

KONTAMINASI JAMUR *ASPERGILLUS SP.* PADA BERBAGAI VARIETAS BENIH KACANG TANAH SELAMA PENYIMPANAN

Contamination *Aspergillus sp.* on Different Varieties of Peanut Seeds During Storage

Wilda Mikasari, Taufik Hidayat, dan Hertina Artanti

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu
Jl. Irian km. 6,5 Kota Bengkulu 38119

ABSTRAK

Salah satu penyebab kerusakan pada kacang tanah adalah kontaminasi jamur selama penyimpanan. Jamur *Aspergillus sp.* pada biji-bijian dapat mengakibatkan penurunan daya kecambah, perubahan warna, kenaikan suhu dan kelembaban. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* pada beberapa varietas benih kacang tanah selama penyimpanan dengan suhu tempat penyimpanan yang berbeda. Penelitian dilaksanakan di laboratorium Pascapanen BPTP Bengkulu pada bulan Mei-Oktober 2015. Penelitian dilakukan terhadap 4 varietas kacang tanah yaitu Talam, Tuban, Kancil, dan Lokal yang ditanam pada lahan suboptimal. Pengujian menggunakan metode *blotter test* yaitu benih ditumbuhkan dalam cawan petri yang dialasi kertas saring kemudian diinkubasi selama 7 hari. Perlakuan dalam pengkajian ini yaitu benih disimpan pada suhu ruang dan suhu dingin, selanjutnya diamati persentase benih berkecambah dan persentase infeksi jamur setiap hari sampai 7 hari. Sebelum benih ditumbuhkan dalam cawan petri dicek terlebih dahulu kadar air benih. Masing-masing varietas diulang sebanyak 4 ulangan. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* paling tinggi pada benih yang disimpan selama 6 bulan terdapat pada varietas Lokal disimpan pada suhu ruang dan Talam disimpan pada suhu dingin. Kadar air benih mempengaruhi laju pertumbuhan jamur *Aspergillus sp.* Adanya kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* dapat menyebabkan penurunan daya perkecambahan benih.

Kata kunci : *Aspergillus sp.*, kacang tanah, penyimpanan

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaeae*) adalah komoditas pertanian yang bernilai ekonomi cukup tinggi. Kacang tanah merupakan tanaman palawija yang menempati urutan ketiga setelah jagung dan kedelai. Di Indonesia, produksi kacang tanah Kacang tanah (*Arachis hypogaeae*) adalah komoditas pertanian yang bernilai ekonomi cukup tinggi. Kacang tanah merupakan tanaman palawija yang menempati urutan ketiga setelah jagung dan kedelai. Di Indonesia, produksi kacang tanah pada tahun 2014 mencapai 638.258 ton (BPS, 2015). Kacang tanah memiliki kelemahan yaitu mudah terinfeksi jamur toksigenik yang kemudian berkembang memproduksi mikotoksin. Menurut Bahri (2001) kacang tanah merupakan salah satu substrat yang cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan berbagai kapang atau jamur diantaranya yaitu *Aspergillus flavus*. Kacang tanah memiliki kelemahan sehingga manfaatnya menjadi kurang optimal jika tidak di tangani dengan baik. Salah satu kelemahan kacang tanah adalah mudah terinfeksi jamur toksigenik yang kemudian berkembang memproduksi mikotoksin (Muhilal dan Karyadi, 1985).

Di Indonesia kacang tanah banyak ditanam di lahan kering pada akhir musim hujan dan musim kemarau. Pada kondisi tersebut pertanaman kacang tanah akan mengalami cekaman kekeringan pada stadia reproduktif dan sekaligus cekaman suhu, sehingga memiliki peluang besar untuk terinfeksi *Aspergillus flavus* dan terkontaminasi aflatoksin. Infeksi *Aspergillus flavus* pada pertanaman kacang tanah di lapang, benih kacang dipenyimpanan,

benih di pasaran dan biji konsumsi terjadi dengan tingkat serangan sekitar 60% - 80%. Batas maksimum kandungan aflatoksin dalam kacang tanah dan produk olahannya adalah 15 µg/kg (ppb) untuk aflatoksin B1 atau 20 µg/kg untuk total aflatoksin (BSN, 2009).

Aflatoksin berasal dari kata *Aspergillus flavus toksin*. *Aspergillus sp.* adalah jamur penghasil mikotoksin yang dikenal dengan aflatoksin. *Aspergillus sp.* biasanya tumbuh di daerah yang beriklim tropis dan lembab. Umumnya mampu tumbuh pada suhu 6-60°C dengan suhu optimum berkisar 35-38°C. Saat ini telah diketahui paling sedikitnya 4 macam aflatoksin alamiah yang paling sering dijumpai dan bersifat toksik yaitu aflatoksin B1, B2, G1, G2 berdasarkan penampakan fluoresensinya pada lempeng kromatografi lapis tipis di bawah sinar UV yang memberikan warna biru untuk B dan warna hijau untuk G. Aflatoksin mempunyai kurang lebih 20 macam derivat, akan tetapi yang paling toksik adalah aflatoksin B1 bersifat karsinogenik (pemicu kanker), hepatotoksik (racun hati), dan mutagenik (pemicu mutasi gen) bagi manusia, mamalia, dan unggas. Mikotoksin yang umum mencemari biji-bijian adalah aflatoksin. Tampilan mikroskopis *Aspergillus flavus* dapat dilihat lebih jelas melalui mikroskop tiga dimensi (Adisarwanto, 2000).

Jamur *Aspergillus sp.* pada biji-bijian yang disimpan dapat mengakibatkan penurunan daya kecambah bahan, perubahan warna bahan, kenaikan suhu dan kelembapan di dalam bahan, perubahan susunan kimia di dalam bahan dan produksi dan akumulasi mikotoksin didalam bahan (Sutjiati dan Saenong, 2002).

Aflatoksin adalah jenis toksin yang bersifat karsinogenik. Menurut Roy (2008) aflatoksin dapat mengakibatkan keracunan dengan gejala mual dan muntah, dan bila berlangsung lama penyakit yang timbul adalah kanker hati dan berakibat meninggal dunia dan apabila seseorang mengkonsumsi bahan pangan yang terkontaminasi aflatoksin konsentrasi rendah secara terus-menerus, maka hal itu dapat merusak hati serta menurunkan sistem kekebalan pada tubuh. *Aspergillus flavus* merupakan jamur yang biasa tumbuh pada hasil panen yang mengandung minyak, misalnya kacang-kacangan, jagung, cabe, biji kapas dan sereal (Supardi, 1999). Fenomena tersebut membuka peluang untuk melakukan penelitian mengenai kontaminasi aflatoksin pada kacang tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* pada beberapa varietas benih kacang tanah selama penyimpanan dengan suhu tempat penyimpanan yang berbeda.

BAHAN DAN METODE

Bahan-bahan yang digunakan yaitu 4 varietas kacang tanah yakni varietas Talam, Tuban, Kancil dan Lokal hasil penangkaran benih di lahan sub optimal desa Pasar Pedati Kabupaten Bengkulu Tengah terlebih dahulu dibersihkan dan dikupas. Pengkajian dilaksanakan di Laboratorium Pascapanen BPTP Bengkulu dan Laboratorium Proteksi Jurusan Proteksi Universitas Bengkulu pada bulan Mei sampai dengan Oktober 2015.

Bahan-bahan yang digunakan yaitu 4 varietas kacang tanah yakni varietas Talam, Tuban, Kancil dan Lokal hasil penangkaran benih di lahan sub optimal desa Pasar Pedati Kabupaten Bengkulu Tengah terlebih dahulu dibersihkan dan dikupas. Sebelum disimpan, benih dikeringkan terlebih dahulu hingga mencapai kadar air ±10%. Benih 4 varietas kacang tanah dikemas dalam kemasan plastik tertutup dan disimpan pada suhu ruang (32-35°C) dan suhu dingin (16-20°C), air steril, kertas saring, dan plastik. Sedangkan, alat-alat yang digunakan yaitu cawan petri, gelas benda, deck gelas, pinset, pipet, mikroskop, jarum ose, grain moisture texture, termometer, lemari pendingin, sealer.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara faktorial. Faktor pertama adalah varietas kacang tanah (Talam, Tuban, Kancil dan Lokal), faktor kedua adalah suhu penyimpanan (suhu ruang dan suhu dingin). Penyimpanan dilakukan selama 6 bulan dan setiap bulan dilakukan *blotter test*.

Blotter Test

Sebanyak 10 butir benih kacang tanah pada setiap varietas ditumbuhkan di dalam cawan petri yang dialasi dengan kertas saring. Kertas saring terlebih dahulu dilembabkan menggunakan air steril. Pada setiap perlakuan penyimpanan dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali setiap varietasnya (AOAC, 2005).

Parameter Pengamatan

Pengamatan awal dilakukan pada saat sebelum disimpan (bulan ke-0), penyimpanan bulan pertama sampai bulan keenam pada setiap perlakuan. Selanjutnya, pada masa inkubasi selama 7 hari dilakukan pengamatan banyaknya benih berkecambah dan banyaknya benih terinfeksi jamur setiap harinya.

Persentase kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* dihitung dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase benih yang ditumbuhi jamur

A = Jumlah benih yang ditumbuhi jamur

B = Jumlah benih yang diamati (sampel)

Persentase benih berkecambah dihitung dengan menggunakan rumus :

$$K = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan :

K = Persentase benih yang berkecambah

a = Jumlah benih yang berkecambah

b = Jumlah benih yang diamati

Identifikasi Jamur

Identifikasi jamur dilakukan melalui pengamatan warna koloni dan pengamatan secara mikroskopis menggunakan mikroskop cahaya pada perbesaran 10X.

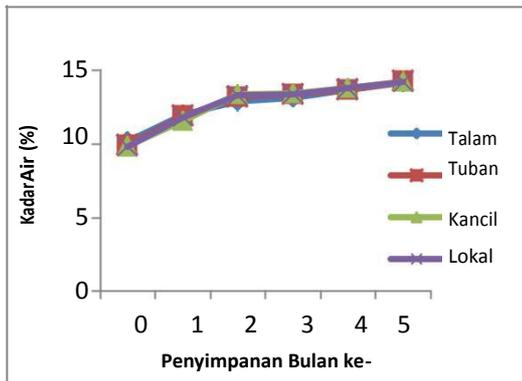
Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar air benih, daya kecambah benih dan kontaminasi benih terhadap *Aspergillus sp.* analisis data menggunakan analisis of *varian one way atau two way* dengan *software* SPSS 20.0.

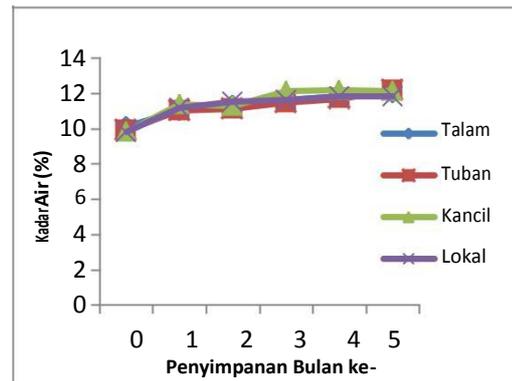
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Hasil pengukuran terhadap kadar air bahan berbagai varietas kacang tanah selama penyimpanan baik yang disimpan pada suhu ruang (Gambar 1a) maupun pada suhu dingin (Gambar 1b) selama 6 bulan penyimpanan terjadi kenaikan. Kenaikan kadar air menunjukkan bahwa benih memiliki sifat higroskopis yang memungkinkan selalu mengadakan keseimbangan dengan udara disekitarnya. Kadar air sebelum benih disimpan lebih rendah daripada kadar air setelah benih disimpan. Menurut Syamsidin (1984) kenaikan kadar air benih selama masa penyimpanan akan berubah sesuai dengan lengas dan suhu ruang penyimpanan sehingga akan mencapai kadar air yang seimbang dengan udara sekitar dan akan mengalami penurunan bila penyimpanan dilanjutkan dalam waktu yang lama.



Gambar 1a. Grafik kadar air berbagai varietas kacang tanah selama penyimpanan pada suhu ruang.



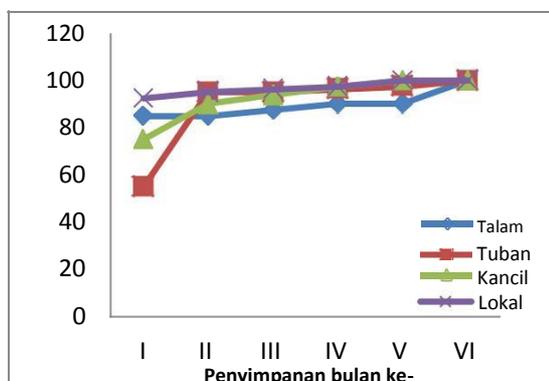
Gambar 1b. Grafik kadar air berbagai varietas kacang tanah selama penyimpanan pada suhu dingin.

Perubahan kadar air masing-masing varietas baik Talam, Tuban, Kancil maupun Lokal selama 5 bulan penyimpanan hampir sama. Kenaikan kadar air secara signifikan terjadi pada bulan pertama dan kedua sedangkan pada bulan berikutnya hampir konstan. Peningkatan kadar air selama penyimpanan di suhu ruang lebih tinggi dibandingkan peningkatan kadar air pada suhu dingin. Pada empat varietas benih kacang tanah yang disimpan pada kantong plastik sampai dengan 5 bulan menunjukkan peningkatan kadar air. Sebelum penyimpanan antara 9 – 10% dan setelah penyimpanan pada suhu ruang naik mencapai 14%, sementara yang disimpan pada suhu dingin hanya naik menjadi 12%. Peningkatan kadar air benih tersebut dapat disebabkan adanya kelembaban relatif ruang penyimpanan.

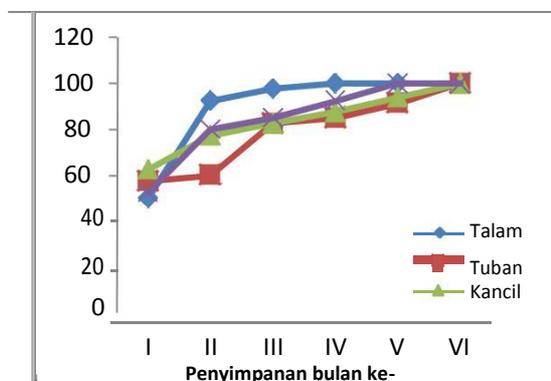
Penyimpanan benih kacang tanah sampai masa penyimpanan 3 bulan, kadar air benih akan mengalami kenaikan, sedangkan penyimpanan benih sampai 9 bulan akan mengalami penurunan. Kadar air merupakan faktor utama perkembangan jamur *Aspergillus sp.* Dalam penyimpanan *Aspergillus flavus* akan tumbuh dan menghasilkan aflatoxin pada penyimpanan kacang tanah dengan kadar air yang mencukupi untuk tumbuhnya jamur (Wilson, 1995).

Tingkat Infeksi Jamur *Aspergillus sp.*

Hasil pengamatan infeksi jamur *Aspergillus sp.* pada biji kacang tanah selama 6 bulan penyimpanan menunjukkan bahwa semakin lama benih disimpan maka tingkat infeksi jamur semakin tinggi baik yang disimpan pada suhu dingin maupun suhu ruang. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain kenaikan kadar air benih selama penyimpanan, kondisi lingkungan penyimpanan dan kandungan karbo/glukosa dalam benih.



Gambar 2a. Grafik persentase berbagai varietas benih kacang tanah terkontaminasi jamur *Aspergillus sp.* selama penyimpanan suhu dingin

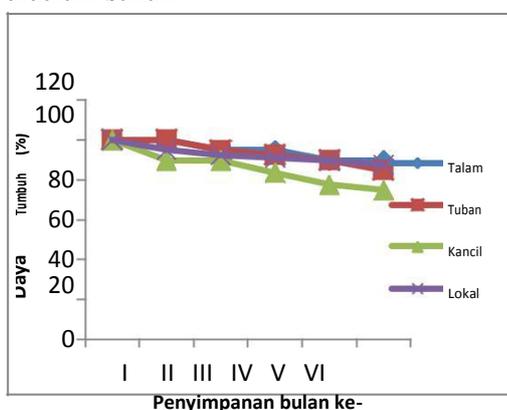


Gambar 2b. Grafik persentase berbagai varietas benih kacang tanah terkontaminasi jamur *Aspergillus sp.* selama penyimpanan suhu ruang

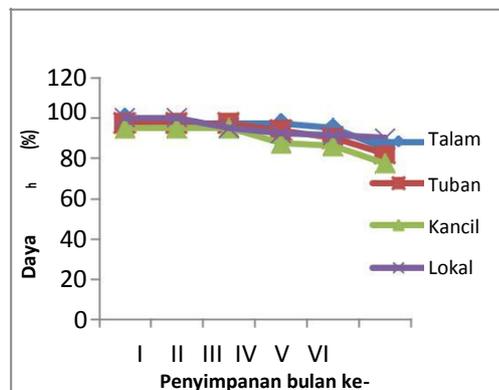
Kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* beberapa varietas kacang tanah selama penyimpanan pada suhu ruang lebih cepat dibandingkan dengan penyimpanan pada suhu dingin. Varietas benih kacang tanah yang disimpan pada suhu dingin paling cepat terinfeksi 100% yaitu Talam. Varietas ini terinfeksi 100% pada lama penyimpanan 4 bulan. Sedangkan pada penyimpanan suhu ruang adalah varietas Kancil dan Lokal pada lama penyimpanan 5 bulan. Perkembangan jamur *Aspergillus sp.* pada benih yang disimpan pada suhu ruang lebih cepat dibandingkan dengan benih yang disimpan pada suhu dingin. Hal ini disebabkan suhu dingin dapat menekan perkembangan jamur yang tumbuh pada benih kacang tanah.

Daya Tumbuh Benih Kacang Tanah

Grafik 3a dan 3b menggambarkan persentase perkecambahan benih kacang tanah selama 6 bulan penyimpanan pada suhu ruang dan suhu dingin, terlihat bahwa semakin lama benih disimpan maka daya tumbuh benih semakin rendah. Menurut Sutjiati dan Saenong (2002) jamur *Aspergillus sp.* pada biji-bijian yang disimpan dapat mengakibatkan penurunan daya kecambah bahan, perubahan warna bahan, kenaikan suhu dan kelembapan di dalam bahan, perubahan susunan kimia di dalam bahan dan produksi dan akumulasi mikotoksin didalam bahan.



Gambar 3a. Grafik persentase daya tumbuh benih kacang tanah selama penyimpanan suhu ruang.



Gambar 3b. Grafik persentase daya tumbuh benih kacang tanah selama penyimpanan suhu dingin.

Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kadar Air, Kontaminasi Jamur *Aspergillus sp.* dan Daya Tumbuh Benih

Berdasarkan Tabel 1 kenaikan kadar air bahan selama penyimpanan pada suhu ruang cenderung kurang stabil. Hal ini terlihat pada bulan pertama dan kedua berbeda nyata sementara pada bulan kedua dan ketiga tidak berbeda nyata, kemudian di bulan ke 3 sampai bulan kelima sangat berbeda nyata. Pada suhu dingin terlihat cenderung lebih cepat stabil dimana pada bulan pertama dan kedua berbeda nyata dan berbeda sangat nyata dengan bulan ketiga sedangkan bulan ketiga dan seterusnya tidak berbeda nyata. Kenaikan kadar air bahan selama awal penyimpanan terjadi karena benih memiliki sifat higroskopis yang memungkinkan selalu mengadakan keseimbangan dengan udara disekitarnya.

Tabel 1. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar air, kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* dan daya kecambah benih kacang tanah

Lama Penyimpanan	Kadar air (%)	Kontaminasi Jamur <i>Aspergillus sp.</i> (%)	Daya Tumbuh Benih (%)
Suhu Ruang			
1 Bulan	9,98 a	76,88 a	100,00 a
2 Bulan	11,80 b	91,26 b	96,25 ab
3 Bulan	13,20 c	93,13 b	93,13 bc
4 Bulan	13,32 c	95,31 bc	90,63 cd
5 Bulan	13,71 d	96,88 bc	86,88 de
6 Bulan	14,20 e	100,00 c	84,38 e
Suhu Dingin			
1 Bulan	9,98 a	55,63 a	98,13 a
2 Bulan	11,14 b	77,50 b	97,50 b
3 Bulan	11,36 b	86,88 bc	96,25 b
4 Bulan	11,72 c	91,25 cd	92,81 c
5 Bulan	11,89 c	96,25 cd	90,63 c
6 Bulan	12,08 c	100,00 d	83,75 c

* Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* pada suhu ruang cenderung sangat signifikan dibulan pertama penyimpanan dibanding dengan penyimpanan suhu dingin. Sementara daya tumbuh benih kacang tanah yang disimpan pada suhu dingin sampai dengan lima bulan penyimpanan lebih tinggi dibanding penyimpanan pada suhu ruang. Oleh karena itu, sebaiknya benih tidak disimpan dalam waktu yang cukup lama karena selama penyimpanan benih dapat mengalami perubahan secara fisiologis dan mendapat gangguan dari organisme perusak misalnya jamur.

Pengaruh Suhu Penyimpanan terhadap Kadar Air, Kontaminasi Jamur *Aspergillus sp.* dan Daya Tumbuh Benih

Berdasarkan Tabel 2 benih varietas Kancil yang disimpan pada suhu ruang dan suhu dingin selama 6 bulan memiliki kadar air tertinggi. Hal ini berarti bahwa varietas kancil memiliki sifat higroskopis yang tinggi terhadap kelembapan lingkungan. Persentase kontaminasi benih tertinggi terdapat pada varietas Lokal yang disimpan pada suhu ruang sedangkan pada penyimpanan suhu dingin kontaminasi tertinggi terdapat pada varietas Talam. Perkecambahan benih tertinggi terdapat pada varietas Talam yang disimpan pada suhu ruang maupun suhu dingin selama 6 bulan penyimpanan.

Tabel 2. Persentase kadar air, kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* dan daya kecambah benih pada empat varietas kacang tanah pada suhu penyimpanan yang berbeda selama 6 bulan penyimpanan

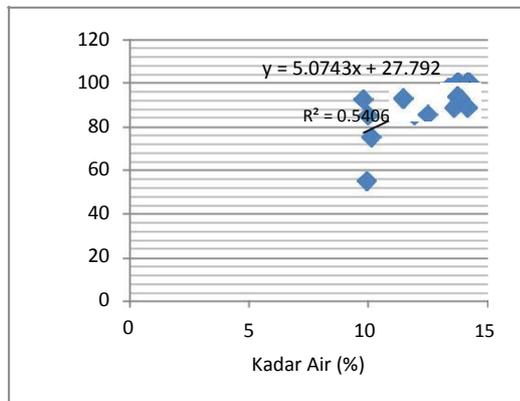
Varietas	Kadar air (%)	Kontaminasi Jamur <i>Aspergillus sp.</i> (%)	Daya Tumbuh/ Perkecambahan (%)
Suhu Ruang			
Talam	12,62 a	89,58 a	95,00 a
Tuban	12,70 a	89,79 a	93,75 b
Kancil	12,77 a	92,71 ab	86,04 b
Lokal	12,71 a	96,88 b	92,71 b
Suhu Dingin			
Talam	11,31 a	90,00 a	95,42 a
Tuban	11,25 a	79,38 a	93,13 b
Kancil	11,57 a	83,96 a	89,38 b
Lokal	11,30 a	85,00 a	94,79 b

* Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

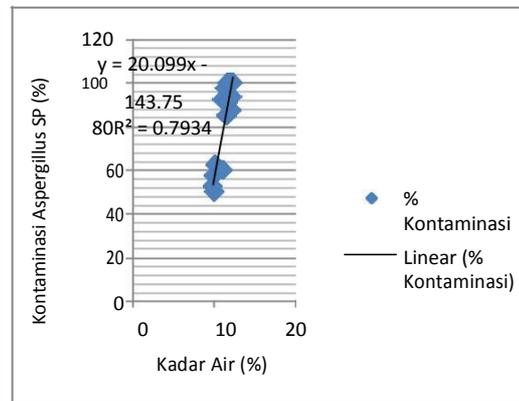
Benih kacang tanah varietas Talam dapat direkomendasikan karena tingkat kontaminasi jamur lebih rendah dan daya tumbuh/kecambah paling tinggi dibandingkan dengan tiga varietas lainnya yang disimpan selama 6 bulan. Secara scatter plot hubungan antara kadar air dengan kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* baik pada penyimpanan suhu ruang maupun pada penyimpanan suhu dingin terlihat bahwa semakin tinggi kadar air benih selama penyimpanan maka tingkat kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* semakin tinggi. Begitupun sebaliknya, semakin rendah kadar air benih kacang tanah selama penyimpanan maka tingkat kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* pun semakin rendah.

Hubungan Kadar Air dengan Kontaminasi Jamur *Aspergillus sp.* dan Daya Tumbuh Benih Kacang Tanah pada Berbagai Suhu Penyimpanan

Nilai $R^2 = 0,5406$ dengan persamaan linear $y = 5,0743x + 27,792$ pada penyimpanan suhu ruang menunjukkan bahwa keeratan hubungan antara persentase kadar air dengan persentase tingkat kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* lebih kuat dibanding dengan penyimpanan pada suhu dingin dimana $R^2 = 0,7934$ dengan persamaan linear $y = 20,099x + (-143,75)$. Keeratan hubungan antara persentase kadar air dengan persentase kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* belum terlalu kuat karena R^2 masih diatas 0,5. Nilai R^2 semakin mendekati angka 0 maka keertan hubungannya semakin erat.

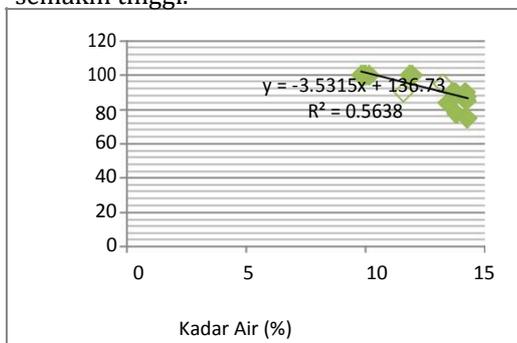


Gambar 4a. Grafik hubungan antara kadar air dengan kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* benih kacang tanah pada suhu ruang

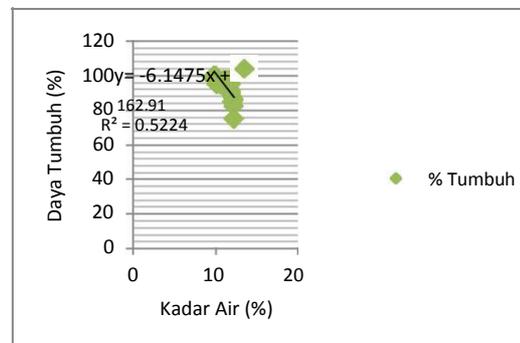


Gambar 4b. Grafik hubungan antara kadar air dengan kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* benih kacang tanah pada suhu dingin

Sementara hubungan antara kadar air terhadap daya tumbuh/kecambah benih kacang tanah selama penyimpanan pada suhu ruang maupun suhu dingin terlihat bahwa semakin tinggi kadar air benih maka daya tumbuh/kecambah benih semakin rendah. Begitupun sebaliknya, semakin rendah kadar air benih kacang tanah maka daya tumbuhnya semakin tinggi.



Gambar 5a. Grafik hubungan antara kadar air dengan daya tumbuh/kecambah benih kacang tanah.pada suhu ruang

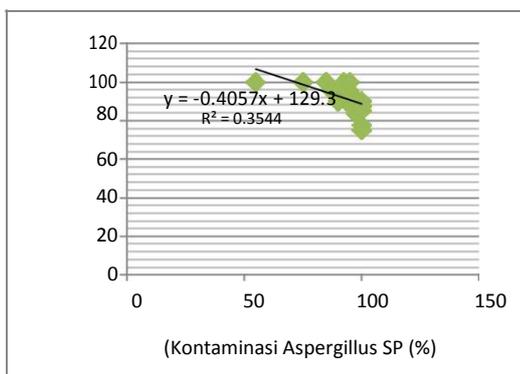


Gambar 5b. Grafik hubungan antara kadar air dengan daya tumbuh/kecambah benih kacang tanah pada suhu dingin

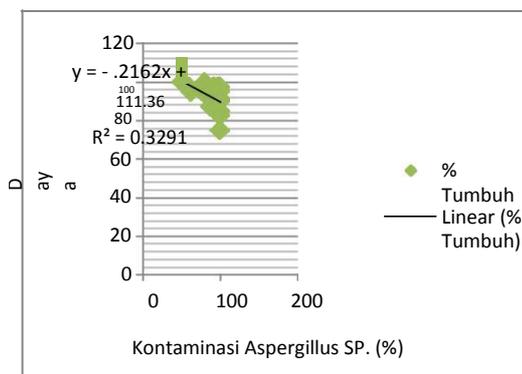
Dengan nilai $R_2 = 0,5638$ pada penyimpanan suhu ruang dan $R_2 = 0,5224$ pada penyimpanan suhu dingin menunjukkan bahwa ada keeratan hubungan antara persentase kadar air dengan persentase daya tumbuh/kecambah benih kacang tanah.

Hubungan antara tingkat kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* dengan daya tumbuh benih kacang tanah pada penyimpanan suhu ruang maupun pada suhu dingin seperti yang terlihat pada Gambar 6 di atas bahwa semakin tinggi kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* maka daya tumbuh benih kacang tanah semakin rendah, demikian pula sebaliknya, semakin rendah tingkat kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* maka semakin daya tumbuh benih semakin tinggi. Dengan nilai $R_2 = 0,3544$ pada suhu ruang dan $R_2 = 0,3291$ pada suhu dingin menunjukkan bahwa hubungan antara tingkat kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* dengan daya tumbuh/kecambah sangat kuat.

Hubungan Kadar Air dengan Kontaminasi Jamur *Aspergillus sp.* dan Daya Tumbuh Benih Kacang Tanah pada Berbagai Suhu Penyimpanan



Gambar 6a. Grafik hubungan antara kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* dengan daya tumbuh/kecambah benih kacang tanah pada suhu ruang



Gambar 6b. Grafik hubungan antara kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* dengan daya tumbuh/kecambah benih kacang tanah suhu dingin

Penyimpanan pada suhu dingin benih kacang tanah lebih baik dibanding penyimpanan suhu ruang. Agar benih tidak menurun viabilitasnya dan sedikit kontaminannya maka perlu dilakukan pengeringan sebelum disimpan. Pengeringan adalah usaha menurunkan kadar air susut bahan sampai kadar air keseimbangan dengan kondisi udara pengering atau sampai tingkat kadar air yang aman untuk disimpan (Syarief, 1997).

Penurunan kadar air ini dilakukan sehubungan benih akan disimpan, baik itu dalam hitungan hari, bulan atau tahun. Menurut Syarief (1997), pengeringan benih kacang tanah sebaiknya sampai kadar air tidak lebih dari 6% jika akan mempertahankan mutunya. Pada tingkat kadar air seperti tersebut di atas benih akan dapat mempertahankan viabilitasnya sampai beberapa waktu simpan sebelum ditanam kembali. Kadar air produk tanaman yang akan disimpan untuk beberapa waktu bagi keperluan yang akan datang harus diturunkan sampai batas-batas tertentu. Yang dimaksud dengan batas-batas tertentu yaitu batas-batas agar jangan sampai terjadi penyimpangan-penyimpangan terhadap benih selama benih tersebut dalam penyimpanan karena benih merupakan organisme hidup yang masih melakukan respirasi secara terus menerus. Penyimpangan-penyimpangan tersebut antara lain sangat dipengaruhi oleh kadar air benih, jenis benih, tingkat kematangan serta suhu penyimpanan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* paling rendah pada benih yang disimpan selama 6 bulan terdapat pada varietas Talam disimpan pada suhu ruang dan Tuban disimpan pada suhu dingin.

2. Kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* paling tinggi pada benih yang disimpan selama 6 bulan terdapat pada varietas Lokal disimpan pada suhu ruang dan Talam disimpan pada suhu dingin.
3. Penyimpanan pada suhu ruang dan suhu dingin tidak memberikan perbedaan secara nyata dalam menekan kenaikan kadar air benih, kontaminasi benih dan penurunan daya kecambah benih selama penyimpanan.

Saran

Penyimpanan benih harus memperhatikan kadar air benih yang akan disimpan,

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2015. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. SNI nomor 7385 : 2009.
- AOAC. 2005. AOAC, *International official methods of analysis, Method, Gaithersburg, MD.*
- Avivi, S. 2005. Pengaruh Perlakuan Sortasi, Natrium Hipoklorit dan Fungisida Pada Kacang Tanah untuk Mengeliminasi Kontaminasi *Aspergillus flavus*. J. HPT Tropika. Vol. 5 No. 1: 58 – 65.
- Bahri. 2001. Mewaspadaai Cemaran Mikotoksin pada Bahan Pangan, Pakan dan Produk Peternakan di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian: 20 (2) 55-64.
- Gomez. A. Kwanchai dan Gomez. A. Arturo. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Handajani N.S., R. Setyaningsih, dan T. Widiyani. 2003. *Deteksi Aflatoksin B1 pada Petis Udang Komersial*. [Artikel Penelitian Dosen Muda]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Hendarto Kuswanto. 2007. Teknologi Pemrosesan Pengemasan dan Penyimpanan Benih. Kanisius. Yogyakarta.
- Muhilal dan Karyadi. 1985. *Aflatoxin in nuts and grains*. Gizi Indonesia X (I) : 75-79.
- Sutjiati, M. dan M.S. Saenong. 2002. Infeksi cendawan *Aspergillus sp.* pada beberapa varietas/galur jagung hibrida umur dalam. Proseding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI, PFI dan HPTI XV Sul-Sel. Maros, 29 Oktober 2002.
- Syamsidin, SR. 1984. Penyakit dalam Simpanan (Penyakit Gudang). Faperta Unibraw. Malang.
- Syarief. R dan J. Kumendong. 1997. Penanganan Panen dan Pasca Panen Jagung dalam Rangka Meningkatkan Mutu Jagung untuk Industri Ekspor. Temu Teknis BP BIMAS Dep. Pertanian. Jakarta.
- Wilson, DM. 1995. Management of Mycotoxin in Peanut in HA, Moelouk and FM. Shokes: Penut Health Management. APS Prss. Minnesota.*