

**PENGARUH INTENSITAS PENGUSANG CEPAT DENGAN UAP AIR  
JENUH 43<sup>0</sup>C ATAU PERIODE SIMPAN DALAM RUANG BERSUHU  
27,3±0,9<sup>0</sup>C PADA VIABILITAS BENIH KEDELAI (*Glycine max* [L.]  
VARIETAS GROBOGAN DAN DENA-1**

**EFFECT OF INTENSITY OF ACCELERATED AGING WITH SATURATED  
WATER VAPOR 43<sup>0</sup>C OR NATURAL STORAGE PERIOD WITH  
TEMPERATURE 27,3±0,9<sup>0</sup>C ON VIABILITY OF SOYBEAN SEEDS (*Glycine  
max* [L.] GROBOGAN AND DENA-1 VARIETIES**

**Amrina Rosyada<sup>1</sup>, Eko Pramono<sup>2</sup>, Setyo Dwi Utomo<sup>2</sup>, Kukuh Setiawan<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung,  
<sup>2</sup>Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung,  
Jl. Prof. Soemantri Brodjonegoro, No 1, Bandar Lampung 35145  
E-mail: amrinarsyadaa@gmail.com

**ABSTRACT**

Seed that stored for long period of time or exposed to the long period of the high humidity and temperature will experience deterioration of their viability. The objective of this experiment was to compare the decrease seed viability of two of 100% and temperature of 43<sup>0</sup>C. A part of the soybean seed lot was stored in the storage room 27,3±0,9<sup>0</sup>C for 0-6 months and the viability of the seeds were observed periodically in every month. Another part of the seed lot was exposed to high humidity of 100% and 43<sup>0</sup>C temperature for 0-6 days and viability of the seeds were observed periodically in every day. The result showed that the seed viability of Grobogan and Dena-1 decreased during storage periode 0-6 months, and also during exposing to high humidity of 100% and temperature 43<sup>0</sup>C of 0-6 days. The viability of soybean seed exposed to high humidity and temperature for 0-6 days were lower than those seeds stored during 0-6 months.

Keywords: Seed, humidity, temperature

**ABSTRAK**

Benih yang disimpan dalam waktu yang lama atau diberi perlakuan lama penderaan uap air dengan suhu dan kelembaban yang tinggi akan mengalami penurunan viabilitas. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan viabilitas benih kedelai varietas Grobogan dan Dena-1 selama masa simpan 0-6 bulan, dan selama pengusangan cepat dengan suhu 43<sup>0</sup>C 0-6 hari. Sebagian lot benih kedelai disimpan

dalam ruangan bersuhu  $27,3 \pm 0,9^{\circ}\text{C}$  selama 0-6 bulan dan viabilitas benih diamati secara periodik setiap bulannya, sebagian lotbenih kedelai lainnya diberi penderaan uap air jenuh dengan kelembaban 100% dan suhu  $43^{\circ}\text{C}$  selama 0-6 hari dan viabilitasnya diamati secara periodik setiap harinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa viabilitas benih Grobogan dan Dena-1 menurun selama periode simpan 0-6 bulan, sama halnya dengan benih yang di dera dengan uap air jenuh  $43^{\circ}\text{C}$  dan kelembaban 100% selama 0-6 hari. Viabilitas benih kedelai yang didera uap air jenuh dengan suhu  $43^{\circ}\text{C}$  lebih rendah dibandingkan dengan yang disimpan selama 0-6 bulan.

Kata Kunci : Benih, kelembaban, suhu

## PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* (L)) merupakan salah satu tanaman budidaya yang penting untuk memenuhi kebutuhan pangan di Indonesia. Namun sampai saat ini, upaya untuk meningkatkan produksi kedelai di Indonesia belum mampu memenuhi kebutuhan masyarakat di Indonesia. Di Indonesia kebutuhan rata-rata kedelai per tahun sebesar 2,2 juta ton, sedangkan produksi kedelai di Indonesia pada tahun 2017 hanya sebesar 920 ton sehingga mengakibatkan kebutuhan kedelai di Indonesia tidak terpenuhi akibat rendahnya produksi kedelai di Indonesia (BPS, 2017). Salah satu faktor yang mempengaruhi produksi kedelai di Indonesia adalah ketersediaan benih bermutu, dalam ketersediaan benih bermutu permasalahan yang sering terjadi yaitu penyimpanan benih. Menurut Tatipata dkk. (2004), salah satu kendala dalam penyimpanan benih kedelai adalah kemunduran benih terjadi secara cepat sehingga periode simpannya pendek. Hal ini karena kandungan lemak dan protein dalam benih cukup tinggi.

Periode simpan suatu benih perlu diperhatikan karena semakin lama benih disimpan akan terus menerus mengalami proses kemunduran (Umar 2012). Kemunduran mutu benih pada benih yang disimpan akan ditandai dengan penurunan vigor maupun viabilitas benih selama disimpan (Purwanti 2004). Menurut Justice dan Bass (2002) setiap benih memiliki laju kemunduran yang berbeda tergantung pengaruh genetik, dormansi benih, ketebalan, dan struktur kulit serta komposisi kimia

dalam benih. Purwati (2004) menyatakan bahwa pada penyimpanan suhu rendah viabilitas benih dapat dipertahankan lebih lama dibandingkan dengan suhu tinggi, Sadjad (1980) melaporkan bahwa dalam waktu 3 bulan pada suhu 30°C benih kacang-kacangan tidak dapat mempertahankan viabilitasnya pada kadar air 14%,

Kemunduran benih dapat dipercepat dengan metode pengusangan dipercepat salah satunya yaitu dengan menggunakan pengusangan cepat dengan uap air jenuh 43<sup>0</sup>C, pada suhu yang tinggi dan lama deraan dapat menurunkan viabilitas benih, viabilitas yang menurun merupakan salah satu indikator kemunduran suatu benih. Hasil penelitian Husein dkk. (2012) menunjukkan bahwa pengusangan cepat fisik benih jagung selama 3, 7, dan 14 hari pada suhu (45 ± 1°C) dan kelembaban nisbi 100% mengakibatkan penurunan viabilitas benih. Penurunan viabilitas benih ditunjukkan dengan menurunnya persentase perkecambahan, panjang kecambah, kecepatan perkecambahan, indeks vigor benih, bobot segar, dan bobot kering kecambah serta ditandai dengan meningkatnya nilai daya hantar listrik.

Perbedaan varietas juga dapat mempengaruhi penurunan viabilitas benih yang diusangkan secara cepat dan lama simpan alami. Kandungan protein dan lemak didalam varietas kedelai yang diuji berbeda-beda jumlahnya, hal ini berdampak perbedaan laju kemunduran benih. Benih kedelai varietas Grobogan berukuran lebih besar yaitu bobot 100 biji ±18,0 gram sedangkan varietas Dena-1 bobot 100 biji ±14,3 gram. Varietas Grobogan memiliki kandungan protein yang lebih tinggi 43,9% dibanding dengan varietas Dena-1 36,7%, tetapi kandungan lemak varietas Dena-1 lebih tinggi 18,8% dibanding dengan varietas Grobogan yaitu 18,4% (Balitkabi, 2017).

Penelitian ini bertujuan mengetahui viabilitas benih Grobogan dan Dena-1 berbeda akibat periode simpan, mengetahui viabilitas benih Grobogan dan Grobogan berbeda akibat pengusangan cepat dan mengetahui viabilitas benih kedelai sama akibat penyimpanan alami dan akibat pengusangan cepat untuk kedua varietas Grobogan dan Grobogan.

## **BAHAN DAN METODE**

**Tempat dan Waktu.** Benih kedelai berasal dari lahan budidaya kedelai di Desa Sidodadi, Kecamatan Waylima, Kabupaten Pesawaran. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Benih dan Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung dengan periode waktu Maret 2018 sampai dengan Februari 2019.

Penelitian ini melakukan 2 percobaan yang masing-masing menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Percobaan-1 yaitu penyimpanan benih alami pada suhu  $27,3 \pm 0,9^{\circ}\text{C}$  dengan taraf perlakuan (0,1,2,3,4,5, dan 6 bulan). Percobaan-2 yaitu Pengusangan Cepat (PC) dengan deraan uap air jenuh pada suhu  $43^{\circ}\text{C}$  dengan lama deraan sebagai 7 taraf (0,1,2,3,4,5, dan 6 hari). Asumsi untuk analisis ragam, yaitu homogenitas ragam antar perlakuan dilihat dengan uji Bartlett, Uji Dunet pada taraf 5% untuk membandingkan kontrol dengan perlakuan lain pada suatu uji percobaan dan pengaruh perlakuan dilihat dengan analisis ragam pada taraf 5%. Uji-t untuk membandingkan viabilitas benih akibat perlakuan periode simpan alami dan akibat pengusangan cepat untuk varietas Grobogan maupun Dena-1.

**Penyiapan Benih Kedelai.** Dilaksanakan di lahan pertanian Dusun Kuripan, Desa sidodadi, Kecamatan Way lima, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, ( $5,38^{\circ}\text{LS}$ ,  $105,03^{\circ}\text{BT}$ ). Benih yang telah dipanen sudah dalam keadaan kering dan dapat langsung dipipil dari polongnya. Setelah itu benih dikeringkan secara langsung dengan cara menjemur benih di bawah sinar matahari, hingga kadar air benih mencapai 8% - 9%, kemudian benih dibersihkan dari kotoran menggunakan *seed blower*.

**Pelaksanaan Penelitian.** Percobaan-1 dilakukan pengemasan benih kedalam 21 plastik klip, yang berisi 50 benih untuk masing-masing plastik klip, untuk percobaan penyimpanan alami (PSA). Benih tersebut digunakan untuk pengujian daya berkecambah benih. Diberi label menggunakan kertas label meliputi kode

varietas dan ulangan, dan diletakkan secara acak pada nampan, setelah itu benih disimpan dalam ruangan dengan suhu  $27,3 \pm 0,9^\circ\text{C}$ .

Pada percobaan pengusangan cepat, setelah persiapan benih selanjutnya benih kedelai diberi fungisida dithane ke dalam plastik klip sebanyak 2 g/ plastik klip lalu ditutup rapat. Benih kedelai yang telah diberi fungisida dithane dimasukkan ke kantong strimin yang telah diberi label sesuai perlakuan, kemudian disusun di atas rak dalam box plastik berukuran 24x16 cm yang berisi air 50 ml, dan diberi kawat sebagai penyanggah benih berdasarkan pengacakan dan didera benih dalam oven dengan suhu  $43^\circ\text{C}$  dan kelembaban 100%, kemudian didera selama 0,1,2,3,4,5, dan 6.

**Pengukuran Viabilitas Benih.** Pengukuran viabilitas dilakukan dengan uji perkecambahan pada media kertas merang. Sebanyak 50 benih dikecambahkan pada media kertas merang lembab dengan metode uji kertas digulung (UKD) (ISTA, 2009). Benih dalam gulungan kertas merang diletakkan di dalam germinator tipe IPB 73 2A/2B. Kecambah normal diamati mulai 2 hari setelah pengecambahan (HSP) setiap hari sampai dengan 5 HSP.

**Variabel yang diamati** untuk kedua percobaan penyimpanan dan pengusangan cepat yaitu Persentase Kecambah Normal (KN) merupakan jumlah kecambah yang normal pada pengamatan uji perkecambahan dihitung menggunakan rumus sebagai **Persentase Kecambah Normal (KN)** =  $(\text{KN}_i/50) \times 100\%$  dengan  $\text{KN}_i$  = Jumlah kecambah normal yang muncul pada hari ke-2 sampai dengan hari ke-5. Kriteria kecambah normal memiliki semua bagian penting yaitu akar, tajuk, hipokotil/epikotil, dan plumula tumbuh sempurna (Pramono, 2013). **Kecepatan Perkecambahan (KP)** merupakan kecepatan benih untuk berkecambah normal. Pengukuran dilakukan pada hari kedua sampai hari kelima setelah benih ditanam dengan rumus menurut (Maguire, 1962) sebagai

$$KP = K_2/t_2 + \dots + K_5/t_5$$
; dengan KP = kecepatan perkecambahan (%/hari);  $K_2$  -  $K_5$  = persentase kecambah normal total pada setiap pengamatan (%);  $t_2$  -  $t_5$  = hari ke 2 sampai 5 pengamatan kecambah normal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Percobaan-1 : Penyimpanan Benih Alamiah

Berdasarkan hasil ringkasan analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan bahwa periode simpan alami maupun pengusangan cepat kan mempengaruhi viabilitas benih kedelai varietas Grobogan dan Dena 1 pada persentase kecambah normal (KN) dan kecepatan perkecambahan (KP).

Tabel 1. F-hitung hasil analisis ragam untuk pengaruh penyimpanan alamiah dan pengaruh pengusangan cepat terhadap viabilitas benih kedelai (*Glycine max* [L]. Merrill) varietas Grobogan dan Dena-1.

No	Variabel	PSA		PC		F-tabel
		Gro	Dena-1	Gro	Dena-1	
1	Persentase Kecambah Normal	113,66*	35,15*	3417.0 1*	1236.2 4*	2,85
2	Kecepatan Perkecambahan	128,96*	33,10*	329.44 *	571.72 *	2,85

Keterangan : \* = Berpengaruh nyata pada ( $\alpha = 0,05$ )

Berdasarkan *Uji Dunnet* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa percobaan periode simpan alamiah (PSA) pada benih kedelai menyebabkan terjadinya penurunan nyata terhadap viabilitas awal benih kedelai dapat dilihat pada (Tabel 2) rata-rata persentase kecambah normal total menurun disetiap lama penyimpanan, selanjutnya berdasarkan uji-t pada taraf 5% rata-rata persentase kecambah normal total varietas Grobogan dengan varietas Dena 1 pada lama simpan satu hingga enam bulan tidak berbeda nyata.

Tabel 2. Pengaruh periode simpan alami terhadap variabel kecambah normal total (%) pada benih kedelai varietas Grobogan dan Dena 1.

PSA (Bulan)	Grobogan	Dena 1	t-hitung	t-tabel 5%
0	83,67	80,97	1,60 tn	2,78
1	77,33*	79,72tn		
2	72,67*	75,33 tn		
3	68,67*	69,33 *		
4	64,67 *	64,67 *		
5	56,00 *	57,33 *		
6	41,33 *	46,67 *		
Dunnnett 5%	4.86%	7.74%		

Keterangan : PSA= Periode Simpan Alamiah ; tn dan \* adalah tidak nyata dan berbeda nyata menurut uji dunnett  
 Uji dunnett = membandingkan perlakuan kontrol (P0) dengan PSA (1 hingga 6 Bulan) masing- masing varietas  
 tn pada t-hitung taraf 5% = tidak nyata terhadap persentase kecambah normal total pada benih kedelai varietas Grobogan pasca simpan 1 bulan dengan varietas Dena-1 pasca simpan 3 bulan

Berdasarkan *Uji Dunnett* menunjukkan bahwa perlakuan lama simpan alamiah (PSA) pada benih kedelai varietas Grobogan dan Dena 1 menyebabkan penurunan nyata terhadap persentase kecepatan perkecambahan benih, dan dapat dilihat pada (Tabel 3) rata-rata persentase kecepatan perkecambahan sejalan dengan lama waktu penyimpanan. Selanjutnya, berdasarkan uji t- pada taraf 5% variabel persentase kecepatan perkecambahan varietas Grobogan dan Dena 1 sebelum benih disimpan (P0) mengalami perbedaan yang nyata dikarenakan perbedaan varietas, namun pada lama simpan.

Tabel 3. Pengaruh periode simpan alami terhadap variabel kecepatan perkecambahan (%/hari) pada benih kedelai varietas Grobogan dan Dena 1.

PSA (Bulan)	Grobogan		Dena 1		t-hitung	t- tabel 5%
0	23,39	tn	21,15	tn	0,73	2,78
1	20,96	*	21,15	tn		
2	19,53	*	20,54	tn		
3	18,97	*	18,39	*		
4	17,48	*	17,22	*		
5	14,88	*	15,32	*		
6	11,09	*	12,72	*		
Dunnnett	1,31%		2,05%			

Keterangan : PSA= Periode Simpan Alamiah ; tn dan \* adalah tidak nyata dan berbeda nyata menurut uji dunnett  
 Uji dunnett = membandingkan perlakuan kontrol (P0) dengan PSA (1 hingga 6 Bulan) masing- masing varietas  
 tn pada t-hitung taraf 5% = tidak nyata terhadap persentase kecepatan perkecambahan pada benih kedelai varietas Grobogan pasca simpan 1 bulan dengan varietas Dena-1 pasca simpan 3 bulan

#### Percobaan-2 : Pengusangan Cepat

Pengusangan cepat (PC) dengan uap air jenuh 43<sup>0</sup>C pada benih kedelai varietas Dena-1 dan Grobogan menurunkan persentase kecambah normal. Berdasarkan *Uji Dunnett* menunjukkan bahwa perlakuan pengusangan cepat dengan uap air jenuh 43<sup>0</sup>C pada benih kedelai varietas Grobogan dan Dena 1 mengakibatkan penurunan persentase kecambah normal total dapat dilihat pada rataan persentase kecambah normal total (Tabel 4) terus mengalami penurunan hingga penderaan 6 hari. Berdasarkan uji-t pada taraf 5% variabel kecambah normal total varietas Grobogan tidak berbeda dengan varietas Dena 1 hingga pada penderaan 6 hari, namun pada lama deraaan 2 hari dan 4 hari persentase kecambah normal total varietas Grobogan berbeda dengan nyata terhadap varietas Dena 1.



Tabel 4. Pengaruh pengusangan cepat dengan uap air jenuh 43°C terhadap kecambah normal total (%) benih kedelai varietas Grobogan dan Dena 1.

PC ( Hari )	Grobogan	Dena	t-hitung	t-tabel 5%
0	83.67	81.00	0,50 tn	2,78
1	67.33 *	68.00 *		
2	41.33 *	52.00 *		
3	33.33*	33.33 *		
4	4.00 *	12.00 *		
5	0.00 *	0.00 *		
6	0.00 *	0.00 *		
Dunnet 5%	3,69%	4,13%		

Keterangan :PC = Pengusangan cepat; tn dan \* adalah tidak nyata dan berbeda nyata menurut uji dunnet

Uji dunnett = membandingkan perlakuan kontrol (P0) dengan PC(1 hingga 6 hari) masing- masing varietas

tn pada t-hitung taraf 5% = tidak nyata terhadap persentase kecambah normal total pada benih kedelai varietas Grobogan selama didera 1 hari dengan varietas Dena-1 selama didera 1 hari

Pengaruh pengusangan cepat dengan uap air jenuh 43°C pada viabilitas benih kedelai varietas Grobogan dan Dena-1 terhadap kecepatan perkecambahan (%) disajikan pada (Tabel 5). Berdasarkan *Uji Dunnet* menunjukkan bahwa perlakuan pengusangan cepat pada benih kedelai varietas Grobogan memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase kecepatan perkecambahan benih kedelai varietas Grobogan dan Dena 1 yaitu penurunan rataaan kecepatan perkecambahan secara terus-menerus sesuai dengan lamanya penderaan. Berdasarkan uji-t taraf 5% variabel persentase kecepatan perkecambahan varietas Grobogan sebelum penderaan berbeda nyata dengan varietas Dena 1 sedangkan setelah benih didera tidak berbeda nyata.

Tabel 5. Pengaruh pengusangan cepat dengan uap air jenuh 43°C terhadap kecepatan berkecambah(%) benih kedelai varietas Grobogan dan Dena 1.

PC ( Hari )	Grobogan	Dena-1	t-hitung	t-tabel 5%
0	23,39	21,15	0,26 tn	2,78
1	17,59 *	16,93 *		
2	12,13 *	12,41 *		
3	6,60 *	7,59 *		
4	2,20 *	2,57 *		
5	0,00 *	0,00 *		
6	0,00 *	0,00 *		
Dunnet 5%	1,85%	1,29%		

Keterangan :PC = Pengusangan cepat; tn dan \* adalah tidak nyata dan berbeda nyata menurut uji dunnet

Uji dunnett = membandingkan perlakuan kontrol (P0) dengan PC(1 hingga 6 hari) masing- masing varietas

tn pada t-hitung taraf 5% = tidak nyata terhadap persentase kecepatan berkecambah pada benih kedelai varietas Grobogan selama didera 1 hari dengan varietas Dena-1 selama didera 1 hari

Pada varietas Grobogan menunjukkan bahwa periode simpan alami (PSA) dan pengusangan cepat (PC) menurunkan persentase kecambah normal. Rataan persentase kecambah normal total terus mengalami penurunan sejalan dengan periode simpan dan lama deraan. Berdasarkan *Dunnet* menunjukkan bahwa perlakuan periode simpan alami (PSA) dan pengusangan cepat (PC) benih kedelai varietas Grobogan menyebabkan penurunan nyata terhadap viabilitas awal ( $V_0$ ). Berdasarkan uji-t taraf 5% untuk variabel persentase kecambah normal total benih kedelai varietas Grobogan pada lama simpan 1 bulan berbeda nyata dengan lama deraan 1 hari disajikan pada (Tabel 6).

Tabel 6. Pengaruh periode simpan alami (PSA) pada suhu  $27,3\pm 0,9^{\circ}\text{C}$  dan pengusangan cepat dengan uap jenuh suhu  $43^{\circ}\text{C}$  terhadap viabilitas benih kedelai varietas Grobogan.

PSA (Bulan)	Grobogan	PC ( Hari )	Grobogan	t-hitung	t-tabel 5%
0	83.67	0	83.67 tn	6,71*	2,78
1	77.33 *	1	67.33 *		
2	72.67 *	2	41.33 *		
3	68.67 *	3	33.33*		
4	64.67 *	4	4.00 *		
5	56.00 *	5	0.00 *		
6	41.33 *	6	0.00 *		
Dunnet 5%	4,86%		3,42%		

Keterangan : PSA= Periode simpan aliamiah, PC = Pengusangan cepat; \* dan tn adalah berbeda nyata dan tidak nyata menurut uji dunnet  
\* pada t-hitung taraf 5% = nyata terhadap persentase kecacahan normal total pada benih kedelai varietas Grobogan pasca simpan 1 bulan dan selama didera 1 hari

Periode simpan alami dan pengusangan cepat mengakibatkan kecepatan perkecambahan (%) menurun untuk benih kedelai varietas Grobogan. Berdasarkan *Dunnet* menunjukkan bahwa perlakuan periode simpan alami (PSA) dan pengusangan cepat (PC) pada benih kedelai varietas Grobogan menyebabkan penurunan terhadap persentase kecepatan perkecambahan benih kedelai varietas Grobogan. Berdasarkan uji-t taraf 5% untuk variabel kecepatan perkecambahan untuk lama simpan 1 hari tidak berbeda nyata dengan lama deraan 1 bulan, namun pada lama simpan 2 bulan hingga 6 bulan berbeda nyata dengan lama deraan 2 hingga 6 hari disajikan pada (Tabel 7).

Tabel 7. Pengaruh periode simpan alamipada suhu  $27,3 \pm 0,9^{\circ}\text{C}$  (PSA) dan pengusangan cepat (PC) dengan uap air jenuh  $43^{\circ}$  terhadap kecepatan perkecambahan (%/hari) benih kedelai varietas Grobogan.

PSA (Bulan)	Grobogan	PC ( Hari )	Grobogan	t-hitung	t- tabel 5%
0	23,39 tn	0	23,39	1,23 tn	2,78
1	20,96 *	1	17,59 *		
2	19,53 *	2	12,13 *		
3	18,97 *	3	6,60 *		
4	17,48 *	4	2,20 *		
5	14,88 *	5	0,00 *		
6	11,09 *	6	0,00 *		
Dunnet 5%	1,31%		1,85%		

Keterangan :PSA= Periode simpan alamiah, PC = Pengusangan cepat; \* dan tn adalah berbeda nyata dan tidak nyata menurut uji dunnet tn pada t-hitung taraf 5% = tidak nyata terhadap persentase kecepatan berkecambah pada benih kedelai varietas Grobogan pasca simpan 1 bulan dan selama didera 1 hari

Periode simpan alami maupun pengusangan cepat pada benih kedelai varietas Dena-1 menyebabkan persentase kecambah normal menurun, rata-rata persentase kecambah normal total terus mengalami penurunan sejalan dengan lama deraan dan lama nya penyimpanan. Berdasarkan *Dunnet* menunjukkan bahwa perlakuan periode simpan alami (PSA) dan pengusangan cepat (PC) benih kedelai varietas Dena 1 menyebabkan penurunan terhadap viabilitas awal ( $V_0$ ), selanjutnya berdasarkan uji-t taraf 5% pada variabel kecambah normal total pada penyimpanan selama 1 hingga 6 bulan tidak berbeda nyata dengan pengusangan cepat selama 1 hingga 6 hari disajikan pada (Tabel 8).

Tabel 8. Pengaruh periode lama simpan alami (PSA) pada suhu  $27,3\pm 0,9^{\circ}\text{C}$  dan pengusangan cepat (PC) dengan uap air jenuh  $43^{\circ}\text{C}$  terhadap viabilitas benih kedelai varietas Dena-1.

PSA (Bulan)	Dena-1	PC ( Hari )	Dena-1	t-hitung	t- tabel 5%
0	80.97 tn	0	81.00	1,00 tn	2,78
1	79.72 tn	1	68.00 *		
2	75.33 tn	2	52.00 *		
3	69.33 *	3	33.33 *		
4	64.67 *	4	12.00 *		
5	57.33 *	5	0.00 *		
6	46.67 *	6	0.00 *		
Dunnet 5%	7,74%		3,42%		

Keterangan :PSA= Periode simpan alamiah, PC = Pengusangan cepat; \* dan tn adalah berbeda nyata dan tidak nyata menurut uji dunnet tn pada t-hitung taraf 5% = tidak nyata terhadap persentase kecambah normal total pada benih kedelai varietas Dena-1 pasca simpan 3 bulan dan selama didera 1 hari

Periode simpan alami maupun pengusangan cepat mengakibatkan kecepatan perkecambahan (%) menurun, rataan persentase kecepatan perkecambahan mengalami penurunan sejalan dengan lama pengusangan maupun lama simpan nya. Berdasarkan *Dunnet* menunjukkan bahwa perlakuan periode simpan alami(PSA) dan pengusangan cepat (PC) pada benih kedelai varietas Dena-1 menyebabkan penurunan terhadap persentase kecepatan perkecambahan benih kedelai varietas Dena 1. Berdasarkan uji-t taraf 5% menunjukkan bahwa pada lama simpan 1 hingga 6 bulan tidak berbeda nyata dengan lama deraan 1 hingga 6 hari disajikan pada (Tabel 9).

Tabel 9. Pengaruh periode simpan alami pada suhu  $27,3\pm 0,9^{\circ}\text{C}$  (PSA) dan pengusangan cepat (PC) dengan uap air jenuh dengan suhu  $43^{\circ}\text{C}$  terhadap kecepatan perkecambahan (%/hari) benih kedelai varietas Dena 1

PSA (Bulan)	Dena-1	PC ( Hari )	Dena-1	t-hitung	t- tabel 5%
0	21.15	0	21.15	0,30 tn	2,78
1	21.15 tn	1	16.93 *		
2	20.54 tn	2	12.41 *		
3	18.39 *	3	7.59 *		
4	17.22 *	4	2.57 *		
5	15.32 *	5	0.00 *		
6	12.72 *	6	0.00 *		
Dunnet 5%	2,05%		1,29%		

Keterangan :PSA= Periode simpan alamiah, PC = Pengusangan cepat; \* dan tn adalah berbeda nyata dan tidak nyata menurut uji dunnet  
tnpada t-hitung taraf 5% = tidak nyata terhadap persentase kecepatan berkecambah pada benih kedelai varietas Dena-1 pasca simpan 3 bulan dan selama didera 1 hari

### Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pada perlakuan periode simpan alamiah (PSA) maupun pengusangan cepat mempengaruhi viabilitas benih kedelai varietas Grobogan maupun Dena 1 yaitu terjadinya penurunan viabilitas benih kedelai dibandingkan dengan sebelum dilakukan penyimpanan (P0) yang dinyatakan oleh kecambah normal total (%) dan kecepatan perkecambahan (%/hari). Semakin lama benih disimpan, maka akan semakin menurun persentase kecambah normal total dan kecepatan perkecambahan sedangkan terjadi peningkatan terhadap variabel kadar air, daya hantar listrik dan benih mati. Menurut hasil penelitian Hartawan dan Nengsih (2012) menyatakan bahwa penurunan kecepatan berkecambah benih akan terjadi sejalan dengan lama penyimpanan, dikarekan semakin lama benih disimpan menyebabkan kecepatan berkecambah semakin rendah dan penyimpanan dapat memberikan pengaruh secara nyata.

Berdasarkan hasil penelitian dengan periode simpan alamiah pada benih kedelai varietas Grobogan dan Dena 1 sangat berpengaruh dikarenakan terjadinya

penurunan viabilitas benih pada varietas Grobogan maupun Dena-1, tetapi antara kedua varietas tersebut laju penurunan viabilitas benih tidak berbeda nyata, yang berarti bahwa pengaruh periode simpan alamiah (PSA) pada benih kedelai varietas Grobogan dan Dena 1 tidak berbeda.

Pada perlakuan pengusangan cepat antara varietas Grobogan dan Dena 1 tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh pengusangan cepat benih kedelai varietas Grobogan dan Dena 1 tidak berbeda, sedangkan untuk kecepatan perkecambahan antara varietas Grobogan dan Dena 1 tidak memiliki pengaruh yang berbeda. perlakuan pengusangan cepat (PC) cenderung lebih cepat menurunkan persentase kecambah normal total dibandingkan dengan periode simpan alami (PSA).

Kemunduran benih pasca simpan 1 bulan belum setara dengan 1 hari penderaan menggunakan uap air jenuh dengan suhu  $43^{\circ}\text{C}$ , karena berdasarkan uji-t taraf 5% pada perlakuan periode simpan dan pengusangan cepat pada benih kedelai varietas Grobogan berbeda nyata, sedangkan pada varietas Dena-1 pasca-simpan 3 bulan tidak berbeda nyata dengan lama deraan 1 hari, hal ini menunjukkan bahwa pengaruh terhadap viabilitas benih antara periode simpan alami dengan pengusangan cepat tidak berbeda sehingga kita dapat menduga bahwa kemunduran benih selama penyimpanan 3 bulan setara dengan pengusangan cepat selama 1 hari untuk varietas Dena-1. Hal ini dikarenakan pada pengusangan cepat memiliki suhu yang lebih tinggi yaitu  $43^{\circ}\text{C}$  dengan nisbi  $>90\%$  yang menyebabkan kadar air benih meningkat sehingga mengakibatkan benih cepat rusak dan menurunkan viabilitas benih menurun. Hal ini berkaitan dengan hasil penelitian Rastegar *et al.* (2011) menunjukkan bahwa pengusangan cepat fisik pada suhu  $40^{\circ}\text{C}$ - $45^{\circ}\text{C}$  kelembaban relatif 100% selama 3, 7, 10, 14, dan 17 hari dapat menurunkan viabilitas benih kedelai.

## KESIMPULAN

Viabilitas benih kedelai varietas Grobogan dan Dena-1 menurun secara nyata akibat periode simpan (Vn-PSA) masing-masing pasca-simpan 1 bulan dan pasca-simpan 3 bulan. Viabilitas benih kedelai Grobogan dan Dena-1 turun secara nyata akibat pengusangan cepat (Vn-PC) masing-masing setelah didera selama 1 hari. Viabilitas benih pasca-simpan 1 bulan belum setara dengan pengusangan cepat selama 1 hari untuk varietas Grobogan sedangkan pada viabilitas benih kedelai varietas Dena-1 pasca simpan 3 bulan setara dengan pengusangan cepat selama 1 hari.

### Saran

Lama deraan uap air jenuh dengan suhu 43<sup>0</sup>C mengakibatkan penurunan viabilitas benih sangat cepat sehingga pada varietas Grobogan pasca-simpan 1 bulan belum setara dengan lama deraan 1 hari, maka disarankan untuk menggunakan lama deraan uap air jenuh yang lebih rendah dari 43<sup>0</sup>C agar kemunduran benih tidak terlalu cepat untuk rusak, atau waktu untuk penderaannya dapat dipercepat menjadi 12 jam, 24 jam, 36 jam, 48 jam, 60 jam, dan 72 jam sehingga didapatkan kesetaraan antara periode simpan alami (PSA) dengan pengusangan cepat (PC) untuk varietas Grobogan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistika. 2017. Produksi Kedelai.  
<http://www.bps.go.id/brs/view/id/1122>. Diakses pada tanggal 17 November 2018 pukul 19.00 WIB.
- Balitkabi. 2016. Deskripsi Varietas Unggul Kedelai 1918-2016. Badan litbang. Puslitbangtan. Balitkabi Malang. 87 hlm.
- Hartawan R., dan Nengsih Y. 2012. *Kadar Air dan Karbohidrat Berperan Penting dalam Mempertahankan Kualitas Benih Karet*. Fakultas Pertanian Universitas Batanghari. Jambi. 5(2):103-112.



- Hussein, J.H., A.I. Shaheed, and O.M. Yasser. 2012. Effect of Accelerated Ageing on Vigor of Local Maize Seeds in Term of Electrical Conductivity and Relative Growth Rate (RGR). *Iraq Journal of Science*. 53 (2): 285-291.
- ISTA. 2009. *Handbook on seedling evaluation*. Third edition with amendments 2009.
- Justice OL, Bass LN. 2002. Prinsip dan Praktek Penyimpanan Benih. Rennie R, penerjemah. Jakarta (ID): Rajagrafindo Persada. Jakarta. Terjemahan dari: *Principles and Practices of Seed Storage*.
- Pramono, E. 2013. Penuntun Praktikum Teknologi benih. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung. 20 hlm.
- Rastegar, Z., m. Sedghi., and S. Khomari. 2011. Effect of Accelerated Ageing on Soybean Seed Germinator Indexes at Laboratory Conditions. *Not. Sci. Biol.* 3(3):126-129.
- Sadjad, S. 1980. *Panduan Mutu Benih Tanaman Kehutanan di Indonesia*. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Setyastuti, P. 2004. Kajian Ruang Simpan Terhadap Kualitas Benih Kedelai Hitam dan Kedelai Kuning. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 11(1): 22-31.
- Tatipata, A, Prapto Y, Aziz P, & Woerjono M. 2004. Kajian aspek fisiologi dan biokimia deteriorasi benih kedelai dalam penyimpanan. *Ilmu Pertanian* 11(2):76-87.
- Umar, S. 2012. Pengaruh pemberian bahan organik terhadap daya simpan benih kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.). *Jurnal Berita Biologi* 11. (3): 401 – 410.



SEMINAR NASIONAL LAHAN KERING KE-5  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT  
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN LINGKUNGAN HIDUP  
UNIVERSITAS LAMPUNG



Alamat: Gedung Rektorat Lantai.5, Jalan Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145  
Telp: 082278231661, E-mail: puslitbang.lingkungan@kpa.unila.ac.id

**LETTER OF ACCEPTANCE (LOA)**

Nomor: 043/SEMNAS.LK-5/LPPM/VII/2019

Kepada Yth.

**Pemakalah Seminar Nasional**

Di Tempat

Dengan hormat,

Menindaklanjuti pengiriman abstrak Saudara kepada panitia Seminar Nasional Lahan Kering Ke-5 Universitas Lampung, bahwa artikel berikut:

Judul : **EFFECT OF INTENSITY PERIOD OR EXPOSING PERIOD TO HUMIDITY  
100% AND TEMPERATURE OF 43°C ON SOYBEAN (*Glycine max* [L.])  
GROBOGAN AND DENA-1 VARIETIES**

Authors : **Amrina Rosyada, Eko Pramono, Setyo Dwi Utomo, Kukuh Setiawan**

Kategori : **Mahasiswa**

Maka kami menyampaikan selamat bahwa abstrak Saudara dinyatakan **DITERIMA** untuk disampaikan dalam bentuk **Oral** pada Seminar Nasional Lahan Kering Ke-5 Universitas Lampung yang akan dilaksanakan pada 9-11 September 2019. Berkaitan dengan hal tersebut kami mohon Saudara untuk mengirimkan makalah lengkap paling lambat tanggal 4 September 2019, dan membayar biaya seminar sesuai kategori ke No. Rekening 114-0010-5037-56 Bank Mandiri, cabang Kedaton, Bandar Lampung, a.n. Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A., bukti transfer dikirimkan ke email panitia: [Puslitbang.lingkungan@kpa.unila.ac.id](mailto:Puslitbang.lingkungan@kpa.unila.ac.id).

Demikian pemberitahuan kami, atas kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Bandar Lampung, 31 Juli 2019

Ketua Pelaksana,



Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A.