

## PENGARUH EKSTRAK KENCUR (*Kaempferia galanga* L.) DAN LAMA SIMPAN TERHADAP CENDAWAN TERBAWA BENIH DAN VIABILITAS PADA BENIH CAISIN (*Brassica campestris* L-Spp)

Syahriandi Akbari Siregar

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Alwashliyah Medan

[Syahriandia@gmail.com](mailto:Syahriandia@gmail.com)

### ABSTRAK

Wilayah Indonesia ini memungkinkan dikembangkan tanaman sayur-sayuran yang banyak bermanfaat bagi pertumbuhan dan perkembangan bagi manusia. Sehingga ditinjau dari aspek klimatologis Indonesia sangat tepat untuk dikembangkan untuk bisnis sayuran. Di antara tanaman sayur-sayuran yang mudah dibudidayakan adalah caisin. Caisin merupakan salah satu jenis sayuran yang disukai oleh masyarakat, oleh karena itu untuk mendapatkan caisin yang kualitasnya bagus dan sesuai dengan keinginan masyarakat maka diperlukan benih yang bermutu dan memiliki viabilitas yang baik. Untuk mendapatkan benih yang bermutu itulah diperlukan penelitian dan terobosan-terobosan terbaru sehingga hasil yang diperolehnya pun optimum. Salah satu masalah yang dapat menurunkan viabilitas benih adalah dalam hal penyimpanan. Oleh karena itu, diperlukan praperlakuan benih untuk mencegah tumbuhnya cendawan selama dilakukan penyimpanan yaitu dengan memberikan fungisida yang dapat melindungi benih dari gangguan cendawan.

Akan tetapi penggunaan jenis fungisida-nya pun harus sesuai dan jangan sampai merusak dari sifat benih itu sendiri. Dengan adanya alasan diatas, maka dilakukan penelitian tentang penggunaan fungisida nabati yang dapat melindungi benih dari cendawan dan tidak berdampak buruk pada benih selama benih tersebut disimpan. Pada penelitian ini ada 10 perlakuan yang digunakandengan masing-masing perlakuan 3 ulangan dengan 5 parameter pengamatan. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu menggunakan RAKL. Diperoleh ekstrak kencur konsentrasi 50%

dengan lama simpan 4 minggu yang merupakan hasil terbaik dan dapat melindungi benih dari cendawan selama penyimpanan, dari setiap parameter pengamatan diperoleh ekstrak dengan konsentrasi 50% yang baik digunakan pada benih caisin, karena semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan akan merusak benih dan semakin lama benih disimpan maka viabilitasnya juga akan menurun. Sedangkan untuk persentase benih terinfeksi konsentrasi 75% yang menunjukkan hasil terbaik. Untuk jenis cendawan yang menyerang adalah *Penicillium* spp dan *Aspergillus* spp, dari kedua jenis cendawan tersebut yang persentasenya paling tinggi adalah cendawan jenis *Penicillium* spp.

**Kata kunci :** Ektrak Kencur, Daya Simpan dan Cendawan

### PENDAHULUAN

Caisin merupakan salah satu jenis sayuran yang disukai oleh masyarakat, oleh karena itu untuk mendapatkan caisin yang kualitasnya bagus dan sesuai dengan keinginan masyarakat maka diperlukan benih yang bermutu dan memiliki viabilitas yang baik. Di masa lampau masalah mutu benih tidak begitu diperhatikan, hal ini karena mungkin cara mendapatkannya tidak begitu dipersoalkan. Akan tetapi dalam pertanian modern sekarang ini, masalah mutu benih tidak dapat diabaikan. Hasil optimal tidak akan dicapai walau telah dilakukan pemeliharaan yang baik, pemupukan yang sempurna dan pengendalian hama dan penyakit, kalau benih yang digunakan tidak berasal dari benih yang bermutu.

Serangan cendawan dalam penyimpanan dapat dicegah dengan menggunakan fungisida dan

mengkondisikan ruang simpan dengan menjaga kelembaban sehingga benih caisin tidak kehilangan viabilitasnya. Apabila menggunakan fungisida kimiawi sebagai pelindung benih selama benih disimpan dapat berdampak buruk pada benih itu sendiri yaitu senyawa yang ada pada fungisida kimiawi tersebut dapat menjadi senyawa toksik yang dapat merusak benih. Disamping itu juga harga dari fungisida kimiawi tersebut yang relatif mahal.

## METODE

Penelitian dilaksanakan di laboratorium dan green house departemen perbenihan tanaman PPPPTK Pertanian Cianjur yang dimulai dari 24 Januari sampai 6 April 2018.

### ➤ Rancangan/Strategi Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 10 perlakuan dan setiap perlakuan diulang 3 kali. Masing-masing perlakuan diambil 100 benih caisin untuk uji *blotter test* guna menentukan jenis cendawan yang menyerang benih dan diambil 120 benih caisin untuk uji viabilitas benih. Adapun perlakuannya adalah sebagai berikut:

P0 =Kontrol (Benih tanpa disimpan dan tanpa diberi perlakuan ekstrak kencur)

P1 =Benih disimpan selama 2 minggu dengan konsentrasi ekstrak kencur 100%

P2 =Benih disimpan selama 2 minggu dengan konsentrasi ekstrak kencur 75%

P3 =Benih disimpan selama 2 minggu dengan konsentrasi ekstrak kencur 50%

P4 =Benih disimpan selama 4 minggu dengan konsentrasi ekstrak kencur 100%

P5 =Benih disimpan selama 4 minggu dengan konsentrasi ekstrak kencur 75%

P6 =Benih disimpan selama 4 minggu dengan konsentrasi ekstrak kencur 50%

P7 =Benih disimpan selama 6 minggu dengan konsentrasi ekstrak kencur 100%

P8 =Benih disimpan selama 6 minggu dengan konsentrasi ekstrak kencur 75%

P9 =Benih disimpan selama 6 minggu dengan konsentrasi ekstrak kencur 50%

**Parameter Pengamatan** : Jenis cendawan terbawa benih, Persentase benih terinfeksi, Kecepatan tumbuh, Keserempakan tumbuh, Daya berkecambah

### Analisa Hasil

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dengan uji F taraf 5%, apabila beda nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak Duncan pada taraf 5%.

## HASIL

### • Jenis cendawan terbawa benih

Pengujian kesehatan benih dengan menggunakan blotter test dapat mengidentifikasi dua jenis cendawan terbawa benih caisin yaitu *Aspergillus spp* dan *Penicillium spp*. Streets (1972) menyatakan bahwa ciri kedua cendawan tersebut sebagai berikut:

1. *Penicillium spp* memiliki konidiofor bercabang serta melingkar, baik tunggal maupun ganda dan menyerupai bentuk percabangan semak-semak. Konidium dihasilkan diujung dalam rangkaian-rangkaian, bentuknya bulat-bulat, berjumlah banyak dan berwarna terang.
2. *Aspergillus spp* memiliki konidiofor terbentuk secara bebas, ujungnya menggembung. Pada ujung ini terbentuk phialid (sel pembawa spora-spora dengan ujung berbentuk tabung) secara langsung dan terdapat satu lapisan sel-sel keseluruhannya merupakan bentuk kepala yang bulat. Sering kali berwarna jika banyak jumlahnya, teletak dengan sterigmata primer atau sekunder.

Tabel 1. Rata-rata persentase infeksi cendawan setelah uji *Blotter Test* pada benih caisin yang telah diberi perlakuan ekstrak kencur

konsentrasi ekstrak kencur (%)	persentase infeksi (%)	
	<i>Penicillium spp</i>	<i>Aspergillus spp</i>
0	15,75	11,5
100	1,75	1,75
75	1,25	0,75
50	1,5	1,5

Tingginya persentase infeksi *Penicillium spp* pada benih caisin dalam penelitian ini disebabkan karena kandungan kadar air benih yang tinggi.

Sehingga pertumbuhan *Penicillium spp* meningkat yang menyebabkan benih lebih cepat busuk. Persentase benih terinfeksi

Tabel 2. Persentase benih caisin yang terinfeksi pada uji *blotter test* setelah diberi perlakuan dengan ekstrak kencur

konsentrasi ekstrak kencur (%)	ulangan 1	ulangan 2	ulangan 3	ulangan 4	persentase benih terinfeksi (%)
0	15	25	37	32	27,5
100	4	4	5	1	3,5
75	2	1	1	4	2
50	3	5	3	1	3

Berdasarkan tabel di atas setelah benih caisin diberi perlakuan ekstrak kencur dengan konsentrasi 75% merupakan persentase benih terinfeksi yang terendah yaitu sebesar 2%. Pada benih yang tidak dilakukan perlakuan dengan ekstrak kencur jumlah benih

terinfeksi sangat besar yaitu 27,5%. Artinya pengaruh ekstrak kencur yang diberikan dapat mengurangi kerusakan benih saat disimpan, karena pertumbuhan cendawan dapat ditekan.

- Kecepatan tumbuh

Tabel 3. Hasil uji jarak berganda Duncan pengaruh ekstrak kencur dan lama simpan terhadap kecepatan tumbuh benih caisin

Kelompok	N	Subset	
		1	2
75%,6minggu	3	2.0333	
100%,2minggu	3	2.1367	
75%,2minggu	3	2.5533	2.5533
50%,2minggu	3	2.6133	2.6133
50%,6minggu	3	2.7133	2.7133
100%,6minggu	3	2.8267	2.8267
kontrol	3	2.9700	2.9700
75%,4minggu	3	3.0933	3.0933
100%,4minggu	3	3.2300	3.2300
50%,4minggu	3		3.7267
Sig.		,053	,056

Pengaruh ekstrak kencur dan lama simpan yang menunjukkan hasil terbaik adalah pada konsentrasi ekstrak kencur 50% dengan lama penyimpanan 4 minggu sebesar 3,726 daripada benih caisin yang diberi perlakuan ekstrak kencur 100% dan 75% dengan kecepatan tumbuh masing-masing 3,230 dan 3,093. Hal ini juga terjadi pada benih caisin yang disimpan 2 minggu, benih caisin dengan konsentrasi 50% menunjukkan hasil 2,613, 75% menunjukkan hasil 2,553 sedangkan untuk konsentrasi ekstrak kencur 100% tidak menunjukkan hasil atau tidak mengalami perkecambahan.

Untuk benih yang disimpan selama 6 minggu, konsentrasi ekstrak kencur 50% menunjukkan hasil sebesar 2,713, 100% menunjukkan hasil 2,826 sedangkan untuk konsentrasi ekstrak kencur 75% tidak menunjukkan hasil atau tidak adanya perkecambahan. Artinya lingkungan simpan dengan perlindungan ekstrak kencur 50% terhadap benih caisin paling tidak cocok bagi pertumbuhan *Aspergillus* spp dan *Penicillium* spp. Sedangkan kemunduran benih terjadi karena penyimpanan, semakin lama benih caisin disimpan kecepatan tumbuh benih caisin semakin rendah.

- Keserempakan tumbuh

Tabel 4. Hasil uji jarak berganda Duncan pengaruh ekstrak kencur dan lama simpan benih caisin terhadap panjang akar

kelompok	N	Subset			
		1	2	3	4
kontrol	3	1.1200			
50%,2minggu	3		2.1713		
75%,6minggu	3		2.1870		
100%,6minggu	3		2.3957	2.3957	
75%,2minggu	3		2.6443	2.6443	
100%,4minggu	3		2.6653	2.6653	
50%,6minggu	3		2.9433	2.9433	
100%,2minggu	3			3.1503	
75%,4minggu	3			3.1710	
50%,4minggu	3				4.4790
Sig.		1,000	,054	,053	1,000

Pengaruh ekstrak kencur dan lama simpan terhadap panjang akar menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata. Pada konsentrasi ekstrak kencur 50% dengan lama penyimpanan 4 minggu

menunjukkan hasil terbaik 4,479 daripada benih caisin yang diberi ekstrak kencur 100% dan 75% yang masing-masing menunjukkan hasil 2,66 dan 3,171.

Tabel 5. Hasil uji jarak berganda Duncan pengaruh ekstrak kencur dan lama simpan terhadap panjang hipokotil

Kelompok	N	Subset		
		1	2	3
75%,6minggu	3	2.4870		
50%,6minggu	3	2.4933		
100%,4minggu	3	2.5117		
75%,4minggu	3	2.5210		
50%,2minggu	3	2.6053	2.6053	
100%,6minggu	3	2.7227	2.7227	
100%,2minggu	3	2.8427	2.8427	
75%,2minggu	3	2.8677	2.8677	
50%,4minggu	3		3.0887	
Control	3			5.0810
Sig.		,155	,067	1,000

- Daya berkecambah

Tabel 6. Hasil uji jarak berganda Duncan pengaruh ekstrak kencur dan lama simpan terhadap daya berkecambah benih caisin

Kelompok	N	Subset		
		1	2	3
75%,6minggu	3	50.8000		
100%,2minggu	3	53.3667		
75%,2minggu	3	63.8000	63.8000	
50%,2minggu	3	65.1667	65.1667	
50%,6minggu	3	67.8000	67.8000	
100%,6minggu	3	70.6333	70.6333	70.6333
75%,4minggu	3	77.3000	77.3000	77.3000
100%,4minggu	3	80.7333	80.7333	80.7333
50%,4minggu	3		92.5333	92.5333
Control	3			99.0000
Sig.		,051	,059	,056

Berdasarkan tabel hasil sidik ragam pada Tabel 6 pengaruh ekstrak kencur dan lama simpan terhadap daya berkecambah benih caisin. Perlakuan ekstrak kencur 50% dengan lama penyimpanan 4 minggu menunjukkan hasil paling baik sebesar 92,533% daripada benih caisin yang diberi perlakuan 100% ekstrak kencur 80,733% dan 75% ekstrak kencur 77,300%.

## PEMBAHASAN

Ada dua faktor yang penting selama penyimpanan benih yaitu, suhu dan kelembaban udara. Umumnya benih dapat dipertahankan tetap baik dalam jangka waktu yang cukup lama, bila suhu dan kelembaban udara dapat dijaga maka mutu benih dapat terjaga. Untuk itu perlu ruang khusus untuk penyimpanan benih.

Tingginya persentase infeksi *Penicillium* spp pada benih caisin dalam penelitian ini disebabkan karena benih disimpan dalam suhu rendah dan kadar air benih yang tinggi sehingga pertumbuhan *Penicillium* spp meningkat yang menyebabkan benih lebih cepat busuk. Menurut Sutakaria (1984) bahwa *Aspergillus* spp merupakan golongan cendawan yang dominan pada kelembaban ruang simpan yang rendah. Menurut Mugiono (2002) adanya *Aspergillus* spp dalam penyimpanan, karena cendawan ini bersifat sangat saprofitik dan mempunyai daya adaptasi yang luas. Keberadaan *Aspergillus* spp memegang peranan sebagai cendawan

patogenik yang dominan dan mampu menurunkan kualitas benih.

Pengaruh ekstrak kencur dan lama simpan terhadap kecepatan tumbuh menunjukkan hasil terbaiknya pada konsentrasi ekstrak kencur 50% dengan lama simpan 4 minggu. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama benih caisin disimpan maka kecepatan tumbuh benih akan semakin rendah. Berapa lama benih dapat disimpan sangat tergantung pada kondisi benih dan lingkungannya sendiri.

Beberapa tipe benih tidak mempunyai ketahanan untuk disimpan dalam jangka waktu yang lama atau sering disebut benih rekalsitran. Sebaliknya benih ortodoks mempunyai daya simpan yang lama dan dalam kondisi penyimpanan yang sesuai dapat membentuk cadangan benih yang besar di tanah (Schmidt, 2000).

Pada keserempakan tumbuh, pengaruh ekstrak kencur dan lama simpan terhadap penjang akar dan panjang hipokotil menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata. Pada konsentrasi ekstrak kencur 50% dengan lama simpan 4 minggu menunjukkan hasil terbaiknya dibandingkan dengan konsentrasi dan lama simpan yang lainnya. Hal ini dapat menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak kencur maka keserempakan tumbuh semakin terhambat.

Pada penelitian ini hasil terbaik daya berkecambah ditunjukkan oleh ekstrak kencur konsentrasi 50% dengan lama

simpan 4 minggu. Artinya semakin lama benih caisin disimpan daya berkecambah benihnya akan semakin menurun. Sutakaria (1984) berpendapat benih yang baru dipanen mempunyai potensi tinggi untuk berkecambah. Potensi tersebut lambat laun menurun walaupun keadaan lingkungan tempat penyimpanan diatur dalam keadaan yang sebaik-baiknya. Hal ini disebabkan karena setelah benih dipanen masih terjadi proses seperti perubahan pada struktur protein, berkurangnya cadangan makanan, pembentukan asam lemak, aktivitas enzim, perubahan kromosom dan respirasi (Justice dan Bass, 1990).

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis keragaman dan pembahasan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan:

1. Konsentrasi ekstrak kencur 75% menunjukkan hasil terbaik yang dapat melindungi benih caisin dari cendawan
2. Jenis cendawan yang dominan menyerang benih caisin adalah *Penicillium* spp dan *Aspergillus* spp pada uji *blotter test*
3. Konsentrasi ekstrak kencur 50% dengan lama simpan 4 minggu menunjukkan hasil terbaik pada keserempakan tumbuh, kecepatan tumbuh dan daya berkecambah benih caisin. Dengan konsentrasi tersebut viabilitas benih caisin tetap terjaga.
4. Berdasarkan referensi bahwa dengan adanya perlakuan mekanik pada benih caisin benih dapat disimpan kurang dari 3 tahun, sehingga dengan perlakuan fungisida nabati ini benih caisin dapat disimpan lebih dari itu.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anomin .2011. Viabilitas Benih. [http://www.silvikultur.com/viabilitas\\_benih.html](http://www.silvikultur.com/viabilitas_benih.html) Diakses tanggal 17 Januari 2012.
- BPTH Sulawesi. 2011. Penyimpanan Benih. <http://www.bpthsulawesi.net/media.php?module> Diakses pada tanggal 9 April 2012
- Hirupbagja. 2009. Kesehatan Benih. <http://hirupbagja.blogspot.com/2009/11/kesehatan-benih.html> Diakses tanggal 17 Januari 2012.
- IPTEK. 2011. <http://www.iptek.net.id/tanaman-obat-indonesia> Diakses tanggal 19 Januari 2012.
- Irwanto. 2012. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perkecambahan Benih. [http://irwantosht.net/Intsia\\_bijuga\\_seed\\_viability.html](http://irwantosht.net/Intsia_bijuga_seed_viability.html) Diakses pada tanggal 9 April 2012
- Kardinan, A. 2000. Pestisida Nabati Ramuan dan Aplikasinya. Penebar Swadaya. Yogyakarta
- Mugiono. 2002. Pengujian Potensi Minyak Sereh Wangi dan Minyak Cengkeh Untuk Mengendalikan Cendawan Patogenik Terbawa Benih Kedelai (*Glycine max* (L) Merr) : *Aspergillus flavus* (L) dan *Fusarium oxysporium* (S). Skripsi, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Mugnisyah, W.R. 1999. Teknologi Benih. materi Pokok Mekanisasi Pertanian;1-6;LUHT 4431/2 SKS; Universitas Terbuka. Jakarta.
- Nur Rahmat, Mifta .2011. Isolasi Etil p Metoksinamat. <http://teenagers-moslem.blogspot.com/2011/02/isolasi-etil-p-metoksi-sinamat.html> Diakses tanggal 19 Januari 2012
- Tjahjani, A, Rahayu S dan Supartini. 2003. Pengaruh Ekstraksi Daun Mimba dan Daun Sirih terhadap Penyakit Antraknosa pada Buah Cabe Merah (*Capsicum annum*). Prosiding Forum Komunkasi Ilmiah. Pemanfaatan Pestisida Nabati: Bogor, 9-10 November 1999.
- Wahyuningsih, T.D., Tri, J.R., Tahir, I., Sri, N., 2002, "Sintesis Senyawa Tabir Surya 3,4-dimetoksi Isoamil Sinamat dari Bahan Dasar Minyak Cengkeh dan Minyak Fusel", Indonesian Journal of Chemistry, 2