

**PENGARUH KETEBALAN KEMASAN DAN LAMA
PENYIMPANAN TERHADAP EFEKTIVITAS CAMPURAN
SAPONIN DAN UREA DALAM MENGENDALIKAN
KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* L)**

N. Kurniawati dan Hendarsih Suharto

BB Padi Sukamandi

Jln. Raya 9 Sukamandi Subang, Jawa Barat 41256

ABSTRACT

Effect of duration of storage and package plastic tickness' to effectivity of Saponin mixture to control golden apple snail. Organic moluscicide Saponin, was effective against the golden apple snail (*Pomacea canaliculata* L), but its effectiveness was only three days. On the hand, basal fertilizer could suppress the golden apple snail (GAS) damage. Effect of duration of storage and three package plastic tickness' was evaluated on selected treatments were evaluated. All trials were arranged in Completely Randomized Design with three replications. Trials were done in the rainy season 2007/2008. Laboratory trials were conducted to test several mixtures between fertilizer urea and Saponin. Two liters of water was poured to each mixture with concentration 0.2 g/l and put in a 30 cm diameter basin. 20 of 1,5 cm diameter GAS were put in the basin. Damage plant and died GAS observation were held 4 days after infestation. All data were subjected to analysis of variance and differences among means were tested by DMRT 5%. Results of trials showed that: Urea at 100 kg/ha could suppress plant damage due to GAS; Saponin at 20 kg/ha, either in coarse or powder forms had the same effectiveness. Mixture between basal fertilizer Urea + SP36 + KCl and Saponin (20 kg/ha) was more effective compared to Saponin application alone in decreasing plant damage.

Key words: *Duration of storage, package plastic tickness, saponin mixture, golden apple snail.*

ABSTRAK

Pestisida nabati berdasarkan percobaan terdahulu efektif terhadap keong mas (*Pomacea canaliculata* L), namun efektifitasnya hanya tiga hari. Dilain pihak pemupukan dasar dilaporkan dapat mengurangi

tingkat serangan keong mas. Untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan dan ketebalan kemasan terhadap efektifitas campuran Saponin, telah di lakukan pengujian di rumah kaca BB Padi pada musim hujan 2007/2008. Percobaan dirancang dalam Rancangan Acak Lengkap (CRD) dengan 3 ulangan. Campuran Saponin dengan pupuk urea, diuji daya bunuhnya terhadap keong mas dan kerusakan tanaman. Tiap campuran dilarutkan dengan 2 liter air dengan konsentrasi 0,2 g/l air dan ditempatkan ke dalam baskom berdiameter 30 cm. Setelah larutan siap, sebanyak 20 ekor keong mas ukuran 1,5 cm dimasukkan ke dalam larutan tersebut. Pengamatan tanaman rusak dan keong yang mati dilakukan pada 4 hari setelah infestasi (HSI). Data dianalisa sidik ragam dan perbedaan diuji dengan DMRT 5%. Hasil pengujian yang baru didapat ialah: Urea pada dosis 100 kg/ha dapat menekan kerusakan tanaman oleh keong mas, Saponin pada dosis 20 kg/ha dalam bentuk tepung atau kasar efektif terhadap keong mas.

Kata kunci: *penyimpanan, kemasan, saponin, keong mas.*

PENDAHULUAN

Siput murbai atau keong mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck; Gastropoda: Ampullariidae) merupakan fauna introduksi yang telah menjadi hama padi di Indonesia. Luas penyebaran terus meningkat sehingga luas serangan pada tahun 2004 di seluruh Indonesia telah mencapai lebih dari 16.000 ha (Ditlin 2004).

Di Filipina sejak tahun 1991 tingkat serangan siput murbai menurun dan menurut Cagauan dan Joshi (2002), hal tersebut disebabkan usaha pengendalian yang menyertakan pestisida (moluskisida) dalam pengendalian dan penyuluhan yang intensif.

Aplikasi moluskisida dan pengendalian secara mekanis (pengumpulan keong) merupakan salah satu cara pengendalian pada populasi siput yang tinggi. Di Indonesia, pestisida anorganik untuk keong mas belum ada yang terdaftar. Oleh karena itu bahan nabati yang bersifat moluskisida merupakan alternatif, salah satunya adalah Saponin.

Saponin import yang dipakai oleh petani di pantai utara (pantura) untuk membunuh ikan liar di tambak udang merupakan ampas dari minyak teh mengandung 11-15% saponin (Anonim 2002). Persenyawaan saponin sifatnya berbusa dan berasa pahit, tetapi sifat-sifat saponin yang lain berbeda antar tanaman. Ada saponin yang tidak beracun, malahan bisa menjadi obat (saponin dari kacang-kacangan), dan ada juga saponin yang beracun sehingga dipakai untuk meracuni ikan (Cheeke 1989).

Efektifitas moluskisida sintetik pada siput murbai hanya 2 sampai 3 hari, penelitian terakhir pada pestisida nabati juga hanya efektif kurang dari tiga hari (Hendarsih dan Kurniawati 2005). Dilain pihak pemupukan dasar dapat mengurangi tingkat kerusakan keong mas (Hendarsih *et al.* 2004). Dari kedua sifat tersebut diatas perlu diketahui jika kedua bahan tersebut dicampur dalam upaya mengurangi jumlah Saponin yang diaplikasikan dan memperpanjang efektifitasnya. Adapun tujuan dari percobaan ini adalah untuk mempelajari efektifitas campuran saponin dan urea yang telah disimpan terhadap keong mas dan kerusakan tanaman. Percobaan ini dilakukan sebagai rangkaian dari percobaan tentang moluskisida yang terdahulu.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilakukan di rumah kasa BB Padi sejak bulan Desember 2007 sampai Mei 2008. Bibit yang digunakan adalah varietas Ciherang umur 14 hari setelah sebar. Bahan-bahan yang digunakan meliputi: pestisida nabati Saponin, baskom diameter 30 cm sebanyak 80 buah, keong mas ukuran 1,5 cm yang telah diaklimatisasi selama 3 hari di rumah kasa, dan urea (45% N). Penelitian disusun dalam tatanan perlakuan acak lengkap dengan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari: (1) campuran urea 50 kg + Saponin 20 kg dikemas dalam plastik ketebalan 0,3 mm; (2) campuran urea 50 kg + Saponin 20 kg dikemas dalam plastik ketebalan 0,6 mm; (3) campuran urea 50 kg + Saponin 20 kg dikemas dalam plastik ketebalan 1,0 mm; (4) campuran urea 20 kg + Saponin 20 kg dikemas dalam plastik ketebalan 0,3 mm; (5) campuran urea 20 kg + Saponin 20 kg dikemas dalam plastik ketebalan 0,6 mm; (6) campuran urea 20 kg + Saponin 20 kg dikemas dalam plastik ketebalan 1,0 mm; (7) Saponin dikemas dalam plastik ketebalan 0,3 mm; (8) Saponin dikemas dalam plastik ketebalan 0,6 mm; (9) Saponin dikemas dalam plastik ketebalan 1,0 mm; (10) moluskisida pembanding snaildown 2 cc/l; (11) kontrol (tanpa perlakuan). Dalam pelaksanaannya saponin maupun campuran Urea dan saponin berdasarkan dosis yang ditetapkan diambil sebanyak 0,5 kg, kemudian dikemas ke dalam kantong plastik sesuai ketebalannya. Campuran tersebut kemudian ditutup rapat dan disimpan dalam ruangan dengan temperatur antara 20–25°C. Pada 6, 12, 18 dan 24 minggu setelah disimpan diambil sampel sebagai bahan pengujian terhadap mortalitas keong dan tingkat kerusakan tanaman. Pengujian dilakukan dengan memasukkan keong mas sebanyak 20 ekor ke dalam baskom/bak perlakuan yang berisi 2 liter air bersih. Setelah itu masukkan moluskisida uji (0,2 g/l air) yang telah ditimbang sesuai dengan yang dibutuhkan, kecuali kontrol hanya menggunakan air bersih saja. Kemudian masukkan bibit padi umur 2 minggu setelah semai sebanyak 40 batang ke dalam baskom sebagai pakan keong. Bagian atas baskom/bak perlakuan ditutup dengan kawat kasa. Pengamatan mortalitas keong dan kerusakan tanaman dilakukan pada 4 hari setelah infestasi. Untuk mengetahui berapa lama efektifitas dari moluskisida uji tersebut, pada 4 hari setelah infestasi,

semua keong dan pakan yang masih ada di dalam baskom/bak perlakuan dikeluarkan dan diganti dengan keong dan pakan yang baru dengan jumlah, ukuran, dan umur bibit yang sama. Pengamatan dilakukan sama seperti di atas.

PENGAMATAN

1. Mortalitas Keong Mas

Pengamatan dilakukan pada 4 hari sesudah infestasi. Keong mas dikategorikan mati apabila operculum terbuka, cangkang mengapung di permukaan air, ada daging/bagian tubuh keong yang keluar dari cangkang, dan tubuhnya tidak bergerak lagi. Untuk lama efektivitas moluskisida uji pengamatan mortalitas dan kerusakan tanaman sama seperti di atas yaitu pada 4 hari setelah memasukkan ulang keong mas tersebut. Menurut Prijono (1999) mortalitas keong mas dihitung dengan rumus:

$$\text{Mortalitas} = \frac{\text{Jumlah keong mas yang mati}}{\text{Jumlah keong mas yang diuji}} \times 100\%$$

2. Kerusakan tanaman

Pengamatan dilakukan pada jumlah batang padi yang habis dimakan oleh keong. Waktu pengamatan sama dengan waktu pengamatan mortalitas keong. Penghitungan persentase kerusakan tanaman digunakan rumus:

$$\text{Kerusakan tanaman} = \frac{\text{Jumlah tanaman yang dimakan}}{\text{umlah tanaman yang dimasukkan}} \times 100\%$$

Data dianalisa Sidik Ragam dan perbedaan diuji dengan DMRT 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan selama percobaan, secara umum keong mas yang diberi perlakuan moluskisida menurun aktifitasnya, sedangkan keong mas pada perlakuan kontrol tetap aktif, membuka tutup cangkang dengan sempurna, bergerak, merayap pada permukaan bak, dan memakan batang padi yang diberikan. Terjadi perbedaan gejala keracunan pada konsentrasi ekstrak yang paling rendah dengan konsentrasi yang paling tinggi. Pada konsentrasi rendah keong sebelumnya masih sempat membuka tutup cangkang dan melakukan aktivitas lainnya. Ketika senyawa racun mulai bekerja hingga menyebabkan mortalitas maka tutup cangkang masih terbuka. Menurut

Suharto dan Kurniawati (2005) saponin merupakan sabun alami, dengan demikian terjadi keracunan pada keong mas akibat saponisasi sehingga dagingnya menjadi lunak. Keong yang mati karena pupuk ditandai dengan terbukanya operculum, sedangkan keong yang mati karena moluskisida ditandai dengan tertutupnya operculum.

Pada 4 hari setelah infestasi kesatu (HSI1) efektifitas Saponin tanpa campuran yang dikemas dalam plastik dengan ketebalan 0,3 dan 0,6 mm menurun setelah disimpan 12 minggu yang tidak berbeda nyata dengan moluskisida sintetik, tetapi meningkat lagi pada waktu simpan 24 minggu (Tabel 1).

Efektivitas saponin dan campuran saponin terhadap mortalitas keong mas menurun setelah 4 hari pada semua waktu simpan. Hal ini ditunjukkan dimana setelah infestasi keong kedua tingkat mortalitas keong mas tertinggi hanya 48% (Tabel 2).

Tabel 1. Pengaruh penyimpanan dan ketebalan kemasan terhadap mortalitas keong mas pada 4 HSI1. Sukamandi, MH 2007/2008

Perlakuan	Mortalitas keong mas			
	Saat waktu simpan (minggu)			
	6	12	18	24
Urea 50 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 0,3 mm	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a
Urea 50 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 0,6 mm	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a
Urea 50 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 1,0 mm	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a
Urea 20 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 0,3 mm	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a
Urea 20 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 0,6 mm	84,99 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a
Urea 20 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 1,0 mm	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a
Saponin 20 kg + kemasan 0,3 mm	100,00 a	73,33 b	73,33 b	100,00 a
Saponin 20 kg + kemasan 0,6 mm	100,00 a	93,32 ab	93,32 ab	98,32 a
Saponin 20 kg + kemasan 1,0 mm	100,00 a	100,0 a	100,00 a	98,32 a
Snaildown 2cc/l	96,99 a	93,32 ab	93,32 ab	99,98 a
Kontrol	0,00 b	0,00 c	0,00 c	0,00 b

Keterangan : Angka dalam satu kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda pada taraf uji 5% DMRT, HSI = hari setelah infestasi

Tabel 2. Pengaruh penyimpanan dan ketebalan kemasan terhadap mortalitas keong mas pada 4 HSI2. Sukamandi, MH 2007/2008

Perlakuan	Mortalitas keong mas			
	Saat waktu simpan (minggu)			
	6	12	18	24
Urea 50 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 0,3 mm	16,67 ab	20,00 d	36,67 ab	31,67 a
Urea 50 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 0,6 mm	15,00 ab	30,00 bcd	45,00 ab	21,67 b
Urea 50 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 1,0 mm	23,33 a	40,00 ab	48,33 a	26,67 ab
Urea 20 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 0,3 mm	11,67 b	23,33 cd	28,33 b	21,67 b
Urea 20 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 0,6 mm	10,00 b	36,67 abc	45,00 ab	25,00 ab
Urea 20 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 1,0 mm	18,33 ab	36,67 abc	45,00 ab	31,67 a
Saponin 20 kg + kemasan 0,3 mm	10,00 b	28,33 bcd	28,33 b	20,00 b
Saponin 20 kg + kemasan 0,6 mm	10,00 b	35,00 abc	36,67 ab	20,00 b
Saponin 20 kg + kemasan 1,0 mm	16,67 ab	41,67 ab	43,33 ab	33,33 a
Snaildown 2cc/l	13,33 b	41,67 a	48,33 a	31,67 a
Kontrol	0,00 c	0,00 e	0,00 c	0,00 c

Keterangan : Angka dalam satu kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda pada taraf uji 5% DMRT, HSI = hari setelah infestasi

Tabel 3. Pengaruh penyimpanan dan ketebalan kemasan terhadap kerusakan tanaman. pada 4 HSI1, Sukamandi, MH 2007/2008

Perlakuan	Kerusakan tanaman			
	Saat waktu simpan (minggu)			
	6	12	18	24
Urea 50 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 0,3 mm	58,33 bc	38,33 b	36,67 b	44,17 bcd
Urea 50 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 0,6 mm	58,33 bc	39,17 b	45,00 b	42,50 bcd
Urea 50 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 1,0 mm	53,33 bc	58,33 b	45,83 b	33,33 d
Urea 20 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 0,3 mm	47,50 c	45,00 b	44,17 b	47,50 bc
Urea 20 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 0,6 mm	56,67 bc	52,50 b	44,17 b	52,50 b
Urea 20 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 1,0 mm	42,50 c	53,33 b	46,67 b	45,83 bc
Saponin 20 kg + kemasan 0,3 mm	47,83 c	58,17 b	42,50 b	40,83 cd
Saponin 20 kg + kemasan 0,6 mm	53,33 bc	53,33 b	45,00 b	54,17 b
Saponin 20 kg + kemasan 1,0 mm	58,33 bc	55,83 b	50,00 b	50,83 bc
Snaildown 2cc/l	72,50 b	49,17 b	39,17 b	34,17 d
Kontrol	100,0 a	100,0 a	100,0 a	100,0 a

Keterangan : Angka dalam satu kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda pada taraf uji 5% DMRT, HSI = hari setelah infestasi

Tabel 4. Pengaruh penyimpanan dan ketebalan kemasan terhadap kerusakan tanaman 4 HSI2, Sukamandi, MH 2007/2008

Perlakuan	Kerusakan tanaman			
	Saat waktu simpan (minggu)			
	6	12	18	24
Urea 50 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 0,3 mm	65,00 b	76,67 b	62,50 cde	49,17 bc
Urea 50 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 0,6 mm	71,67 b	64,17 c	55,00 def	45,83 c
Urea 50 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 1,0 mm	60,83 b	60,00 cd	51,67 f	50,00 bc
Urea 20 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 0,3 mm	69,17 b	60,00 cd	71,67 b	51,67 bc
Urea 20 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 0,6 mm	65,83 b	56,67 cd	65,83 bc	52,50 bc
Urea 20 kg+ Saponin 20 kg + kemasan 1,0 mm	68,33 b	57,50 cd	60,83 cf	51,67 bc
Saponin 20 kg + kemasan 0,3 mm	68,33 b	65,83 c	63,33 bcd	47,50 bc
Saponin 20 kg + kemasan 0,6 mm	71,67 b	62,50 c	62,50 cde	54,17 b
Saponin 20 kg + kemasan 1,0 mm	70,00 b	59,17 cd	63,33 bcd	53,33 bc
Snaildown 2cc/l	59,17 b	47,19 d	53,33 ef	35,83 d
Kontrol	100,0 a	100,0 a	100,00 a	100,00 a

Keterangan : Angka dalam satu kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda pada taraf uji 5% DMRT, HSI = hari setelah infestasi.

Pada 6 minggu setelah disimpan tingkat kerusakan tanaman terendah terdapat pada perlakuan campuran urea dan saponin 20 kg dengan ketebalan kemasan 1,0 mm yang berbeda dengan moluskisida sintetik dan kontrol. Tidak terdapat perbedaan kerusakan tanaman antar perlakuan pada waktu simpan 12 dan 18 minggu, sedangkan pada 24 minggu kerusakan tanaman terendah terdapat pada perlakuan campuran urea 50 kg dan Saponin 20 kg dengan ketebalan kemasan 1,0 mm yang tidak berbeda nyata dengan moluskisida sintetik (Tabel 3).

Pada 4 HSI2 pada waktu simpan 6 minggu sampai waktu simpan 24 minggu baik saponin dan campuran saponin masih efektif dalam menekan kerusakan tanaman. Hal ini ditunjukkan dengan kerusakan tanaman yang tertinggi hanya $\pm 70\%$, sedangkan keong yang masih hidup masih banyak (Tabel 4). Pada percobaan terdahulu dengan jumlah keong tersebut hanya dalam waktu beberapa jam saja tanaman sudah habis dimakan. Pupuk dapat menyebabkan iritasi pada kulit keong sehingga keong akan mati karena mengeluarkan banyak lendir, oleh karena itu pemberian pupuk dasar sebelum tanam dapat mengurangi tingkat serangan keong mas dan kerusakan tanaman (Hendarsih dan Kurniawati 2004).

KESIMPULAN

1. Saponin dan campuran saponin dengan urea pada berbagai perbandingan dan ketebalan kemasan masih efektif membunuh keong mas sampai 24 minggu setelah disimpan.
2. Efektifitas saponin dan campuran saponin dan urea dengan berbagai perbandingan dan ketebalan kemasan terhadap mortalitas keong mas menurun setelah 4 hari.
3. Saponin dan campuran saponin yang disimpan sampai 24 minggu masih efektif menekan kerusakan tanaman sampai 4 hari setelah infestasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2002. Tea seed meal. PT Polaris.
- Cagauan, A.G. And R.C. Joshi. 2004. Golden Apple Snail (*Pomacea* spp) in the Philippine. In Wada, T., Y. Jusa and R.C. Joshi. Proceeding of the Special Working Group on the Golden Apple Snail (*Pomacea* spp) at the Seventh International Congress on Medical and Applied Malacology (7th ICMAM), Los Banos Laguna S EARCA, Philippines. October 2002. 1–36
- Cheeke, Peter R. 1989. Toxicants of Plant Origin. Vol II. Glycosides. CRC Press, Boca Raton, 122–132.
- Cruz de la M.S., R.C. Joshi, and Martin A.R. 2001. Basal application of fertilizer reduces golden apple snail population. IRRN. 26.1
- Ditlin. 2004. Luas tambah serangan keong mas 1998 sampai 2002. Data yang belum dipublikasi. Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan. Departemen Pertanian.
- Hendarsih, S., dan N. Kurniawati. 2008. Keong Mas, Dari Hewan Peliharaan Menjadi Hama Utama Padi Sawah. Padi Buku 2, Inovasi Teknologi Produksi. BB Padi, Badan Litbang Pertanian.
- Hendarsih, S., dan N. Kurniawati. 2005. Efektivitas Pestisida Nabati terhadap Keong mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck). Laporan tahunan DIPA Balitpa 2005.
- Hendarsih, S., N. Kurniawati, dan Sutisna Noor. 2004. Pengendalian Keong mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck) dengan Moluskisida Nabati dan Kultur Teknik. Agrikultura, Vol. 15 No. 2.
- Prijono, D. 1999. Prospek dan Strategi Pemanfaatan Insektisida Alami Dalam PHT. Bahan Pelatihan Pengembangan dan Pemanfaatan Insektisida Alami. Pusat Kajian Pengendalian Hama Terpadu. IPB. Bogor. 90 p.