

PENYAKIT
BUHAN

**PEMBERIAN TEPUNG TEMULAWAK, LENGKUAS, DAN
KUNYIT TERHADAP *Sitophilus zeamais* MOSTCH
(COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)
PADA JAGUNG SIMPANAN**

Oleh

EMI NOVIYANTI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDERALAYA

2005

633.150 7
Nov
p
C 0515-62
2005

K = 13484 / 13845

**PEMBERIAN TEPUNG TEMULAWAK, LENGKUIS, DAN
KUNYIT TERHADAP *Sitophilus zeamais* MOSTCH
(COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)
PADA JAGUNG SIMPANAN**



Oleh
EMI NOVIYANTI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDERALAYA

2005

SUMMARY

EMI NOVIYANTI. The Use of Rhizome powder of Temulawak, Alpinia and Turmeric Against *Sitophilus zeamais* Mostch (Coleoptera: Curculionidae) on Stored Maize (Advised by **LUKMAN HAKIM TASLIM** and **YULIA PUJI ASTUTI**).

The objectives of the research was to study the effects of rhizome powder of temulawak, alpinia and turmeric, given as various treatments, against the population development of *Sitophilus zeamais* Motsch (Coleoptera: Curculionidae) under laboratory conditions.

The experiment was arranged in a Factorial Completely Randomized Design (FCRD) with two factors and five treatment for which each treatment combinations was replicated three times. The treatment factor were powder source (temulawak, alpinia, turmeric), and powder doses (1, 2, 3, 4, and 5 g powder per 100 g maize grain) The parameter observed were adult mortality and population.

The result of this research showed that alpinia powder more effective in regarding the development of *S. zeamais*. The doses of 2 g and above were found to be effective to retard the development *S. zeamais*. The interaction between alpinia powder and 2 g dose could effectively suppress the development of *S. zeamais*.

RINGKASAN

EMI NOVIYANTI. Pemberian Tepung Temulawak, Lengkuas dan Kunyit terhadap *Sitophilus zeamais* Motsch (Coleoptera: Curculionidae) pada Jagung simpanan (Dibimbing Oleh **LUKMAN HAKIM TASLIM** dan **YULIA PUJIASTUTI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tepung rimpang temulawak, lengkuas dan kunyit dalam berbagai perlakuan terhadap perkembangan populasi *sitophilus zeamais* Motsch (Coleoptera: Curculionidae) di laboratorium.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor dengan lima perlakuan dan masing-masing kombinasi perlakuan diulang tiga kali. Faktor perlakuan adalah jenis tepung (temulawak, lengkuas, kunyit) dan takaran (1 g, 2 g, 3 g, 4 g, 5 g tepung per 100 g bahan uji). Parameter pengamatan terdiri atas mortalitas imago dan populasi imago.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Tepung lengkuas lebih efektif menghambat perkembangan *S zeamais*. Untuk takaran yang digunakan pada takaran 2 g sudah efektif menghambat perkembangan *S. zeamais*. Untuk interaksi antara tepung lengkuas dengan takaran 2 g sudah efektif menghambat perkembangan *S. zeamais*

**PEMBERIAN TEPUNG TEMULAWAK, LENGKUAS DAN KUNYIT
TERHADAP *Sitophilus zeamais* MOTSCH (COLEOPTERA:
CURCULIONIDAE) PADA JAGUNG SIMPANAN**

Oleh

EMI NOVIYANTI

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pada

**PROGRAM STUDI ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDERALAYA

2005

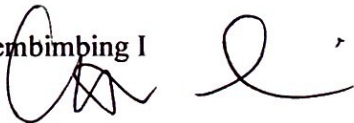
Skripsi

**PEMBERIAN TEPUNG TEMULAWAK, LENGKUAS DAN KUNYIT
TERHADAP *Sitophilus zeamais* MOSTCH. (COLEOPTERA :
CURCULIONIDAE) PADA JAGUNG SIMPANAN**

Oleh
EMI NOVIYANTI
05003105033

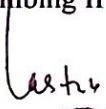
telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Ir. H. Lukman Hakim Taslim, M.S.

Pembimbing II

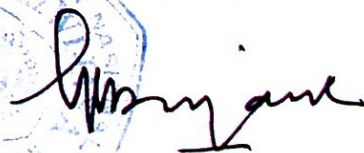
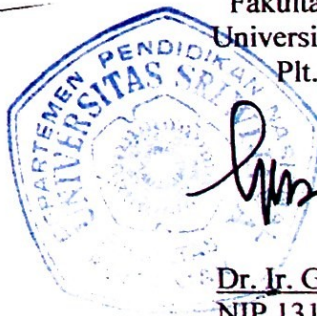


Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S.

Inderalaya,

Juli 2005

Fakultas Pertanian
Universitas Inderalaya
Plt. Dekan,




Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S.
NIP 131414570

Skripsi berjudul "Pemberian tepung temulawak, lengkuas dan kunyit terhadap *Sitophilus zeamais* Mostch (Coleoptera : Curculionidae) pada jagung di simpanan" oleh Emi Noviyanti telah dipertahankan didepan Komisi Penguji pada tanggal 4 Juli 2005.

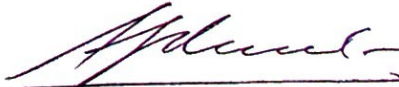
Komisi Penguji :

1. Ir. H. Lukman Hakim Taslim, M.S	Ketua	
2. Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S.	Sekretaris	
3. Dr. Ir. Nur Tjahjadi, M.Sc.	Anggota	
4. Dr. Ir. Abu Umayah, M.S	Anggota	

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Hama dan Penyakit Tumbuhan


Dr. Ir. Suparman S. H. Kusuma
NIP. 131 476 153

Mengesahkan,
Ketua Program Studi
Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan
U.b. Ketua Komisi Pendidikan


Ir. Abdullah Salim, M. S
NIP. 130 365 931

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang di sajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang di ajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Inderalaya, Juli 2005

Yang membuat pernyataan

Emi Noviyanti

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 14 November 1981 di Palembang, Sumatera Selatan, merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara. Orang tua bernama Kamid (Alm) dan Santiyem.

Sekolah Dasar di SD Negeri 300 Palembang diselesaikan pada tahun 1994. Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 12 Palembang diselesaikan pada tahun 1997. Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 09 Palembang diselesaikan pada tahun 2000.

Pada bulan Agustus tahun 2000 untuk tahun ajaran 2000/2001 penulis diterima di Universitas Sriwijaya Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Penulis pernah aktif di beberapa organisasi seperti HIMAPRO (Himpunan Mahasiswa Proteksi), BWPI (Badan Wakaf dan Pengkajian Islam), KAMMI (Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia), dan sekarang masih aktif di BEMU (Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pemberian Tepung Temulawak, lengkuas dan kunyit terhadap *Sitophilus zeamais* Motsch (Coleoptera: Curculionidae) pada jagung simpanan”.

Ucapan terima kasih penulis kepada Bapak Ir. H. Lukman Hakim Taslim, M.S dan Ibu Dr. Ir. Yulia Pujiastuti M.S selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.

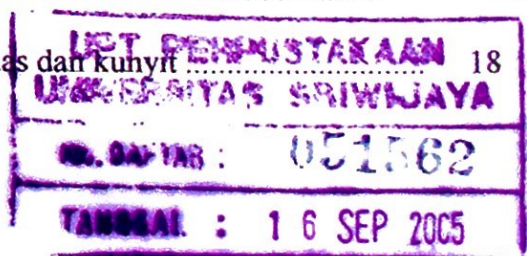
Kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak penulis harapkan guna kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhirnya semoga skripsi yang ditulis berdasarkan hasil penelitian ini berguna dan dapat dimanfaatkan oleh pembaca. Amin.

Inderalaya, Juli 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	4
C. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Jagung	5
B. <i>Sitophilus zeamais</i>	7
C. Pestisida Botani	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	16
B. Bahan dan Alat	16
C. Metode Penelitian	16
D. Cara Kerja.....	17
1. Persiapan serangga uji	17
2. Persiapan tepung temulawak lengkuas dan kunyit	17
3. Persiapan media biji jagung	18
4. Aplikasi tepung temulawak, lengkuas dan kunyit	18



E. Parameter Pengamatan.....	19
1. Mortalitas imago	19
2. Populasi imago	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. HASIL	21
B. PEMBAHASAN	25
V. KESIMPULAN DAN SARAN	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

	Hal
1. Pengaruh tepung temulawak, lengkuas dan kunyit terhadap persentase mortalitas <i>Sitophilus zeamais</i> Mostch pada minggu ke empat	21
2. Pengaruh takaran tepung temulawak lengkuas dan kunyit terhadap persentase mortalitas imago <i>Sitophilus zeamais</i> Mostch pada minggu ke empat	22
3. Pengaruh tepung temulawak, lengkuas dan kunyit terhadap populasi imago <i>Sitophilus zeamais</i> Mostch pada minggu keempat	23
4. Pengaruh takaran tepung temulawak, lengkuas dan kunyit terhadap populasi imago <i>Sitophilus zeamais</i> Mostch pada minggu ke empat	24

DAFTAR GAMBAR

	Hal
1. Imago <i>Sitophilus zeamais</i>	8
2. A. Tepung temulawak	18
B. Tepung lengkuas	18
C. Tepung kunyit	18
4. Histogram Mortalitas serangga	23
5. Histogram populasi serangga	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
A. Hasil Pengamatan mortalitas <i>Sitophilus zeamais</i> minggu ke 1	33
A1. Analisis keragaman mortalitas <i>Sitophilus zeamais</i> minggu ke 1	34
B. Hasil Pengamatan mortalitas <i>Sitophilus zeamais</i> minggu ke 2	34
B1. Analisis keragaman mortalitas <i>Sitophilus zeamais</i> minggu ke 2	35
C. Hasil Pengamatan mortalitas <i>Sitophilus zeamais</i> minggu ke 3	35
C1. Analisis keragaman mortalitas <i>Sitophilus zeamais</i> minggu ke 3	36
D. Hasil Pengamatan mortalitas <i>Sitophilus zeamais</i> minggu ke 4	36
D1. Analisis keragaman mortalitas <i>Sitophilus zeamais</i> minggu ke 4	37
E. Hasil Pengamatan populasi <i>Sitophilus zeamais</i> minggu ke 4	37
E1. Analisis keragaman populasi <i>Sitophilus zeamais</i> minggu ke 4	38
F. Hasil pengamatan suhu dan kelembaban udara selama penelitian di Laboratorium	39

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hasil tanaman setelah dipanen dapat mengalami kerusakan melalui kontaminasi, dan perubahan suhu serta kelembaban nisbi. Apabila terjadi gangguan pada hasil panen itu cukup berat akan berakibat pada menurunnya kualitas, sehingga daya tumbuhnya menjadi berkurang. Umumnya perlakuan pra penyimpanan diusahakan dalam keadaan kering dengan kadar air maksimum 14% (Kartosapoetra, 1991)

Kumbang jagung (*Sitophilus zeamais*) Motsch merupakan hama gudang yang bersifat kosmopolit (Kartasaputra, 1991). Di samping kerusakan fisik akibat gerakan oleh *S. zeamais* karena terakumulasinya asam urin pada biji jagung sehingga menurunkan kualitas biji jagung dalam gudang (Hill, 1990). Usaha pengendalian hama gudang telah banyak dilakukan baik secara fisik, mekanik maupun kimia atau aplikasi pestisida. Aplikasi pestisida merupakan cara yang umum digunakan dalam upaya pengendalian hama dan penyakit yang menyerang tanaman pertanian (Mueller, 1990).

Untuk mengurangi kerugian oleh serangan hama *S. zeamais*, dilakukanlah usaha pengendalian. Pengendalian dengan menggunakan pestisida sintetik sampai sekarang lebih banyak digunakan untuk mengendalikan hama dibandingkan dengan cara-cara pengendalian lain. Hal ini disebabkan karena pestisida itu memiliki banyak keuntungan, seperti cepat menurunkan populasi hama, mudah penggunaannya dan secara ekonomi cukup menguntungkan (Untung, 1984).

Selain keuntungan yang didapat dari penggunaan pestisida ada juga kerugiannya. Kerugian yang disebabkan oleh penggunaan pestisida di antaranya keracunan, polusi lingkungan, perkembangan serangga menjadi resisten, resurgensi atau toleren terhadap pestisida. (Kardinan. 2000).

Salah satu pengendalian yang ramah lingkungan adalah yang menggunakan insektisida nabati. Perlakuan insektisida nabati tidak dikhawatirkan akan menimbulkan resurgensi, bahkan sebaliknya akan mengakibatkan penekanan populasi sasaran (Priyono, 1994). Penggunaan insektisida nabati yang berasal dari tanaman rempah dan obat sekarang sedang giat- giatnya diteliti. Rempah-rempah di kenal toksik pada serangga hama karena kandungan senyawa tertentu pada tanaman rempah itu (Tri *et al.*, 1993).

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), Kunyit (*Curcuma domestica*) dan Lengkuas (*Alphina galang*) adalah spesies dari famili *Zingibereceae*. Rimpang temulawak mengandung zat kuning kurkumin, minyak atsiri, pati, protein, lemak, selulosa, dan mineral. Kandungan yang paling banyak kegunaan dari temulawak adalah pati, *kurkuminoid*, dan minyak atsiri (Afifah, 2003). Lengkuas adalah tumbuhan perdu, bagian tumbuhan ini yang dimanfaatkan adalah batang, akar, rhizoma, dan rimpangnya. Lengkuas dapat tumbuh di mana saja atau bersifat kosmopolit. Lengkuas dapat berguna sebagai insektisida botani dan anti bakteri X (Grainge *et al.*, 1987). Ada dua jenis lengkuas, yaitu lengkuas yang warna rimpangnya merah dan lengkuas merah muda. Rimpang lengkuas mengandung beberapa minyak atsiri, di antaranya ialah *kamfer*, *galangi*, *galangol*, *eugenol*, dan mungkin juga *curcumin* (Rismunandar, 1996).

Kunyit merupakan tanaman herba sama halnya dengan tanaman jahe, yang dapat hidup beberapa tahun pada suatu tempat. Warna rimpang kuning keabu-abuan dan mengkilap. Warna kuning oranye daging rimpang kunyit adalah akibat adanya minyak atsiri *Curcumin oil*. Fungsi minyak Curcumin, merupakan bahan antioxidant dan antibakteri (Rismunandar, 1996). Selain itu kunyit juga mengandung *Methane*, *Alpha-Pinene*, *Ascorbic-Acid*. Bahan-bahan tersebut diduga apabila diletakkan pada bahan simpanan dalam jumlah yang cukup diharapkan dapat berpengaruh pada penekanan populasi hama. Beberapa penelitian telah dilakukan dengan menggunakan rempah-rempah penyedap makanan dan tanaman obat. Penggunaan tepung rimpang lengkuas dengan takaran 1% dapat melindungi jagung di penyimpanan dari serangan *S. zeamais*. Hasil juga menunjukkan kematian 100% pada hari ke 45 (Prakash dan Rao, 1991). Tepung kunyit dilaporkan juga mampu menolak dan melindungi jagung di penyimpanan dari serangan *S. zeamais* (Prakash dan Rao, 1991) Ahamad dan Ahmad (1991), mengemukakan bahwa tepung rimpang kunyit menyebabkan kematian 100% pada *S. zeamais* sampai dengan hari ke 45, dengan takaran 1% dari berat bahan simpanan yang dicampurkan. Penelitian pendahuluan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dengan takaran antara 5 g sampai 20 g, di peroleh hasil dengan takaran 5 g sama dengan takaran 10 g.

Dari uraian di atas, penelitian ini telah dilakukan dalam usaha untuk mengetahui takaran yang efektif dari masing-masing tanaman tersebut beserta khasiat dan manfaatnya dalam mengendalikan populasi *S. zeamais* dengan berpedoman pada penelitian terdahulu.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung temulawak, lengkuas dan kunyit dalam berbagai perlakuan takaran terhadap perkembangan populasi *S. zeamais* di laboratorium

C. Hipotesis

1. Diduga pemberian tepung temulawak paling efektif menekan perkembangan *S. zeamais* di laboratorium.
2. Diduga pemberian 5 g paling efektif menekan perkembangan *S. zeamais* di laboratorium.
3. Diduga pemberian tepung temulawak dengan takaran 5 g paling efektif menekan perkembangan *S. zeamais* di laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2005. Teknologi tepat guna, Budidaya temulawak. (Online).([http://www.lptek.net.id/ind.warintek/budidaya pertanian](http://www.lptek.net.id/ind.warintek/budidaya_pertanian)). Di akses 11 maret. 2005).
- Anonim. 2005. (<http://www.ids.org/> Val. Di akses 11 maret 2005).
- Afifah, E. 2003. Khasiat dan Manfaat Temulawak Rimpang Penyembuh Aneka Penyakit. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Bengston, M. 1995. Pest of stored products, *in* M. Sidik ; Belen M. Rejesus, RosalindaP. Gracia; bruce R. Champ ; M. Bengson ; O.S Darmaputra; H, Halid (eds). 1995. proceedings of the Symposiumon Pest Management for Stored Food and feed, 5-7 September 1995. Bogor. Indonesia.
- Borrer, D. J., Charles. A. Triplehorn, dan Norman J. Johnson. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Dobie, P, C.P. Hanes; R.J. Hodges dan P.F. Prevelt. 1985. Insect and arachnids of tropical stored products, their biology and identification (a training manual). Storage Department. Tropical Development and Research Institute. London.
- Flint, W.P. & C.L. Metcalf. 1962. Destructive and Useful Insects. Their Habits and Control. Tau-Mc Graw Hill Publishing Co. New Delhi.
- Grainge, M, & A. Saleem. 1987. Hand Book of Plants With Pest Control Properties. A Wiley-Interscience Publication. Jhon Wiley & Sons. New York.
- Haines, C.P. 1991. Insects and arachnids of tropical stored products their biology and identification (a training manual). Storage Department. Tropical Development and Research Institute (rev. and 2nd ed). London.
- Hill, D.S. 1990. Pest of Stored Products and Their Control. Belhaven Press. London.

- Kardinan, A. 2000. *Pestisida Nabati Ramuan dan Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kartasapoetra. 1991. *Hama dan Penyakit Tumbuhan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. *The pest of crop in Indonesia*. Revised and translated by P.A. van der Laan. Ichtiar Baru- Van Hoeve. Jakarta.
- Kusnaedi. 1999. *Pengendalian Hama Tanpa Pestisida*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Malingre, Th. M. 1975. *Curcuma xanthorriza* Roxb., Temulawak als plent met galdrijvende werking, *Pramaceutisch Weekblad*, 110 hlm. 601. in Liang, O. B. Apsarton, Y. Widjaja, T. Puspa S. 1980. *Beberapa Aspek Isolasi, Identifikasi dan penggunaan Komponen-Komponen Curcuma xanthorriza Roxb dan Curcuma Domestica Val*.
- Muhadjir, F. 1988. *Karakteristik Tanaman Jagung dalam Subandi*, M. Syam, A. Widjono. *Jagung*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Muller, P. 1990. *Pesticides in Africa : Umweltprobleme*. Gettinger Beitragezur Land-und Forstwirtschaft den tropen und subtropen. Heft 60.P. 111 – 132.
- Natawigena, H. 1990. *Entomologi Pertanian*. Orba Sakti. Bandung.
- Prakash, A dan R, Jagadiswari. 1997. *Botanical Pesticides in Agriculture*. Lewis Publishers. Florida.
- Prijono, D. 1994. *Teknik Pemanfaatan Insektisida Botanis*. Penuntun Praktikum. Pelatihan Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Para Teknisi Dalam Menejemen Penelitian PHT. Bogor, 13 juni - 9 juli 1994.
- Rismunandar. 1996. *Rempah Rempah Komoditi Ekspor Indonesia*. Penerbit Sinar baru. Bandung.
- Soeraatmadja, H.S., Sumeno, Tohidin, Nasahi, C. 1994. *Pengaruh Konsentrasi Dan Waktu Eksposure Aluminium Fosfida Terhadap Mortalitas Kumbang Jagung Sitophilus zeamais Motsch (Coleoptera : Curculionidae)*. Jurusan Hama Dan

Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran. Bandung.
Laporan Penelitian.

Somaatmadja, D. 1980. Sekam Gabah Sebagai Bahan Industri. *Jurnal
Perkembangan Produksi dan Teknologi Industri II.*

Suprpto. 1998. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta.

Untung, K. 1984. Pengantar analisis ekonomi pengendalian hama terpadu. Andi
Offset. Yogyakarta.

Warisno. 1998. Budi daya jagung hibrida. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.