah Kabupaten Probolinggo. Probolinggo.