

**UJI MORTALITAS KEONG EMAS (*Pomacea* sp.) MENGGUNAKAN
SERBUK DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum* Linn.)
DI RUMAH KACA**

(Skripsi)

Oleh
Noval Ardiansyah



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

ABSTRAK

UJI MORTALITAS KEONG EMAS (*Pomacea* sp.) MENGGUNAKAN SERBUK DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum* Linn.) DI RUMAH KACA

Oleh

Noval Ardiansyah

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dosis serbuk daun tembakau (*Nicotiana tabacum* Linn.) yang efektif dalam mengendalikan hama keong emas (*Pomacea* sp.). Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada bulan November sampai dengan Desember 2015. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 3 ulangan. Pada satuan percobaan digunakan 10 keong emas per pot, sesuai dengan uji pendahuluan yang telah dilakukan. Perlakuan yang digunakan adalah dosis serbuk daun tembakau yang terdiri atas 6 taraf yaitu 0 g/pot (T_0), 10 g/pot (T_1), 20 g/pot (T_2), 30 g/pot (T_3), 40 g/pot (T_4), dan 50 g/pot (T_5). Homogenitas ragam antar perlakuan diuji dengan Uji Bartlett dan kemenambahan data diuji dengan Uji Tukey. Jika asumsi terpenuhi yaitu ragam antar perlakuan homogen dan data bersifat menambah, maka data dianalisis ragam. Pemisahan nilai tengah diuji dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%.

Noval Ardiansyah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis serbuk daun tembakau yang paling efektif dalam mengendalikan hama keong emas adalah 30 g/l yang dapat menyebabkan mortalitas keong emas sebesar 100,00 % pada hari ke-6.

Kata kunci: mortalitas keong emas, serbuk daun tembakau.

**UJI MORTALITAS KEONG EMAS (*Pomacea sp.*) MENGGUNAKAN
SERBUK DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum* Linn.)
DI RUMAH KACA**

Oleh

NOVAL ARDIANSYAH

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PERTANIAN

Pada

Jurusan Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi : **UJI MORTALITAS KEONG EMAS
(*Pomacea* sp.) MENGGUNAKAN
SERBUK DAUN TEMBAKAU
(*Nicotiana tabacum* Linn.) DI
RUMAH KACA**

Nama Mahasiswa : **Noval Ardiansyah**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1114121143

Program Studi : Agroteknologi

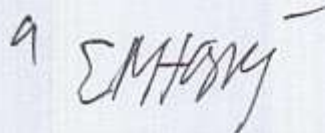
Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



Ir. Solikhin, M.P.
NIP 196209071989031002



Ir. Agus M. Hariri, M.P.
NIP 196101818986031001

2. Ketua Jurusan Agroteknologi



Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si.
NIP 196305081988112001

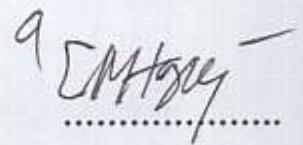
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

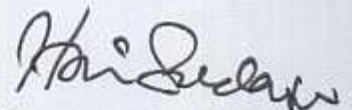
Ketua : **Ir. Solikhin, M.P.**



Sekretaris : **Ir. Agus M. Hariri, M.P.**



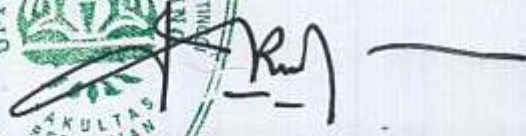
Penguji
Bukan Pembimbing : **Prof. Dr. Ir. Hamim Sudarsono, M.Sc.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP 196110201986031002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **08 September 2016**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “UJI MORTALITAS KEONG EMAS (*Pomacea* sp.) MENGGUNAKAN SERBUK DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum* Linn.) DI RUMAH KACA” merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil karya orang lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini, saya kutip dari hasil karya orang lain, dan telah saya tuliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan kaidah, norma, dan etika penulisan karya ilmiah Universitas Lampung.

Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa skripsi ini seluruhnya ataupun sebagian bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, September 2016
Pembuat Pernyataan



Noval Ardiansyah
NPM 1114121143

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung, Kecamatan Kedaton, Kota Bandar Lampung pada tanggal 13 November 1993 sebagai anak terakhir dari dua bersaudara pasangan Bapak Mudian Hasan dan Ibu Masnun M.

Penulis menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) Eka Dyasa Branti, Lampung Selatan tahun 1999; SD Negeri 3 Bumi Agung Tegineneng Lampung Selatan tahun 2005; SMP 1 Natar Lampung Selatan tahun 2008, dan SMK 2 MEI Bandar Lampung tahun 2011. Pada tahun 2011, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur seleksi ujian mandiri (UM) Tertulis.

Penulis melaksanakan kegiatan Praktik Umum di Balai Karantina Pertanian Pelabuhan Panjang, Kota Bandar Lampung pada bulan Juli sampai Agustus 2014. Pada bulan Januari sampai Februari 2015, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di Desa Kuala Teladas, Kecamatan Dente Teladas, Kabupaten Tulang Bawang.

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif dalam kegiatan akademis dan organisasi. Penulis pernah menjadi asisten dosen untuk beberapa mata kuliah yaitu Survei Tanah Evaluasi Lahan (2014), Karantina Pertanian (2015), dan beberapa organisasi yang diikuti yaitu Anggota BEM Fakultas Pertanian (2012), Anggota

bid. Kadersisasi PERMA AGROTEKNOLOGI (2012), Anggota Lembaga Study
Fakultas Pertanian “LS-MATA” (2013), Anggota Bidang Komunitas Integritas
Universitas Lampung “KOIN-UNILA” (2014), Sekbid. Kewirausahaan HMI
Komisariat Pertanian Universitas Lampung (2015).

“Allah mengangkat orang-orang beriman di antara kamu dan juga orang-orang yang dikaruniai ilmu pengetahuan hingga beberapa derajat.”
(Al-Mujadalah: 11)

“Ilmu itu lebih baik dari harta. Ilmu akan menjaga engkau, namun engkau menjaga harta. Harta akan berkurang jika digunakan, tetapi ilmu akan bertambah jika digunakan”
(Khalifah Ali bin Abi Thalib)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas limpahan berkat dan rahmat-Nya skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis persembahkan karya sederhana buah perjuangan dan kerja keras kepada Ayahanda tercinta Alm. Mudian Hasan dan Ibunda Alm. Masnun M yang telah memberikan doa dan dukungan, serta kasih sayang yang tidak ternilai.

Kakak Apri Wulan Damasyari atas pengorbanan dan kasih yang begitu besar.

Keluarga besar atas doa, kasih sayang, nasehat, dan semangat yang tulus.

Almamater tercinta, Universitas Lampung.

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya skripsi ini dapat terselesaikan.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Solikhin, M.P., selaku Pembimbing Utama atas bantuan, bimbingan, semangat, nasehat, kesabaran, dan waktu dalam membimbing penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Bapak Ir. Agus M. Hariri, M.P., selaku Pembimbing Kedua atas bimbingan, bantuan, nasehat, motivasi, dan kesabaran dalam menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Hamim Sudarsono, M.Sc., selaku Penguji bukan Pembimbing atas saran, pengarahan, dan nasehat untuk perbaikan penulisan skripsi ini.
4. Bapak Ir. Syamsoel Hadi, M.Sc., selaku Pembimbing Akademik atas kasih sayang, bimbingan, nasehat, dan motivasi kepada penulis selama menjadi mahasiswa.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Purnomo, M.Sc., selaku Ketua Bidang Hama Penyakit Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas koreksi, saran, dan persetujuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang telah mensahkan skripsi ini.

7. Ibu Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si., Sebagai Ketua Jurusan Agroteknologi yang telah memberikan arahan dan tanda tangan atas terbitnya skripsi ini.
8. Ayahanda Alm. Mudian Hasan dan Ibunda Alm. Masnun M serta kakak Apri Wulan Damasari, S.Pd. atas doa, kasih sayang, dukungan, dan nasehat yang diberikan.
9. Dina Purnama Sari yang telah memberi perhatian lebih doa dan semangatnya.
10. Husna yang telah sangat membantu dalam bimbingannya hingga selesainya skripsi ini.
11. Sahabat-sahabat tercinta: Hafiz Luthfi, Kemas M. Fahmi, Breri Harisandro, Tandaditya, Geraldo Sandy, Andrestu Kesuma, Arpin Bahreka Putra, Bayu Ega Firmansyah, Beni Kristanto, Shinta Fitriani, Susan Desiliana Sari, Wita Monica, Sasha Putri Pertiwi, Sherli Isti Anisa, Putri Amalia, Margaretha S. Gadmor, Melshella Ferinda, Indah Pratiwi dan teman-teman seperjuangan yang tidak bisa disebutkan semua yang telah menemani penulis serta memberikan bantuan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandar Lampung, September 2016
Penulis

Noval Ardiansyah

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Kerangka Pemikiran	3
1.4 Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Keong Emas	5
2.2 Pestisida Nabati	7
III. BAHAN DAN METODE	10
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Uji Pendahuluan	10
3.4 Metode Penelitian	11
3.5 Pelaksanaan Penelitian	12
3.5.1 Pengumpulan Keong Emas	12
3.5.2 Pembuatan Serbuk Daun Tembakau	12
3.5.3 Aplikasi Serbuk Daun Tembakau	12
3.6 Pengamatan	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Hasil Penelitian	14
4.2 Pembahasan	16

V. KESIMPULAN DAN SARAN	19
5.1 Kesimpulan	19
5.2 Saran	19
PUSTAKA ACUAN	20
LAMPIRAN	23–33

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Uji pendahuluan keong emas dan ikan emas	11
2. Persentase mortalitas keong emas setelah aplikasi serbuk daun tembakau	14
3. Data mortalitas keong emas hari ke-1 (%)	24
4. Transformasi data mortalitas keong emas hari ke-1 (%)	24
5. Uji homogenitas data mortalitas keong emas hari ke-1	24
6. Analisis ragam mortalitas keong emas hari ke-1	25
7. Data mortalitas keong emas hari ke-2 (%)	25
8. Transformasi data mortalitas keong emas hari ke-2 (%)	25
9. Uji homogenitas mortalitas keong emas hari ke-2 (%)	26
10. Analisis ragam mortalitas keong emas hari ke-2	26
11. Data mortalitas keong emas hari ke-3 (%)	26
12. Transformasi data mortalitas keong emas hari ke-3 (%)	27
13. Homogenitas data mortalitas keong emas hari ke-3	27
14. Analisis ragam mortalitas keong emas hari ke-3	27
15. Data mortalitas keong emas hari ke-4 (%)	28
16. Transformasi data mortalitas keong emas hari ke-4 (%)	28
17. Uji homogenitas mortalitas keong emas hari ke-4	28
18. Analisis ragam mortalitas keong emas hari ke-4	29

19. Data mortalitas keong emas hari ke-5 (%)	29
20. Transformasi data mortalitas keong emas hari ke-5 (%)	29
21. Homogenitas ragam mortalitaskeong emas hari ke-5	30
22. Analisis ragam mortalitas keong emas hari ke-5	30
23. Data mortalitas keong emas hari ke-6 (%)	30
24. Transformasi data mortalitas keong emas hari ke-6	31
25. Uji homogenitas mortalitas keong emas hari ke-6	31
26. Analisis ragam mortalitas keong emas hari ke-6	31
27. Data mortalitas keong emas hari ke-7 (%)	32
28. Transformasi data mortalitas keong emas hari ke-7	32
29. Uji homogenitas mortalitas keong emas hari ke-7	32
30. Analisis ragam mortalitas keong emas hari ke-7	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Mortalitas keong emas dengan perlakuan serbuk daun tembakau	15
2. Keong emas yang masih sehat, keong emas yang sudah mati setelah diaplikasikan serbuk daun tembakau, dan keong emas yang mati setelah diaplikasikan serbuk daun tembakau setelah beberapa hari pengamatan	16

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Padi (*Oryza sativa*) adalah tanaman yang menghasilkan beras dan merupakan makanan pokok bagi setengah dari jumlah penduduk dunia. Luas areal tanaman padi sekitar 100 juta ha, dan lebih dari 90% terdapat di Asia Selatan, Asia Timur, dan Asia Tenggara (Semangun, 1993).

Menurut Badan Pusat Statistik (2014), produksi padi tahun 2014 sebanyak 70,83 juta ton gabah kering giling (GKG) atau mengalami penurunan sebesar 0,45 juta ton (0,63 persen) dibandingkan tahun 2013. Penurunan produksi diperkirakan terjadi karena penurunan luas panen sebesar 41,61 ribu hektar (0,30 persen) dan penurunan produktivitas sebesar 0,17 kuintal/hektar (0,33 persen).

Produksi beras perlu ditingkatkan agar kebutuhan bahan pangan masyarakat tercukupi dan tercapai swasembada pangan (Rukmana dan Saputra, 1997). Upaya peningkatan produksi tersebut tidak selalu berhasil karena dihadapkan pada berbagai kendala, diantaranya serangan hama dan penyakit (Oka, 1995).

Salah satu hama yang menyerang pertanaman padi adalah keong emas (*Pomacea* sp.). Keong emas berpotensi menjadi hama karena bersifat herbivora dan dapat hidup dengan baik di berbagai habitat air tawar. Jenis-jenis tanaman yang disukai

keong emas adalah tanaman padi muda, kangkung, eceng gondok, dan tanaman lunak lainnya (Susanto, 1993). Keong emas merusak tanaman padi yang berumur 1-3 minggu setelah tanam dan dapat merusak tanaman padi muda terutama saat pembibitan. Keong emas menyerang dengan cara memakan bagian pangkal batang muda yang masih sekulen sehingga menyebabkan kematian tanaman (Susanto, 1993).

Pengendalian keong emas dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya dengan menggunakan pestisida nabati, salah satu bahan tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati adalah daun tembakau. Daun tembakau mengandung nikotin. Nikotin adalah pestisida yang pertama direkomendasikan pada tahun 1973 untuk tanaman sayuran (Riswanto, 2009). Menurut Hadikusumo (2007), kandungan nikotin pada daun tembakau (*Nicotiana tabacum* Linn.) merupakan senyawa alkaloid utama pada daun tembakau dengan nama senyawa kimia 1-1-metil-2-2 pirrolidin yang memiliki berat jenis 1,009 dan titik didih 147 °C.

Penggunaan serbuk daun tembakau sebagai pestisida nabati diharapkan dapat mengendalikan hama keong emas di lahan padi sawah. Namun belum diketahui berapa takaran serbuk daun tembakau yang tepat untuk mengendalikan keong emas (*Pomacea* sp.). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan serbuk daun tembakau apakah serbuk tembakau tersebut dapat mengendalikan hama keong emas (*Pomacea* sp.).

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dosis serbuk daun tembakau (*Nicotiana tabacum* Linn.) yang efektif dalam mengendalikan hama keong emas (*Pomacea* sp.).

1.3 Kerangka pemikiran

Daun tembakau (*Nicotiana tabacum* Linn.) mengandung nikotin yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati. Nikotin yang terdapat dalam daun tembakau berbentuk nikotin sulfat. Setiap bagian daun tembakau memiliki kandungan nikotin yang berbeda. Daun tembakau bagian bawah mengandung 0,16 – 2,89% nikotin, bagian tengah daun mengandung 0,3 – 3,75%, dan bagian atas mengandung 0,5 – 4,0% nikotin. Nikotin merupakan senyawa kimia organik yang bersifat toksik dan dapat digunakan untuk membunuh serangga (Cahyono, 1998). Menurut Hasanah (2012), kandungan alkaloid nikotin dan nikotin sulfat pada daun tembakau dapat digunakan sebagai racun kontak, fumigan, dan racun perut. Menurut Dwi dan Subiyakto (2006 dalam Sujak dan Diana, 2012), ekstrak tanaman tembakau 40% menyebabkan kematian nimfa *Myzus persicae* sebesar 91%. *Myzus persicae* merupakan pengisap dan satu family dengan *Aphis gossypii*.

Upaya pengendalian keong emas sampai saat ini masih dilakukan dengan menggunakan pestisida sintesis sehingga menimbulkan efek negatif pada lingkungan. Untuk itu perlu dilakukan upaya alternatif dalam mengendalikan hama keong emas yang lebih ramah lingkungan. Pemanfaatan bahan tumbuhan

sebagai pestisida nabati dapat dijadikan alternatif dalam pengendalian hama keong emas pada lahan padi sawah. Tumbuhan yang dapat dijadikan pestisida nabati dalam mengendalikan keong emas di lahan padi sawah adalah tembakau. Daun tembakau mengandung nikotin yang sering digunakan untuk mengendalikan hama tanaman. Dengan penggunaan daun tembakau sebagai bahan baku pembuatan pestisida nabati diharapkan dapat mengendalikan hama keong emas (*Pomacea* sp.) pada lahan padi sawah.

1.4 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat dosis serbuk tembakau (*Nicotiana tabacum* Linn.) yang efektif dalam mengendalikan hama keong emas (*Pomacea* sp.).

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keong Emas

Keong emas satu famili dengan keong lokal, yaitu keong *Pila ampullacea*, famili Ampullaridae yang merupakan siput air tawar. Siput ini berbentuk bundar atau setengah bundar. Rumah siput berujung pada menara pendek dengan 4–5 putaran kanal yang dangkal. Tiga spesies *Pomacea* di Indonesia, yaitu *Pomacea canaliculata*, *P. insularum*, dan *P. paludosa* (Marwanto, 1997).

Keong emas diintroduksi dari Amerika Selatan pada tahun 1981 (Min dan Yan ,2006). Tahun 1985–1987, keong emas dianggap menjadi spesies lokal yang familiar. Tahun 1996, keong emas dikenal di Indonesia dengan sifatnya yang khas tahan terhadap kekeringan. Penyebaran populasi keong emas melalui aliran air dan terbawa transportasi perahu. Irigasi di Indonesia menyebabkan penyebaran keong emas menjadi mudah (Sumarjanto, 1991). Pada beberapa tahun terakhir, keong emas mulai menjadi hama padi yang serius (Hendarsih, 2006).

Keong emas memiliki ciri-ciri cangkang berbentuk bulat dengan tinggi mencapai 10cm dan berwarna kekuningan. Operkulum keong emas berbentuk bulat berwarna coklat kehitaman pada bagian luar dan coklat kekuningan pada bagian

dalam. Bagian kepala keong emas berbentuk segitiga dan mengecil ke bagian belakang (Halimah dan Ismail, 1989).

Keong emas dapat hidup pada suhu berkisar antara 23–32 °C dan oksigen terlarut berkisar antara 0–5,27 ppm (Halimah dan Ismail, 1989). Menurut Sumarni (1989), keong emas menghendaki pH air berkisar antara 5–8.

Keong emas memiliki kepiridian tinggi dan sanggup hidup 2–6 tahun. Telur keong emas berwarna merah muda dengan diameter 2,2–3,5 mm. Keong emas meletakkan telur dalam bentuk kelompok pada tumbuhan, pematang dan ranting. Telur menetas pada 8–14 hari. Ukuran keong yang baru menetas 2,2–3,5 mm. Keong emas menjadi dewasa dalam 60 hari atau lebih tergantung kondisi lingkungan (Kurniawati dkk., 2007).

Keong emas bersifat amfibi karena mempunyai insang dan paru-paru. Paru-paru adalah organ penting untuk hidup pada kondisi yang berat. Paru-paru tertutup jika sedang tenggelam dan terbuka setelah keluar dari air. Fungsi paru-paru bukan saja untuk bernafas tetapi juga untuk mengatur pengapungan. Gabungan operkulum dan paru-paru merupakan daya adaptasi untuk menghadapi kekeringan. Keong emas mampu menyusup ke dalam tanah sedalam 30 cm dan melakukan puasa (diapause) hingga jangka waktu 6 bulan saat sawah kering (kemarau). Keong emas dapat hidup pada lingkungan yang berat, seperti air yang terpolusi atau kurang kandungan oksigen. Jika musim hujan tiba atau pada saat sawah tersebut digenangi air kembali, keong emas akan keluar dan berkembang biak (Suharto dan Kurniawati, 2009).

Serangan keong emas tertinggi pada padi terjadi pada minggu pertama dan kedua setelah tanam, baik cara tanam pindah (tapin) maupun tanam benih langsung (tabela). Hasil penelitian menunjukkan bahwa cara tanam padi tabela lebih rawan dari serangan keong emas bila dibandingkan dengan cara tapin. Penerapan cara tabela diperlukan perhatian lebih khusus untuk mengantisipasi adanya serangan keong emas. Stadium paling merusak ketika keong emas berukuran 10 mm (kira-kira sebesar biji jagung) sampai 40 mm (kira-kira sebesar bola pingpong). Kepadatan populasi keong emas sekitar 10–15 ekor/m² mampu menghabiskan padi muda dalam waktu tiga hari jika air sawah dalam keadaan tergenang. Serangan keong emas setelah tiga minggu lebih rendah karena laju pertumbuhan tanaman lebih tinggi daripada tingkat kerusakan padi (Diratmaja dan Permadi, 2004).

2.2 Pestisida Nabati

Pestisida nabati merupakan salah satu sarana pengendalian hama alternatif yang layak dikembangkan, karena senyawa pestisida dari tumbuhan tersebut mudah terurai di lingkungan dan relatif aman terhadap makhluk bukan sasaran. Pestisida nabati adalah produk alam berasal dari tanaman yang mengandung kelompok metabolit sekunder yang mengandung banyak senyawa bioaktif seperti alkaloid, terpenoid, fenolik, dan zat-zat kimia sekunder lainnya. Senyawa bioaktif tersebut apabila diaplikasikan ke tanaman yang terinfeksi berpengaruh terhadap sistem saraf otot, keseimbangan hormon, reproduksi, perilaku berupa penolak, penarik, anti makan, dan sistem pernafasan OPT. Senyawa bioaktif ini dapat dimanfaatkan

seperti layaknya sintetik, perbedaannya bahan aktif pestisida nabati disintesa oleh tumbuhan dan jenisnya dapat lebih dari satu macam (Hidayat, 2001).

Telah diketahui berbagai jenis tanaman memproduksi senyawa kimia untuk melindungi dirinya dari serangan OPT. Senyawa inilah yang kemudian diambil dan dipakai untuk melindungi tanaman lain. Pembuatan pestisida nabati dapat dilakukan dengan skala industri menggunakan teknologi tinggi atau dibuat skala sederhana oleh kelompok tani dan perorangan. Pestisida nabati yang dibuat secara sederhana dapat berupa larutan hasil perasan, rendaman, ekstrak, rebusan bagian tanaman berupa akar, umbi, batang, daun, biji, dan buah (Sudarmo, 2000). Senyawa yang terkandung dalam tumbuhan yang dapat berfungsi sebagai insektisida diantaranya golongan sianida, saponin, tanin, flavanoid, alkaloid, steroid, dan minyak atsiri (Kardinan, 2000).

Salah satu tanaman yang dapat dijadikan pestisida nabati adalah daun tembakau. Tembakau merupakan tanaman semak semusim yang tingginya dapat mencapai 2,5 m. Tembakau memiliki batang tegak berkayu dengan warna hijau. Daun tunggal dengan panjang 20–50 cm dan lebar 5–30 cm. Tangkai daun memiliki panjang 1–2 cm dan berwarna hijau keputihan. Tanaman ini memiliki bunga majemuk yang tumbuh diujung batang. Buah berbentuk kotak, berwarna hijau ketika masih muda dan berwarna coklat setelah tua. Temperatur yang cocok untuk pertumbuhan tembakau berkisar 21–31,3 °C (Cahyono, 1998).

Tembakau mengandung senyawa kimia alkaloid. Alkaloid merupakan senyawa yang bersifat basa dan mengandung satu atau lebih atom nitrogen yang biasanya berupa sistem siklis. Alkaloid mengandung atom karbon, hidrogen, nitrogen, dan

oksigen. Senyawa alkaloid banyak terkandung dalam akar, biji, kayu maupun daun dari tumbuhan. Senyawa alkaloid merupakan hasil metabolisme dari tumbuh-tumbuhan dan digunakan sebagai cadangan bagi sintesis protein. Kegunaan alkaloid bagi tumbuhan adalah sebagai pelindung dari serangan hama, penguat tumbuhan, dan pengatur kerja hormon. Alkaloid mempunyai efek fisiologis (Tobing, 1989).

Nikotin di dalam tembakau pertama kali digunakan sebagai insektisida pada tahun 1763, dan alkaloid murninya diisolasi tahun 1828 oleh Posset dan Reimann, kemudian disintesis tahun 1904 oleh Piclet dan Rotschy. Alkaloid nikotin, nikotin sulfat dan senyawa nikotin lainnya digunakan sebagai racun kontak, fumigasi, dan racun perut. Insektisida ini diperdagangkan sebagai Black Leaf 32 40R mengandung 40 % nikotin untuk mengendalikan serangga yang lunak tubuhnya (Baehaki, 1993).

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada bulan Oktober sampai dengan bulan Juli 2015.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah keong emas sebanyak 180 ekor daun tembakau, air, dan kertas label. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember, pisau, kain kasa, tali plastik, gelas ukur, jangka sorong, dan timbangan.

3.3 Uji Pendahuluan

Berdasarkan uji pendahuluan yang telah dilakukan, pestisida nabati berupa serbukdaun tembakau (*Nicotiana tabacum* Linn.) mampu mengendalikan (mematikan) hama keong emas (*Pomacea* sp.). Uji pendahuluan dilakukan selama lima hari dengan menggunakan 10 ekor keong emas (Tabel 1).

Tabel 1. Uji Pendahuluan Keong Emas dan Ikan Emas.

Dosis serbuk daun Tembakau (g/l)	Mortalitas Keong Emas (%)	Mortalitas Ikan Emas (%)
10	10	0
20	20	0
30	40	10
40	50	20
50	60	20

Dari hasil uji pendahuluan yang dilakukan, daun tembakau dengan dosis 10 g/l dapat mematikan 1 ekor keong emas (10%), dosis 20 g/l dapat mematikan 2 ekor keong emas (20%), dosis 30 g/l dapat mematikan 4 ekor keong emas (40%), dosis 40 g/l dapat mematikan 5 ekor keong emas (50%), dan dosis 50 g/l dapat mematikan 6 ekor keong emas (60%). Uji pendahuluan juga dilakukan pada ikan emas. Dosis pestisida daun tembakau 10g/l dan 20 g/l tidak mematikan ikan emas, dosis 30 g/l mematikan 1 (10%) ekor ikan emas, dosis 40 g/l mematikan 2 (20%) ekor ikan emas, dan dosis 50 g/l mematikan 2 (20%) ekor ikan emas.

3.4 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 3 ulangan. Pada satuan percobaan digunakan 10 keong emas per pot, sesuai dengan uji pendahuluan yang telah dilakukan. Perlakuan yang digunakan adalah dosis serbuk daun tembakau yang terdiri atas 6 taraf yaitu 0 g/pot (T_0), 10 g/pot (T_1), 20 g/pot (T_2), 30 g/pot (T_3), 40 g/pot (T_4), dan 50 g/pot (T_5). Homogenitas ragam antar perlakuan diuji dengan Uji Bartlett dan kementerian data diuji dengan Uji Tukey. Jika asumsi terpenuhi yaitu

ragam antar perlakuan homogen dan data bersifat menambah maka data dianalisis ragam. Pemisahan nilai tengah diuji dengan uji BNT pada taraf 5%.

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Pengumpulan keong emas

Dalam penelitian ini diperlukan 180 ekor keong emas dengan diameter cangkang 1,5 cm – 2,0 cm. Sebelum penelitian dilaksanakan keong emas ditempatkan dalam ember dan diberi pakan.

3.5.2 Pembuatan serbuk daun tembakau

Daun tembakau di keringkan, setelah kering dicacah menjadi bagian-bagian kecil. Selanjutnya daun tembakau ditimbang dengan berat 10 g, 20 g, 30 g, 40 g, dan 50 g masing-masing sebanyak tiga ulangan. Kemudian serbuk daun tembakau tersebut dicampurkan ke dalam 1 liter air, selanjutnya didiamkan selama satu malam.

3.5.3 Aplikasi serbuk daun tembakau

Daun tembakau yang telah didiamkan selama satu malam didalam air kemudian dimasukkan kedalam ember yang berisi keong emas sesuai perlakuan, kemudian ember tersebut ditutup dengan kain kasa selama pengujian agar keong emas tersebut tidak keluar dalam kurungan ember dan menghindari kemungkinan kegagalan dari faktor lingkungan misalnya gangguan dari manusia dan organisme lain. Selama pengujian keong emas diberi pakan daun talas.

3.6 Pengamatan

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah mortalitas total (%) atau kematian keong emas, yang dihitung dengan menjumlahkan keong emas yang mati sampai hari terakhir (hari ke-7) pengamatan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan, dosis serbuk daun tembakau yang paling efektif dalam mengendalikan hama keong emas adalah 30 g/l yang dapat menyebabkan mortalitas keong emas sebesar 100,00 % pada hari ke-6.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian penulis menyarankan untuk melakukan penelitian lanjut di lapangan untuk melihat efektifitas serbuk daun tembakau dalam pengendalian keong emas pada pertanaman padi di sawah.

PUSTAKA ACUAN

- Anggraini, F., A. Suryanto., dan N. Aini. 2013. Sistem Tanam dan Umur Bibit pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13. *Jurnal Produksi Tanaman* 1. 2: 52–60.
- Baehaki. 1993. *Insektisida Pengendalian Hama Tanaman*. Angkasa. Bandung.
- Cahyono, B. 1998. *Tembakau, Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius. Yogyakarta. 126 hlm.
- Diratmaja dan K. Permadi. 2004. Tingkat Serangan Keong Emas (*Pomacea canaliculata*) pada Padi Sawah. *Jurnal Agrivigor*. 4 (1): 35–39.
- Gassa, A. 2011. Pengaruh Buah Pinang (*Areca catechu*) terhadap Mortalitas Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) pada Berbagai Stadia. *J. Fitomedika*. 7 (3): 171–174.
- Hadikusumo, S. A. 2007. Pengaruh Ekstrak Tembakau terhadap Serangan Rayap Kayu Kering *Cryptotermes cynocephalus* Light pada Bambu Apus (*Gigantochloa apus* Kurz.). *Jurnal Ilmu Kehutanan*. 1 (2): 47–54.
- Halimah dan Ismail. 1989. *Penelitian Pendahuluan Budidaya Siput Murbai*. Buletin Penelitian Perikanan Darat. Jawa Barat. 38–43 hlm.
- Hasanah M, Tangkas, dan Sakung. 2012. Daya Insektisida Alami Perasan Umbi Gadung (*Discorea hispida* Dennst.) dan Ekstrak Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.). ISSN 2302-4030. *J. Akad. Kim*. 1 (4): 166–173. Palu: University of Tadulako.
- Hendarsih, S. dan Kurniawati, N. 2002. *Prospek Moluskisida Nabati dalam pengendalian Siput Murbai*. *Berita Puslitbangtan* : 24: 11–12.
- Hendarsih, S. 2006. The Golden Snail *Pomacea* sp. In Indonesia. In Joshi, R.C. and L.C. Sebastian (eds). *Golden Advances in ecology and management of golden apple snail*. Phill Rice. Ingeria.
- Hidayat, A. 2001. *Metode Pengendalian Hama*. Deptan. Jakarta.

- Hudson, B.J.F. 1980. *Toxic Constituents of Plant Foodstuffs*. Academic Press, New York, and London.
- Kardinan, A. 2000. *Pestisida Nabati, Ramuan dan Aplikasi*. Cetakan ke-2. Penebar Swadaya. Jakarta. 80 hlm.
- Kurniawati, N. 2007. Daya Tetas dan Daya Hidup Keong Mas pada Perlakuan Pestisida Nabati dan Insektisida. Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi Menunjang P2BN, Buku I. 393–402 hlm.
- Laoh, H., R. Rusman, dan R. Permana. 2013. Pemberian Beberapa Dosis Tepung Biji Pinang (*Areca catechu* L.) Lokal Riau untuk Mengendalikan Hama Keong Emas (*Pomacea canaliculata* L.) pada Tanaman Padi. 1(2): 1–8.
- Marwoto, R. M. 1997. Keong Mas atau Keong Murbai (*Pomacea* spp.) di Indonesia. Prosiding III. Seminar Nasional Biologi XV. Perhimpunan Biologi Indonesia Cabang Lampung dan Universitas Lampung. 935-955 hlm.
- Meikawati, W., T. Salawati, dan U. Nurullita. 2013. Pemanfaatan Ekstrak Tanaman Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) sebagai Pestisida untuk Pengendalian Hama Ulat Grayak pada Tanaman Cabai. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang. Prosiding Seminar Nasional 2013 Menuju Masyarakat Madani dan Lestari. ISBN: 978-978-98438-8-3.
- Min, W. dan X. Yan. 2006. The Golden Apple Snail (*Pomacea canaliculata*) in China. P. 285-289. In *Joshi R.C and Sebastian L.S (eds)*. Global Advances in Ecology and Management of Golden Apple Snail. Phill Rice. Ingeria.
- Pribadi, G. A. 2008. Penggunaan mencit dan tikus sebagai hewan model penelitian nikotin. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Oka, I. N. 1995. *Pengendalian Hama Terpadu dan Implementasinya di Indonesia*. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta. 256 hlm.
- Riswanto, S. 2009. Uji efektivitas pestisida nabati terhadap hama *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae) pada tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum* L.). (Skripsi). Universitas Sumatera Utara.
- Rukmana, R. dan Saputra. 1997. *Penyakit Tanaman dan Teknik Pengendalian*. Kanisius. Yogyakarta. 168 hlm.
- Sastroutomo, S.S. 1992. *Pestisida dan Dampak Penggunaannya*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Semangun, H. 1993. *Penyakit-penyakit Tanaman Pangan di Indonesia*. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta. 449 hlm.

- Sudarmo, S. 2000. *Tembakau, Pengendalian Hama dan Penyakit*. Kanisius. Yogyakarta. 81 hlm.
- Suharto, H. dan N. Kurniawati. 2002. *Prospek Moluskisida Nabati dalam Pengendalian Siput Murbai*. *Berita Puslitbangtan*. 1 (24): 11–12.
- Sujak dan Diana, N. E. 2012. Uji Efektivitas Ekstrak Nikotin Formula I (Pelarut Ether) Terhadap Mortalitas *Aphis gossypii* (Homoptera; Aphididae). *J. Agrovigor*. 5 (1): 47–51.
- Sumarjanto. 1991. Biologi Keong Emas dan Kemungkinannya, Pemanfaatan sebagai Pakan Ikan. *Majalah Ilmiah Unsoed*. Purwokerto.
- Sumarni. 1989. *Golden Shell, Keong Mas Baru Penghuni Akuarium*. *Trubus* 240: 217–218.
- Susanto, T. 1993. *Pengantar Pengolahan Hasil Pertanian*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Susilowati, E. Y. 2005. Identifikasi Nikotin dari Daun Tembakau Kering dan Uji Efektivitas Ekstrak Daun Tembakau sebagai Insektisida Penggerek Batang Padi. <http://lib.unses.ac.id>. Diakses pada 01 Juni 2016.
- Tigauw, S. M. I., C.L. Salaki, dan J. Manueke. 2015. Efektivitas Ekstrak Bawang Putih dan Tembakau terhadap Kutu Daun (*Myzus persicae* Sulz.) pada Tanaman Cabai (*Capsicum* sp.). *J. Eugenia*. 21(3): 135–141.
- Tobing, R. 1989. *Kimia Bahan Alam*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan. Jakarta.
- Wibowo, L., Indrayati, dan Solikhin. 2008. Uji Beberapa Ekstrak Kasar Buah Pinang, Akar Tuba, Patah Tulang, dan Daun Mimba terhadap Keong Emas (*Pomacea* sp.) di Rumah Kaca. *Jurnal HPT Tropika*. 8(1): 17–22.
- Yunidawati, W., D. Bakti, dan B.S.J. Damanik. 2011. Penggunaan Ekstrak Biji Pinang untuk Mengendalikan Hama Keong Emas (*Pomacea canaliculata* Lamark) pada Tanaman Padi. *Jurnal Ilmu Pertanian Kultivar*. 5(2): 83–90.