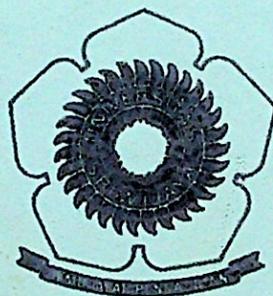


PENYAKIT
BUHAN

**INFEKSI CENDAWAN *Aspergillus flavus* Link ex Fr.
PADA BIJI KACANG TANAH
DALAM BERBAGAI KADAR AIR DI LABORATORIUM**

Oleh :
RUSMALINA AR



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2006**

632-407

Rus

i
2006

R.13919/14280

**INFEKSI CENDAWAN *Aspergillus flavus* Link ex Fr
PADA BIJI KACANG TANAH
DALAM BERBAGAI KADAR AIR DI LABORATORIUM**



**Oleh :
RUSMALINA AR**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2006**

SUMMARY

RUSMALINA AR. The infection of *Aspergillus flavus* Link ex Fr. Of peanut in various of water content in Laboratory (suervised by **ABDULLAH SALIM** dan **ABDUL MAZID**).

The objective of this research was to know the infection of *Aspergillus flavus* Link ex Fr. On peanut in various of water content.

This research was conducted in Fitopatohology Laboratory of Depertemen of Plant Pest and Disease, Agriculture Faculty Of Sriwijaya University Indralaya, from July to December 2005.

This research was arranged by Completely Randomized Design (RAL) with five treatments and four replications. The parameters observed was incubation period, infected seed percentage and rotten seed percentage.

The result showed that the incubation period of *A. flavus* rate attack was more short in seed water content by 16 % the incubation period (1,38 day) and the longest 6 % (10,56 day). While the highest infection of *A. flavus* showed by treatment with seed water 16 %. The percentage of rotten seed was 0 % till the end of research.

RINGKASAN

RUSMALINA AR. Infeksi cendawan *Aspergillus flavus* Link ex Fr pada kacang tanah dalam berbagai kadar air di Laboratorium (Dibimbing oleh **ABDULLAH SALIM** dan **ABDUL MAZID**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui infeksi cendawan *Aspergillus flavus* Link ex Fr. pada kacang tanah dalam berbagai kadar air.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fitopatologi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya, dari Juli 2005 sampai dengan Desember 2005.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan empat ulangan. Parameter yang diamati adalah masa inkubasi, persentase biji yang terinfeksi dan persentase biji yang busuk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masa inkubasi serangan cendawan *A. flavus* lebih singkat pada perlakuan kadar air biji 16 persen (1,38 hari) dan paling lama pada perlakuan kadar air biji 6 persen (10,56 hari). Sedangkan infeksi cendawan *A. flavus* tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan dengan kadar air biji 16 persen. Persentase biji yang busuk nol persen hingga akhir penelitian.

**INFEKSI CENDAWAN *Aspergillus flavus* Link ex Fr
PADA BIJI KACANG TANAH
DALAM BERBAGAI KADAR AIR DI LABORATORIUM**

**Oleh
RUSMALINA AR**

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**

**INDRALAYA
2006**

Skripsi

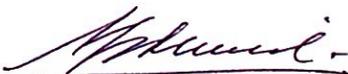
INFEKSI CENDAWAN *Aspergillus flavus* Link ex Fr.
PADA BIJI KACANG TANAH
DALAM BERBAGAI KADAR AIR DI LABORATORIUM

Oleh
RUSMALINA AR
05003105038

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I

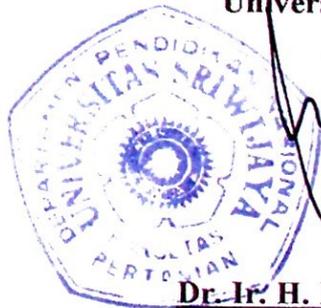
Indralaya, Februari 2006


Ir. Abdullah Salim, M.Si

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,

Pembimbing II

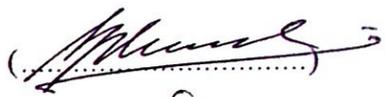
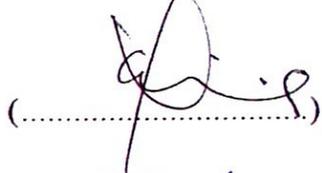
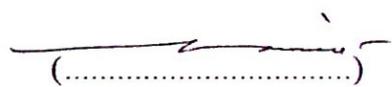

Ir. Abdul Mazid



Dr. Ir. H. Imron Zahri, MS.
NIP. 130516530

Skripsi berjudul “Infeksi Cendawan *Aspergillus flavus* Link ex Fr. Pada Kacang Tanah Dalam Berbagai Kadar Air Di Laboratorium” oleh Rusmalina AR telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 20 Februari 2006.

Komisi Penguji

1. Ir. Abdullah Salim, M.Si	Ketua	
2. Ir. Abdul Mazid	Sekretaris	
3. Ir. Harman Hamidson, M.P	Anggota	
4. Ir. Nirwati Anwar	Anggota	

Mengetahui
Ketua Jurusan
Hama dan Penyakit Tumbuhan



Dr. Ir. H. Suparman SHK
NIP. 131476153

Mengesahkan
Ketua Program Studi
Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan



Dr. Ir. Yulia Pujiastuti
NIP. 131694733

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

Inderalaya, Februari 2006

Yang membuat pernyataan

Rusmalina AR

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 18 November 1982 di Baturaja, merupakan anak kelima dari lima bersaudara. Orang tua bernama H. Abdul Rachman HR (Alm) dan Lazimah AB.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 1994 di SD Negeri Tanjung Agung Baturaja Barat. Pendidikan sekolah lanjutan pertama diselesaikan pada tahun 1997 di SMP Negeri 5 Baturaja. Pada pertengahan tahun 1997 penulis melanjutkan sekolah lanjutan tingkat atas di SMU Negeri 3 Baturaja, dan selesai pada tahun 2000. Sejak Agustus 2000, penulis resmi tercatat sebagai mahasiswa Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas nikmat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian, penyusunan dan penulisan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan hormat yang setulus-tulusnya kepada Bapak Ir. Abdullah Salim, M.Si dan Bapak Ir. Abdul Mazid selaku pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan serta memberikan masukan yang sangat berharga, sejak persiapan dan pelaksanaan penelitian sampai dengan penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Harman Hamidson, M.P dan Ibu Ir. Nirwati Anwar selaku penguji serta semua staf dosen Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang memberikan masukan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya penulis sampaikan kepada ayahanda (walaupun di alam yang berbeda), bunda, yunda Rani, yunda Iin, yunda Lisa, yunda Rahma, kak Wahyu, kak Tonny, kak Arman, kak Lutfi dan keempat keponakanku (Fikri, Nabila, Zhahrina dan Hana) yang manis yang tidak henti-hentinya mendo'akan dan memberiku semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Kak Robby yang selalu sabar mendampingi dan mendo'akanku. Abah, mamak, yunda Yanti, kak Rozi, Adi, Vivin, Santi, Bowo, Tomy dan si imut Tya, terima kasih atas semua bantuannya selama ini

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada teman-temanku Arda, Nyimas, Uni Anis, Darini, Dian, Abang Kholis, Abang Sandy, Fikri, Asbar, Metty, Jumhadi, Nizlini, Melati, Endang, Hasiholan, Dana, Deli, Edward, Eko, Een dan semua teman-teman satu angkatan “Cuex 2000” atas waktu, do’a dan tenaga yang diberikan dalam membantu melaksanakan penelitian sampai skripsi ini diselesaikan.

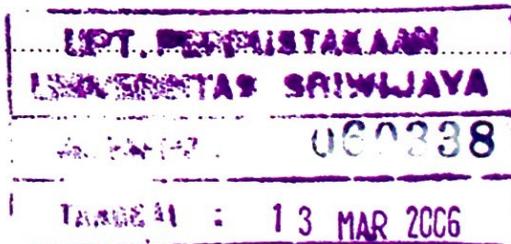
Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran kritik dari berbagai pihak sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat untuk kita semua. Akhir kata penulis mengucapkan **Alhamdulillahirobbil’alamin**, segala puji bagi Allah yang selalu memberi petunjuk dan hidayah-Nya. Amin.

Indralaya, Februari 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kacang Tanah	4
B. Kadar Air Biji	9
C. Cendawan <i>Aspergillus flavus</i> Link ex Fr.	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	15
B. Bahan dan Alat	15
C. Metode Penelitian	15
D. Cara Kerja	16
1. Penetapan Kadar Air Biji	16
2. Persiapan Inokulum	17
3. Inokulasi Patogen	18



E. Pengamatan	20
1. Masa Inkubasi	20
2. Persentase Biji yang Terinfeksi	20
3. Persentase Biji yang Busuk	20
4. Analisa Statistika	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	22
1. Masa Inkubasi	22
2. Persentase Biji yang Terinfeksi	23
3. Persentase Biji yang Busuk	24
B. Pembahasan	24
1. Masa Inkubasi	24
2. Persentase Biji yang Terinfeksi	25
3. Persentase Biji yang Busuk	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	27
B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	30

E. Pengamatan	20
1. Masa Inkubasi	20
2. Persentase Biji yang Terinfeksi	20
3. Persentase Biji yang Busuk	20
4. Analisa Statistika	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	22
1. Masa Inkubasi	22
2. Persentase Biji yang Terinfeksi	23
3. Persentase Biji yang Busuk	24
B. Pembahasan	24
1. Masa Inkubasi	24
2. Persentase Biji yang Terinfeksi	25
3. Persentase Biji yang Busuk	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	27
B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Pengaruh kadar air biji terhadap masa inkubasi (hari) 22
2. Pengaruh kadar air biji terhadap persentase biji yang terinfeksi 23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Hubungan antara laju respirasi dan persentase kadar air	10
2. Konidiofor dan konidia <i>Aspergillus flavus</i> Link ex Fr.	11
3. Kacang tanah yang terinfeksi cendawan <i>Aspergillus flavus</i> Link ex Fr.	12
4. Biji Kacang tanah	16
5. Biakan murni <i>Aspergillus flavus</i> Link ex Fr. pada media PDA	18
6. Lemari Inkubasi	19
7. Biji kacang tanah yang busuk akibat infeksi cendawan <i>Aspergillus flavus</i> Link ex Fr.	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Bagan penelitian di laboratorium	30
2. Data pengamatan masa inkubasi <i>A. flavus</i>	31
a. Hasil pengamatan masa inkubasi (hari)	31
b. Analisis keragaman masa inkubasi	31
3. Data pengamatan persentase biji terinfeksi <i>A. flavus</i>	32
a. Hasil pengamatan persentase biji yang terinfeksi	32
b. Hasil pengamatan persentase biji yang terinfeksi (trans.arcsin \sqrt{x})	32
c. Analisis keragaman persentase biji yang teinfeksi	32

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang cukup penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi. Biji kacang tanah mengandung 30 persen lemak dan 40 persen protein (Sumarno, 2000).

Menurut Somaatmadja (1982), faktor penghambat peningkatan produksi kacang tanah yang utama adalah hama dan penyakit, disamping kualitas biji yang tersedia kurang baik. Selanjutnya dikemukakan, bahwa faktor penting yang berpengaruh terhadap kualitas biji kacang tanah adalah panen, pengolahan hasil dan penyimpanan.

Adisarwanto (2000) menyatakan, secara umum kacang tanah dalam simpanan baik berbentuk polong maupun biji sangat peka terinfeksi cendawan dan beberapa jenis hama. Tingkat kerusakan dalam penyimpanan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satunya ialah cara penanganan sebelum disimpan, yaitu saat dan cara panen, pengeringan dan perontokan, maupun pembijian. Hal-hal tersebut berpengaruh terhadap mutu awal kacang tanah (kadar air biji, tingkat kerusakan, dan kematangan biji) sebelum disimpan. Faktor lain adalah cara dan tempat ruang simpan dapat berpengaruh terhadap laju kerusakan biji akibat perubahan kondisi lingkungan penyimpanan seperti suhu, kelembaban, dan sirkulasi udara.

Gangguan yang paling sering timbul selama di penyimpanan pada biji kacang tanah adalah terinfeksi cendawan *Aspergillus flavus* Link ex Fr. (Winarno dan Jenie, 1983).

Penyimpanan kacang tanah dalam bentuk polong maupun biji rentan terhadap kontaminasi aflatoksin yang dapat mengganggu kesehatan hati manusia yang memakannya. Oleh karena itu, bila ditujukan untuk keperluan konsumsi pangan maka penyimpanannya harus dilakukan secara teliti. Pada batas kadar tertentu aflatoksin akan membahayakan kesehatan manusia. Aflatoksin merupakan senyawa metabolit yang bersifat racun dan diproduksi oleh strain cendawan *A. flavus* dan *Aspergillus parasiticus* Speare. Hal ini ditemukan pertama kali di Inggris pada tahun 1960. Toksin yang berbahaya ini dapat memengaruhi mekanisme kerja hati manusia, mamalia, maupun unggas sehingga menjadi faktor penyebab kanker hati (Adisarwanto, 2000).

Telah diketahui bahwa proses pengeringan biji kacang tanah dengan cara penjemuran di bawah sinar matahari merupakan cara tradisional dan umum dilakukan oleh petani di Indonesia. Keuntungan dengan cara ini adalah energi yang didapat murah dan berlimpah, namun kerugiannya adalah jumlah sinar panas matahari tidak tetap sepanjang hari sehingga kadar air biji kacang tanah yang didapat tidak sesuai dengan yang diinginkan (Sutopo, 1985).

Menurut Suprpto (1998), untuk menyimpan biji kacang tanah agar bebas dari infeksi cendawan *A. flavus*, hendaknya biji disimpan pada kadar air di bawah sembilan persen, tetapi Rismunandar (1981) mengemukakan, bahwa kadar air biji kacang tanah yang hendak disimpan boleh mencapai 10 persen.

Somaatmadja (1993) mengemukakan, bahwa untuk mengurangi perkembangan *A. flavus*, kacang tanah harus dikeringkan sampai kadar airnya di bawah 14 persen.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu diteliti tentang infeksi cendawan *A. flavus* pada biji kacang tanah dalam berbagai kadar air.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui infeksi cendawan *A. flavus* pada biji kacang tanah dalam berbagai kadar air.

C. Hipotesis

Diduga semakin rendah kadar air biji kacang tanah semakin dapat menekan infeksi cendawan *A. flavus*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2000. Meningkatkan produksi kacang tanah di lahan sawah dan lahan kering. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Alexopoulos, C.J. and C.W. Mim's. 1979. Introductory mycology. John Wiley and Sons, New York. 632p.
- Badan Pengendali Bimas. 1997. Pedoman bercocok tanam padi, palawija dan sayuran. Badan Pengendali Bimas, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Diener, U.L., R.L. Asquith and J.H. (Bill) Dickens. 1983. Alfatoksin and *Aspergillus flavus* in corn. Departemen of Research Information Alabama Agricultural Experiment Station Auburn University, Alabama. 112p.
- Direktoral Jenderal Pertanian Tanaman Pangan. 1984. Pedoman pengujian laboratoris. Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan, Jakarta. 27 hal.
- Feakin, S.D. 1973. Pest control in groundnuts. Pans Manual No. 2. Third edition. Centre for Overseas Research, Pans Office College House, London. 295p.
- Gomez, K.A. and A.A. Gomez. 1984. Statistical procedures for agricultural research. Second edition. John Wiley and Sons, New York.
- Martodiredjo, T. 1983. Ilmu penyakit lepas panen. Ghalia Indonesia, Jakarta. 96 hal.
- Rismunandar. 1981. Bertanam kacang tanah. Tarate. Bandung.
- Smith, H.D. 1997. Compendium of peanut diseases. Second edition. APS Press. American.
- Somaatmadja, S. 1982. Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L). C.V. Yasaguna. Jakarta.
- Somaatmadja, S. 1993. Prosea (Sumber Daya Nabati Asia Tenggara) Kacang-kacangan. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sumarno. 2000. Teknik budidaya kacang tanah. Sinar Baru Algesindo. Bogor.
- Suprpto, H.S. 1989. Bertanam kacang tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.

Suseno, H. 1974. Fisiologi tumbuhan, metabolisme dasar. Departemen Botani, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor. 277 hal.

Sutopo, L. 1998. Teknologi benih. Rajawali Pers. Jakarta.

Winarno, F.G. 1983. Enzim pangan. P.T. Gramedia, Jakarta. 115 hal.

Winarno, F.G. dan B.S.L. Jenie. 1983. Kerusakan bahan pangan dan cara pencegahannya. Ghalia Indonesia. Jakarta.