



**EFEKTIVITAS PEMANFAATAN UMBI GADUNG
(*Dioscorea hispida*) TERHADAP HAMA
TIKUS**

SKRIPSI

Oleh

**Achmad Firmandani Putranto
NIM. 061510401092**

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**EFEKTIVITAS PEMANFAATAN UMBI GADUNG
(*Dioscorea hispida*) TERHADAP HAMA
TIKUS**

SKRIPSI

**Diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan
untuk menyelesaikan Program Sarjana pada
Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan
Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan
Fakultas Pertanian Universitas Jember**

Oleh :

**Achmad Firmandani Putranto
NIM. 061510401092**

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

SKRIPSI

EFEKTIVITAS PEMANFAATAN UMBI GADUNG (*Dioscorea hispida*) TERHADAP HAMA TIKUS

Oleh

Achmad Firmandani Putranto
NIM. 061510401092

Pembimbing

Pembimbing Utama : Prof. Dr. Ir. Suharto, MSc.
NIP. 19600122 198403 1 002

Pembimbing Anggota : Nanang Tri Haryadi SP, MSc.
NIP. 19810515 200501 1 003

PENGESAHAN

Skripsi berjudul : **Efektivitas Pemanfaatan Umbi Gadung (*Dioscorea hispida*) Terhadap Hama Tikus**, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 28 November 2012
Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji
Penguji I,

Prof. Dr. Ir. Suharto, MSc.
NIP.19600122 198403 1 002

Penguji II,

Penguji III,

Nanang Tri Haryadi, SP. MSc.
NIP. 19810515 200501 1 003

Ir. Sutjipto MS.
NIP.19521102 197801 1 001

Mengesahkan
Dekan,

Dr.Ir. Jani Januar, MT.
NIP. 19590102 198803 1 002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Achmad Firmandani Putranto

NIM : 061510401092

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “**Efektivitas Pemanfaatan Umbi Gadung (*Dioscorea hispida*) Terhadap Hama Tikus**”, adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus di junjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun, serta bersedia mendapat sanksi akademik jika dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 Desember 2012

Achmad Firmandani Putranto
NIM: 061510401092

RINGKASAN

Efektivitas Pemanfaatan Umbi Gadung (*Dioscorea hispida*) Terhadap Hama Tikus. Achmad Firmandani Putranto, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Tikus merupakan salah hama penting pada tanaman di perkebunan maupun persawahan. Spesies tikus yang merusak pertanian persawahan dan perkebunan yaitu *Rattus rattus tiomanicus*, *R. argentiventer* dan *R. rattus diardi*. Kerusakan akibat serangan tikus pada tanaman padi di Indonesia mencapai kerugian sebesar 15-20% setiap tahunnya, pada tanaman kelapa sawit kehilangan produksi minyak mentah sawit mencapai 1.363,8 kg/ha dalam 1 tahun. Pengendalian tikus yang telah dilakukan yaitu dengan menggunakan rodentisida sintetis. Penggunaan rodentisida sintetis cukup mahal, dan berdampak negatif terhadap lingkungan, maka perlu alternatif lain yaitu menggunakan rodentisida nabati dengan umbi gadung (*Dioscorea hispida*). Umbi gadung berpotensi cukup besar untuk menjadi rodentisida nabati, karena umbi gadung memiliki kandungan senyawa kimia yang dapat sebagai racun pembunuh tikus. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas umbi gadung sebagai rodentisida nabati terhadap hama tikus.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Hama Tumbuhan, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Jember pada bulan Juli sampai Agustus 2012. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan yaitu empat perlakuan A (kontrol), B (½ kg umbi gadung + 1 kg dedak + 1 ons tepung ikan + 4 biji kemiri + air secukupnya), C (1 kg umbi gadung + 1 kg dedak + 1 ons tepung ikan + 4 biji kemiri + air secukupnya), D (1 ½ kg umbi gadung + 1 kg dedak + 1 ons tepung ikan + 4 biji kemiri + air secukupnya), E (2 kg umbi gadung + 1 kg dedak + 1 ons tepung ikan + 4 biji kemiri + air secukupnya) yang masing-masing diulang sebanyak empat kali. Pengamatan meliputi gejala yang ditimbulkan pada rodentisida nabati dan menghitung jumlah maupun prosentase mortalitas tikus. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa semua perlakuan mampu membunuh tikus, kecuali kontrol. Perlakuan B mampu membunuh tikus dengan mortalitas sebesar 100% dan membutuhkan waktu relatif lama yaitu ± 11 hari. Mortalitas sebesar 100% pada perlakuan E membutuhkan waktu yang relatif singkat yaitu ± 7 hari. Komposisi perbandingan mortalitas hama tikus pada hari ke-7, pada perlakuan B dan E adalah 70% dan 100%.

SUMMARY

Utilization Effectiveness Yam Tuber (*Dioscorea hispida*) Rat Against Pests.
Achmad Firmandani Putranto, Department of Plant Pests and Diseases of the Faculty of Agriculture, University of Jember.

Rat is one of the important plant pests in plantations and rice fields. Species of rodents that destroy agricultural fields and plantations are *Rattus rattus tiomanicus*, *R. rattus argentiventer* and *R. rattus diardi*. Damage caused by rats attack on rice crops in Indonesia reached a loss of 15-20% every year, on oil palm crude oil production losses reached 1363.8 kg / ha in one year. pest control rats that had been carried out that is by using synthetic rodenticide. The use of synthetic rodenticides quite expensive, and have a negative impact on the environment, then need another alternative is to use rodenticides concerning plants with yam tuber (*Dioscorea hispida*). Yam tubers potentially sizeable to be a concerning plants rodenticides, because the yam tuber contains a chemical compound that can poison rat killer. The purpose of this study to determine the effectiveness of the yam tuber concerning plants rodenticides against rodent pest.

The experiment was conducted at the Laboratory of Plant Pests, Department of Plant Pests and Diseases, Faculty of Agriculture, University of Jember in July and August 2012. Experimental design used was completely randomized design (CRD), which consisted of 5 treatments is A (control), B (½ kg yam tuber + 1 kg bran + 1 ons of fish meal + 4 pecan nut + sufficient water), C (1 kg yam tuber + 1 kg bran + 1 ons of fish meal + 4 pecan nut + sufficient water), D (1½ kg yam tuber + 1 kg bran + 1 ons of fish meal + 4 pecan nut + sufficient water), E (2 kg yam tuber + 1 kg bran + 1 ons of fish meal + 4 pecan nut + sufficient water) each of which in repeated four times. Observations included the symptoms caused by the rodenticide concerning plants and calculate the number and percentage of mortality rat. The results showed that all treatments capable of killing rats, except the control. The treatment B was able to kill mice with a mortality of 100% and takes a relatively long time is ± 11 days. Mortality of 100% in the treatment of E takes a relatively short time is ± 7

days. The composition ratio of rat mortality at 7 days, in treatment B and E is 70% and 100%.

PRAKATA

Segala puji kepada Allah SWT atas segala karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis (KIT) ini yang berjudul **”Efektivitas Pemanfaatan Umbi Gadung (*Dioscorea hispida*) terhadap Hama Tikus”**. Karya Ilmiah Tertulis ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Jani Januar, MT, selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Jember.
2. Ir. H. Paniman Ashna Mihardjo, MP, selaku Ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.
3. Prof. Dr. Ir. Suharto, MSc., selaku Dosen Pembimbing Utama, Nanang Tri Haryadi SP, MSc., selaku Dosen Pembimbing Anggota dan Ir. Sutjipto, M.S. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.
4. Bapak, Ibu, Adikku beserta Keluarga Besar Suharno yang dengan tulus memberikan do’a, motivasi dan logistik sehingga penulis bisa menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis ini.
5. Teman-teman jurusan HPT yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis ini.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Karya Ilmiah Tertulis ini.

Penulis berharap semoga karya ilmiah tertulis ini dapat bermanfaat bagi para pengguna.

Jember, Maret 2012

Penulis

PERSEMBAHAN

Teriring doa dan syukur kehadiran Allah SWT, kupersembahkan karya ilmiah ini kepada:

1. Ayahanda (Suharno) dan Ibunda (Dra. Siti Watoniah) tercinta, yang selalu menjadi tauladan dan kebanggaanku, yang telah memberikan dorongan, motivasi, doa restu serta kasih sayang yang tulus dan ikhlas yang tidak mungkin dapat aku lupakan, aku persembahkan karya ilmiah ini sepenuhnya untuk kalian
2. Kakak-kakaku tersayang, Ichank, Restu, dan Rizqi., serta adikku tersayang Haqi yang selalu mengisi hari-hariku dan selalu memberi dukungan.
3. Kakak-kakak iparku tersayang Davila dan Dodik yang telah menemani hari-hariku, memberiku semangat dan dukungan.
4. Keponakanku “Muhammad Alfin Kamal Saputra dan Muhammad Mirza Mufadzal, serta Endra Raditya Sudanta Setiawan” (semoga jadi anak yang pintar, berbakti pada orang tua, bertakwa dan beriman pada Allah SWT, serta berguna bagi agama nusa dan bangsa)
5. Pak Mardi dan Ibu Cicik serta keluarga di Probolinggo yang selalu memberiku nasehat-nasehat yang sangat berarti, semangat dan memberi dukungan
6. Sahabat-sahabat terbaik yang pernah aku miliki dan menemaniku dikala suka dan duka, Wendro, Rio, Toni, Eko, Pungky, Aisyah, Handy, Deka, Adit, Cepek, Ludbi dan Dunan. Terima kasih atas semua bantuan dan semangat yang kalian berikan selama ini.
7. Teman-teman di PKM dan Bu Hartik yang telah memberi semangat, bantuan dan nasehat selama ini.
8. Almamater yang ku banggakan.

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Spesies Tikus Sebagai Hama yang Banyak Merusak Pertanaman..... | 5 |
| 2.1.1 Tikus <i>Rattus argentiventer</i> | 5 |
| 2.1.2 Tikus <i>Rattus rattus tiomanicus</i> | 6 |
| 2.1.3 Tikus <i>Rattus rattus diardi</i> | 7 |
| 2.2 Biologi dan Ekologi Tikus | 8 |
| 2.3 Umbi Gadung (<i>Dioscorea hispida</i>)..... | 10 |
| 2.4 Mekanisme Bahan Aktif Umbi Gadung..... | 13 |
| BAB 3. METODE PENELITIAN | 15 |
| 3.1 Waktu dan Tempat | 15 |
| 3.2 Bahan dan Alat..... | 15 |
| 3.3 Rancangan Percobaan | 15 |
| 3.4 Pelaksanaan | 15 |
| 3.4.1 Pembuatan Rodentisida Nabati | 15 |

| | |
|---|-----------|
| 3.4.2 Pemeliharaan Tikus..... | 17 |
| 3.4.3 Cara Aplikasi..... | 17 |
| 3.5 Parameter Pengamatan..... | 17 |
| 3.6 Analisa Data..... | 17 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 18 |
| 4.1 Pengaruh Rodentisida Nabati terhadap Mortalitas Tikus..... | 18 |
| 4.2 Gejala yang Ditimbulkan Hama Tikus Akibat Pengaruh Rodentisida Nabati..... | 22 |
| BAB 5. SIMPULAN..... | 25 |
| DAFTAR BACAAN..... | 26 |
| LAMPIRAN..... | 29 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Judul | Halaman |
|--------------|--|----------------|
| 4.1 | Persamaan Regresi Pengaruh Umbi Gadung terhadap Mortalitas Hama Tikus | 21 |
| 4.2. | Rata-rata Mortalitas Hama Tikus | 21 |

DAFTAR GAMBAR

| Nomor | Judul | Halaman |
|--------------|--|----------------|
| 2.1. | Siklus Hidup Tikus..... | 9 |
| 2.2. | Tanaman Gadung | 10 |
| 2.3. | Umbi Gadung (<i>Dioscorea hispida</i>) | 11 |
| 3.1. | (A) Gadung Setelah diparut ; (B) Proses Pencampuran (C) Pelet..... | 16 |
| 4.1. | Rata – rata Mortalitas Hama Tikus..... | 18 |
| 4.2. | Regresi Rata – rata Mortalitas Tiap Perlakuan | 20 |
| 4.3. | Gejala Kejang – kejang pada Hama Tikus | 23 |
| 4.4. | (A) Tikus Mati setelah Mengkonsumsi Umbi Gadung (B) Tikus Mengkonsumsi Tikus Lain yang Mati | 24 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | Judul | Halaman |
|--------------|---|----------------|
| 1. | Mortalitas Hama Tikus pada Hari ke- 3..... | 29 |
| 2. | Mortalitas Hama Tikus pada Hari ke- 4..... | 30 |
| 3. | Mortalitas Hama Tikus pada Hari ke- 5..... | 31 |
| 4. | Mortalitas Hama Tikus pada Hari ke- 6..... | 32 |
| 5. | Mortalitas Hama Tikus pada Hari ke- 7..... | 33 |
| 6. | Mortalitas Hama Tikus pada Hari ke- 8..... | 34 |
| 7. | Mortalitas Hama Tikus pada Hari ke- 9..... | 35 |
| 8. | Mortalitas Hama Tikus pada Hari ke- 10..... | 36 |