

MODEL PERLAKUAN PENYIMPANAN SEBAGAI UPAYA PENYEDIAAN BENIH WIJEN BERKUALITAS (*Sesamum Indicum* L.)

Luluk Sulistyio Budi¹⁾, Wuye Ria Andayani²⁾ & Rany Wahyu Pangesti³⁾

^{1,2} Dosen Fakultas Pertanian, Program Studi Agroteknologi, Universitas Merdeka Madiun,
Email. luluksb@unmer-madiun.ac.id

³ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Madiun.

Abstract

All farmers desperately need quality seeds to increase their agricultural products. The aim of this research is to know the interaction of storage conditions and varieties on the viability of sesame seeds. The research method using Completely Randomized Design consisted of 2 factors and repeated 4 times. The first factor consists of: SBR 3, SBR 4, and H2 varieties. The second factor consists of: storage conditions with temperature 9C and 55% humidity in the refrigerator, storage conditions with a temperature of 30C and a humidity of 88% in a dark room, the storage conditions of temperature and humidity of 66% 33c in the room with Irradiation lamp lamp 40 watt. The parameters consisted of: weight of 1000 seeds of sesame seed (gram), seed water content (%), pH level and viability (%). Results of the analysis showed there was an interaction between the parameters of a sesame seed weight of 1000 seeds and seed moisture content for 6 weeks, the pH during 3 weeks, 6 weeks and 12 weeks, viability 9 weeks. There was a strong correlation between 1000 seed weight, moisture content and viability. Storage conditions with low temperature and low humidity of SBR 3 sesame produce 94.50% viability. Storage conditions at room temperature and high humidity SBR 4 sesame varieties yield 90.75% viability. Storage conditions with high temperature and low humidity of SBR 4 varieties produce viability of 85.25%, but susceptible to fungus fusarium sp.

Keywords:

sesame varieties, storage conditions, moisture content, viability.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Produktivitas wijen di Indonesia tergolong rendah dibandingkan dengan Negara Cina, India, Myanmar, Sudan, dan Uganda sebagai negara produsen utama wijen. Di Indonesia tahun 1995 produktivitas wijen sebesar 607 kg/ha, namun tahun 2000 mengalami

penurunan menjadi 365 kg/ha. Walaupun pada tahun 2005 mengalami peningkatan menjadi 420 kg/ha, sehingga produksi rata-rata wijen hanya sekitar 0,06% terhadap produksi dunia (Budi, 2007, Rachman, 2006 cit. Pranesti, Rogomulyo dan Waluyo 2014).

Wijen termasuk komoditas yang bernilai ekonomi tinggi dan dibutuhkan sebagai bahan baku aneka industri di berbagai

negara di dunia (Budi, 2017). Komoditas wijen mempunyai peluang agribisnis dan agroindustri yang prospektif sehingga layak dikembangkan di negara-negara yang mempunyai keunggulan komparatif sumber daya dan kompetitif pemasaran. (Budi, 2014). Kebutuhan produk wijen cenderung meningkat, terutama minyak wijen karena mempunyai kadar asam lemak jenuh yang rendah sehingga aman untuk dikonsumsi. Di Indonesia produksi wijen perlu dikembangkan karena potensi sumber daya lahan yang memadai, prospek pasar yang mendukung dan memiliki nilai ekonomi tinggi (Laksamana, 2014).

Wijen merupakan salah satu komoditas pertanian yang kaya akan sumber minyak nabati. Minyak dari biji wijen dapat digunakan sebagai minyak makan, *seasoning* atau *salad oil*, mengobati luka bakar, sabun, dan pelembab kulit. Minyak wijen banyak mengandung asam lemak tidak jenuh yang terdiri atas: asam oleat ($C_{18}H_{34}O_2$), asam linoleat ($C_{18}H_{32}O_2$), dan asam linolenat. Selain itu minyak wijen juga banyak mengandung vitamin E dan komponen fungsional lain yang baik untuk kesehatan (Handajani, Manuhara dan Anandito, 2010; Warra, 2011).

Penyimpanan benih menjadi faktor penting karena setelah panen, benih biasanya tidak langsung ditanam melainkan harus menunggu saat tanam selama beberapa waktu. Benih seringkali harus diangkut dari suatu tempat ke tempat lain dengan jarak yang cukup jauh (Yuniarti, 2002).

Saat ini, banyak petani menyimpan benih wijen dengan cara tradisional yaitu benih wijen dikeringkan terlebih dahulu kemudian dikemas dengan kantong plastik dan disimpan pada suhu ruangan. Cara tradisional tersebut akan memiliki kelemahan, jika cuaca pada waktu penjemuran tidak mendukung, sehingga berpengaruh terhadap penurunan viabilitas (Priadi, 2006). Faktor yang berperan

dalam mempertahankan viabilitas benih selama penyimpanan antara lain : kadar air benih, temperatur dan kelembaban nisbi ruangan (Indartono, 2011). Temperatur tinggi dan kelembaban yang rendah akan mempercepat penguapan air ke permukaan benih, sehingga mempercepat hilangnya air di dalam benih yang berdampak terhadap meningkatnya penurunan bobot benih (Sukarman dan Seswita, 2011).

Viabilitas benih hasil penyimpanan dapat dilihat dari kemampuan perkecambahan yang dinilai berdasarkan daya berkecambah benih. Kondisi kadar air berpengaruh terhadap viabilitas dan pertumbuhan jamur pada benih. Oleh karena benih dapat menyerap dan melepaskan uap air dari sekitar lingkungannya. Tingkat serangan jamur pada benih selama proses penyimpanan dapat dibatasi dengan memperhatikan faktor kondisi benih dan lingkungannya. Penyakit terbawa benih dapat dijumpai sejak masih di dalam buahsaat ditanam maupun pada benih setelah pasca panen, diangkut, dan selama dalam penyimpanan. Kebanyakan penyakit terbawa benih disebabkan oleh jamur. Patogen terbawa benih menyebar di lahan dan tempat penyimpanan (Putri, Brasmasto dan Suharti, 2010).

Oleh karena itu diperlukan upaya penyimpanan benih wijen yang optimal agar diperoleh benih berkualitas.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Madiun pada bulan Maret 2015 sampai Juli 2015.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan terdiri atas : benih wijen varietas SBR 3, SBR 4, H2, kantong kain, aquades, air mineral, kertas pH, kertas saring,

kertas merang, plastik, benang dan jarum. Alat yang dibutuhkan terdiri atas : kulkas dengan temperatur 9°C dan kelembaban 55 %, ruangan gelap dengan temperatur 30°C dan kelembaban 88 %, ruangan yang disinari dengan lampu dop 40 watt dengan temperatur 33°C dan kelembaban 66 %, oven, timbangan ahouse, desikator, corong, pengaduk, beaker glass, gelas ukur, pinset, lumpang porselin dan spatel, jarum ahouse, media agar, cawan petri.

Metode Percobaan

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap terdiri atas 2 (dua) faktor yaitu varietas dan kondisi penyimpanan serta dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali.

Faktor pertama terdiri atas varietas wijen yaitu; V1 : Varietas SBR 3, V2 : Varietas SBR 4 dan V3 : Varietas H2

Faktor kedua adalah kondisi penyimpanan terdiri atas : T1 : Kondisi penyimpanan di dalam kulkas dengan temperatur 9°C dan kelembaban 55% (dalam Kulkas), T2 : Kondisi penyimpanan di dalam ruang gelap dengan temperatur 30°C dan kelembaban 88% (Ruang Gelap), dan T3 : Kondisi penyimpanan di dalam ruangan dengan penyinaran lampu dop 40 watt temperatur 33°C dan kelembaban 66% (Ruang dengan Penyinaran Lampu), sehingga terdapat terdiri atas 9 kombinasi perlakuan.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan membersihkan benih wijen yang sudah disimpan selama 2 bulan. Benih wijen yang telah kering dilakukan proses penyimpanan selama 4 bulan. Penyimpanan benih wijen dilakukan di dalam kulkas, ruang gelap, dan ruang dengan penyinaran lampu dop 40 watt. Pengamatan selama 3 minggu sekali.

Parameter Pengamatan

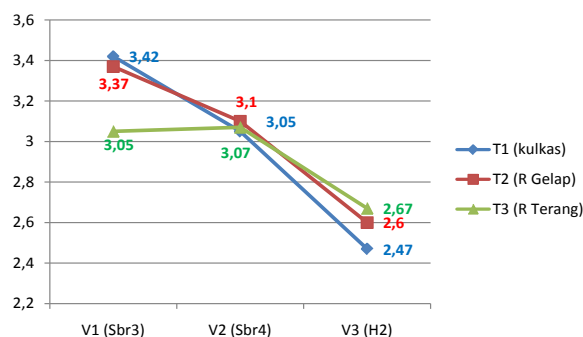
Parameter pengamatan terdiri atas : Bobot 1000 biji benih wijen (gram),

Kadar air benih wijen (%), Kadar pH, Viabilitas (%), dan hama dan penyakit

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

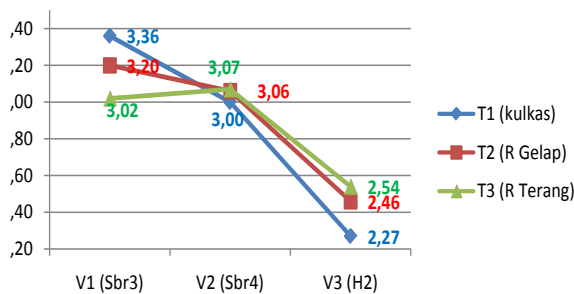
Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat interaksi antara perlakuan varietas dan kondisi penyimpanan terhadap parameter bobot 1000 biji benih wijen. Perlakuan varietas dan kondisi penyimpanan menunjukkan perbedaan sangat nyata selama penyimpanan 6 minggu (Lampiran 1). Namun tidak terdapat interaksi terhadap parameter pengamatan bobot 1000 biji benih wijen selama penyimpanan 3 minggu, 9 minggu, 12 minggu dan 15 minggu. Nilai rata-rata interaksi perlakuan varietas dan kondisi penyimpanan terhadap bobot 1000 biji benih wijen ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva interaksi perlakuan varietas dengan kondisi penyimpanan terhadap bobot 1000 biji wijen (6 minggu)

Terlihat pada Gambar 1 menunjukkan terdapat interaksi sangat nyata antara perlakuan varietas dan kondisi penyimpanan terhadap parameter bobot 1000 biji benih wijen selama 6 minggu. Respon perlakuan V1T1 dan V1T2 tidak berbeda nyata, sedangkan V1T1 menunjukkan bobot 1000 biji benih wijen tertinggi 3,42 gram. Respon perlakuan V3T1, V3T2, dan V3T3 tidak berbeda nyata, sedangkan V3T1 menunjukkan bobot 1000 biji terendah 2,47 gram.

Terhadap kadar air benih hasil statistik menunjukkan terdapat interaksi antara perlakuan varietas dan kondisi penyimpanan. Perlakuan varietas dan kondisi penyimpanan menunjukkan perbedaan nyata selama penyimpanan 6 minggu (Lampiran 2). Namun tidak terdapat interaksi terhadap parameter kadar air benih selama penyimpanan 3 minggu, 9 minggu, 12 minggu, dan 15 minggu. Nilai rata-rata interaksi perlakuan varietas dan kondisi penyimpanan terhadap parameter kadar air benih ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kurva interaksi perlakuan varietas dengan kondisi penyimpanan terhadap kadar air biji wijen (6 minggu).

Terlihat pada Gambar 2 menunjukkan terdapat interaksi nyata antara perlakuan varietas dan kondisi penyimpanan terhadap parameter kadar air benih wijen selama 6 minggu. Respon perlakuan V1T1 menunjukkan kadar air benih wijen tertinggi 3,36%. Respon perlakuan V3T1 menunjukkan kadar air benih terendah 2,27%.

Berdasarkan analisis statistik menunjukkan terdapat interaksi antara perlakuan varietas dan kondisi penyimpanan terhadap parameter kadar pH. Perlakuan varietas dan kondisi penyimpanan menunjukkan perbedaan sangat nyata selama penyimpanan 3 minggu, 6 minggu, dan 12 minggu (Lampiran 3). Namun tidak terdapat interaksi terhadap parameter kadar pH selama penyimpanan 9 minggu dan 15 minggu. Nilai rata-rata interaksi perlakuan

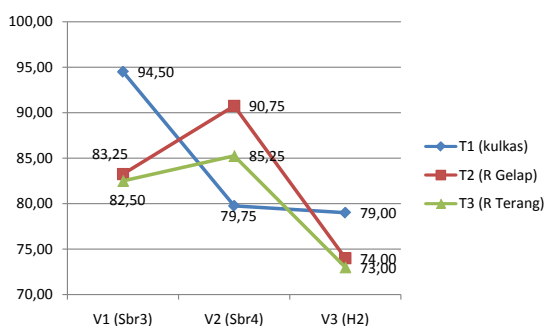
varietas dan tempat penyimpanan terhadap parameter kadar pH ditunjukkan pada Tabel 1. Tabel 1. Rata-rata interaksi perlakuan varietas dan kondisi penyimpanan terhadap kadar pH selama 3 minggu, 6 minggu, 12 minggu

Perlakuan	Kadar Ph		
	3 minggu	6 minggu	12 minggu
V1T1	6,00 cd	6,00 c	6,00 c
V2T1	5,25 ab	5,25 ab	5,50 b
V3T1	5,00 a	5,00 a	5,25 ab
V1T2	5,00 a	5,75 bc	5,00 a
V2T2	6,00 cd	5,75 bc	5,00 a
V3T2	5,75 bc	5,25 ab	5,00 a
V1T3	6,50 d	5,00 a	5,25 ab
V2T3	6,00 cd	5,75 bc	6,00 c
V3T3	5,75 bc	5,50 abc	6,00 c

Keterangan : angka - angka yang di ikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan.

Terlihat pada Tabel 1. menunjukkan terdapat interaksi sangat nyata antara perlakuan varietas dan kondisi penyimpanan terhadap parameter kadar pH selama penyimpanan 3 minggu, 6 minggu, dan 12 minggu. Respon perlakuan V1T3 menunjukkan kadar pH tertinggi 6,50. Respon perlakuan V3T1 menunjukkan kadar pH terendah 5,00. Penyimpanan 3 minggu respon perlakuan V1T3 menunjukkan kadar pH tertinggi 6,50. Respon perlakuan V3T1 dan V1T2 tidak berbeda nyata serta menunjukkan kadar pH terendah 5,00. Penyimpanan 6 minggu respon perlakuan V1T1 menunjukkan kadar pH tertinggi 6,00. Respon perlakuan V3T1 dan V1T3 tidak berbeda nyata, tetapi menunjukkan kadar pH terendah 5,00, dan Penyimpanan 12 minggu respon perlakuan V1T1, V2T3, dan V3T3 tidak berbeda nyata, tetapi menunjukkan kadar pH tertinggi 6,00. Respon perlakuan V1T2, V2T2, dan V3T2 tidak berbeda nyata, tetapi menunjukkan kadar pH terendah 5,00.

Terhadap viabilitas benih, hasil analisis statistik menunjukkan terdapat interaksi antara perlakuan varietas dan kondisi penyimpanan terhadap parameter viabilitas benih. Perlakuan varietas dan kondisi penyimpanan menunjukkan perbedaan nyata selama penyimpanan 9 minggu (Lampiran 4). Namun tidak memberikan interaksi terhadap parameter viabilitas selama penyimpanan 3 minggu, 6 minggu, 12 minggu dan 15 minggu. Nilai rata-rata interaksi perlakuan varietas dan tempat penyimpanan terhadap parameter viabilitas benih ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kurva interaksi perlakuan varietas dengan kondisi penyimpanan terhadap viabilitas (%) (9 minggu).

Terlihat pada Gambar3 menunjukkan terdapat interaksi nyata antara perlakuan varietas dan kondisi penyimpanan terhadap parameter viabilitas benih selama 9 minggu. Respon perlakuan V1T1 menunjukkan viabilitas benih tertinggi 94,50%. Respon perlakuan V3T3 dan V3T2 tidak berbeda nyata, sedangkan V3T3 menunjukkan viabilitas terendah 73,00%.

Berdasarkan uji *Pearson Correlation* selama penyimpanan 3, 6, 9, 12 dan 15 minggu parameter bobot 1000 biji berhubungan signifikan dengan kadar air benih. Sedangkan Kadar air benih berhubungan signifikan dengan bobot 1000 biji dan viabilitas. Kadar pH tidak berhubungan signifikan (lampiran 5,6,7 dan 8) Nilai korelasi tersebut dapat ditunjukkan pada tabel 2 tentang korelasi beberapa komponen pengamatan.

Tabel 2. Korelasi bobot 1000 biji benih wijen, kadar air benih, pH, dan viabilitas selama penyimpanan 15 minggu

		Bobot 1000 biji	Kadar air benih	Kadar pH	Viabilitas
Bobot 1000 biji	<i>Pearson Correlation</i>	1	.969**	.176	.596**
	<i>Sig. (2-tailed)</i>		.000	.305	.000
	N	36	36	36	36
Kadar air benih	<i>Pearson Correlation</i>	.969**	1	.286	.571**
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.000		.090	.000
	N	36	36	36	36
Kadar Ph	<i>Pearson Correlation</i>	.176	.286	1	.000
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.305	.090		1.000
	N	36	36	36	36
Viabilitas	<i>Pearson Correlation</i>	.596**	.571**	.000	1
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.000	.000	1.000	
	N	36	36	36	36

Keterangan : ** *Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).*

Terlihat pada Tabel Penyimpanan 15 minggu parameter bobot 1000 biji berhubungan signifikan dengan kadar air benih 0,969 dan viabilitas 0,596. Kadar air benih berhubungan signifikan dengan bobot 1000 biji 0,969 dan viabilitas 0,571. Kadar pH tidak memiliki hubungan yang signifikan. Viabilitas berhubungan signifikan dengan bobot 1000 biji 0,596 dan kadar air benih 0,571.

Pembahasan

Hasil analisis statistik menunjukkan interaksi antara varietas dan kondisi penyimpanan terhadap parameter bobot 1000 biji benih wijen, kadar air benih, pH, dan viabilitas. Interaksi tersebut memberikan respon terhadap parameter bobot 1000 biji benih wijen dan kadar air benih selama penyimpanan 6 minggu. Kadar pH selama penyimpanan 3 minggu, 6 minggu, dan 12 minggu. Viabilitas selama penyimpanan 9 minggu. Faktor genetik dan lingkungan sangat menentukan terjadinya interaksi. Faktor genetik dipengaruhi oleh varietas-varietas yang memiliki genotip baik seperti produksi tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit, responsif terhadap kondisi pertumbuhan yang baik (Kamil, 1982). Faktor lingkungan dipengaruhi oleh temperatur dan kelembaban relatif udara selama proses penyimpanan yang dapat menyebabkan kemunduran benih (Kartasapoetra, 2003).

Kondisi penyimpanan menunjukkan interaksi antara bobot 1000 biji benih, kadar air selama 6 minggu dan viabilitas selama 9 minggu. Benih wijen varietas SBR 3 selama disimpan pada temperatur rendah memiliki bobot benih, kadar air dan viabilitas tinggi dikarenakan memiliki ukuran benih lebih besar dibandingkan dengan varietas lain. Benih yang berukuran besar memiliki cadangan makanan lebih banyak sehingga kemampuan berkecambah tinggi. Benih memiliki karbohidrat, protein, lemak dan

mineral yang diperlukan sebagai bahan baku dan energi bagi embrio pada saat perkecambahan (Darmawan *et al.*, 2014). Temperatur rendah menyebabkan respirasi berjalan lambat sehingga kadar air benih meningkat dan mempengaruhi bobot benih. Benih yang disimpan dengan temperatur rendah menyebabkan kadar air tinggi. Kadar air yang tinggi mengakibatkan bobot benih menjadi tinggi. Kondisi penyimpanan dengan temperatur rendah mengakibatkan aktivitas enzim dan respirasi terhambat sehingga benih yang disimpan tahan lama dan memiliki viabilitas tinggi (Yardha, Adri dan Nugroho, 2012). Benih yang memiliki kadar air dan bobot yang tinggi akan menyebabkan viabilitas menjadi tinggi. Temperatur rendah dapat mempertahankan kadar air benih selama penyimpanan (Halimursyahdah, 2012).

Kondisi penyimpanan menunjukkan interaksi terhadap kadar pH selama 3 minggu, 6 minggu, dan 12 minggu. Dikarenakan wijen memiliki sifat asam yang dapat digunakan sebagai minyak. Sifat asam yang terdapat pada larutan wijen dapat menghasilkan kadar minyak. Kadar minyak mengandung asam lemak tidak jenuh yang terdiri atas : asam oleat ($C_{18}H_{34}O_2$), asam linoleat ($C_{18}H_{32}O_2$), dan asam linolenat. Minyak wijen dapat digunakan untuk agroindustri seperti minyak makan, mengobati luka bakar, sabun, dan pelembab kulit (Handajani *et al.*, 2010).

Kondisi penyimpanan dengan temperatur ruangan dan kelembaban tinggi wijen varietas SBR 4 mampu menghasilkan viabilitas tinggi. Dikarenakan selama penyimpanan SBR 4 memiliki presentase daya tumbuh tinggi meskipun kadar air dan bobot yang relatif rendah. Kadar air dan bobot rendah dipengaruhi oleh kelembaban yang tinggi sehingga menyebabkan penyerapan air dan benih akan mengalami kemunduran. Benih yang disimpan dalam jangka waktu lama

dengan kadar air rendah akan mengalami penurunan viabilitas dan vigor. Penurunan terjadi akibat respirasi yang berlangsung terus menerus sehingga cadangan makanan menurun dan biji menjadi kerut (Ustiatik, 2014, Dinarto, 2010). Namun varietas SBR 4 selama disimpan mampu menghasilkan viabilitas tinggi dikarenakan wijen memiliki sifat benih yang ortodoks sehingga lebih toleran terhadap temperatur ruang simpan. Benih ortodoks dapat disimpan dan mampu bertahan lama meskipun dengan kadar air yang rendah (Fauziah, 2012)

Kondisi penyimpanan dengan temperatur tinggi dan kelembaban rendah wijen varietas SBR 4 mampu menghasilkan viabilitas tinggi dibandingkan dengan varietas lain. Karena selama disimpan wijen SBR 4 memiliki bobot benih dan kadar air yang tinggi sehingga mempengaruhi presentase viabilitas. Namun kondisi penyimpanan dengan temperatur tinggi dan kelembaban rendah menyebabkan kondisi di dalam penyimpanan menjadi panas. Kondisi panas dapat mempengaruhi kadar air dan bobot benih selama disimpan dalam jangka waktu lama. Panas timbul sebagai energi selama benih disimpan dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan viabilitas menurun dan memacu berkembangnya hama serta penyakit terbawa benih (Purwanti, 2004). Benih dengan kadar air tinggi dan kelembaban udara rendah menyebabkan penguapan yang mempengaruhi viabilitas (Rahayu dan Widajati, 2007).

Penyakit terbawa benih menyerang pada benih yang tidak berkecambah. Gejala penyakit terbawa benih ditandai dengan bagian luar benih yang terserang jamur. Jamur berupa miselium-miselium yang menyelubangi benih dan merubah warna benih disebut jamur *fusarium* sp. Benih yang tidak berkecambah bagian luar mengalami gejala bintik-bintik hitam atau coklat yang menyebabkan benih menjadi busuk sehingga

menghambat proses perkecambahan benih. Temperatur dan kadar air merupakan faktor yang menyebabkan benih rentan terserang penyakit. Temperatur rendah mengakibatkan kadar air benih meningkat dan memacu berkembangnya aktivitas mikroorganisme (Risnawaty, Masniawati, Kuswinanti dan Gobel, 2013). Kadar air tinggi menyebabkan peningkatan enzim-enzim yang mempercepat proses respirasi, sehingga perombakan bahan cadangan makanan dalam benih meningkat dan menyebabkan benih kehilangan energi pada jaringan meristem. Energi yang dihasilkan dalam bentuk panas dengan kondisi lembab, sehingga menyebabkan berkembangnya mikroorganisme yang dapat merusak benih (Yardha *et al.*, 2012).

Kerusakan benih saat panen akan berpengaruh terhadap kondisi penyimpanan seperti temperatur, kelembaban dan wadah penyimpanan yang menyebabkan munculnya hama. Wadah simpan dari kantong kain terigu memiliki sifat kurang kedap udara, sehingga benih mengalami kerusakan akibat serangan hama dari luar. Hama yang menyerang selama benih di simpan berupa kutu gudang. Hama kutu gudang menyerang benih varietas SBR 4 yang simpan selama 9 minggu sampai 15 minggu, dikarenakan selama disimpan benih varietas SBR 4 lebih rentan mengalami pemudaran warna kulit benih akibat penuaan atau umur benih yang sudah lama. Hama menyerang pada kondisi penyimpanan di dalam ruangan gelap dan ruangan dengan penyaluran lampu. Hama yang menyerang berkisar 5 - 10 ekor dalam satu kantong penyimpanan. Benih yang terserang hama kualitasnya menjadi menurun. Kondisi penyimpanan dengan temperatur tinggi menyebabkan sirkulasi udara lembab dan panas, sehingga benih yang disimpan menjadi rentan oleh serangan hama. Penyimpanan dengan temperatur tinggi menyebabkan hama

yang menyerang benih dapat bertahan hidup. Temperatur rendah dan tinggi berkisar antara 5°C sampai 45°C, sedangkan temperatur optimum berkisar antara 25°C sampai 30°C (Kastanja, 2007).

Kondisi penyimpanan memberikan hubungan positif antara bobot benih, kadar air, pH dan viabilitas. Parameter bobot benih, kadar air dan viabilitas memiliki hubungan positif yang kuat selama penyimpanan. Parameter kadar pH hanya memiliki hubungan positif yang kuat selama penyimpanan 6 minggu. Upaya mendapatkan viabilitas tinggi sangat dipengaruhi oleh bobot benih dan kadar air. Bobot benih dan kadar air yang optimal akan menyebabkan viabilitas tinggi. Bobot benih dan kadar air yang rendah akan mengakibatkan viabilitas rendah. Kadar air di dalam benih yang cukup selama proses penyimpanan akan mempertahankan viabilitas. Kadar air yang mengalami penurunan akan mempengaruhi tingkat viabilitas (Saleh, Wardah, Yusran dan Sutri, 2011). Penurunan kadar air menyebabkan kemunduran benih, sehingga kualitas benih menurun. Kualitas benih yang rendah akan berpengaruh terhadap bobot benih dan menyebabkan benih mengalami penurunan viabilitas (Kusmana, Kalingga dan Syamsuwida, 2011).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa :

1. Terdapat interaksi antara perlakuan kondisi penyimpanan dan varietas wijen yang berbeda terhadap parameter bobot 1000 biji benih wijen, kadar air benih, kadar pH dan viabilitas.
2. Terdapat hubungan korelasi kuat antara perlakuan kondisi penyimpanan dan varietas wijen yang berbeda terhadap bobot 1000 biji benih wijen, kadar air benih dan viabilitas.
3. Kondisi penyimpanan dengan temperatur rendah dan kelembaban rendah di dalam kulkas wijen varietas SBR 3 menghasilkan viabilitas 94,50%.
4. Kondisi penyimpanan dengan temperatur ruangan dan kelembaban tinggi di dalam ruangan gelap wijen varietas SBR 4 menghasilkan viabilitas 90,75%.
5. Kondisi penyimpanan dengan temperatur tinggi dan kelembaban rendah dengan penyinaran lampu dop 40 watt wijen varietas SBR 4 menghasilkan viabilitas 85,25%.

Saran

Penelitian tentang penyediaan bahan tanam wijen masih harus dilakukan termasuk penyediaan benih berkualitas sepanjang waktu merupakan bagian yang tidak terpisahkan maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait model teknik pengemasan atau lainnya agar dapat disimpan dalam jangka waktu yang lebih lama namun viabilitasnya tetap baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi L.S. 2007. Pengaruh Cara Tanam dan Penggunaan Varietas terhadap Produktivitas Wijen (*Sesamum indicum* L.). *Bul. Agron.* 35 (2) : 135-141.
- Budi, LS. 2014. Strategy and Structuring Development System Sesame Agroindustrial in Indonesia. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, Vol 4 (2014) No 1.
- Budi LS dan Mustika Wardani, 2017. The Application of Fuzzy Logic Control Systems on Harvesting Standard Operating Procedures Models of Sesame Crops in Indonesia. *International Journal on Advanced Science, Engineering and*

- Information Technology, Vol. 7 (2017) No. 3
- Darmawan AC, Respatijarti, Soetopo L. 2014. Pengaruh Tingkat Kemasakan Benih Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescent* L.) Varietas Comexio. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (4): 339-346.
- Dinarto W. 2010. Viabilitas Benih Kacang Hijau Dan Populasi Hama Kumbang Bubuk Kacang Hijau *Callosobruchus Chinensis* L. *Jurnal Agrisains*. 1 (1): 68-78.
- Fauziah N. 2012. Prosesing Dan Penyimpanan Benih. <http://www.ld.netlog.com>. Diakses 29 Agustus 2015.
- Halimursyahdah, 2012. Pengaruh Kondisi Simpan Terhadap Viabilitas Dan Vigor Benih *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh Pada Beberapa Periode Simpan. *Jurnal Agrotropika*. 17 (2) : 43-51.
- Handajani S, Manuhara G, Anandito R. 2010. Pengaruh Suhu Ekstraksi Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia Dan Sensoris Minyak Wijen (*Sesamum indicum* L.). *Jurnal Agritech*. 30 (2) : 116-122.
- Indartono. 2011. Pengkajian Suhu Ruang Penyimpanan Dan Tehnik Pengemasan Terhadap Kualitas Benih Kedelai. *Gema Teknologi*. 16 (3) : 158-163.
- Kamil Ph. 1982. *Teknologi Benih*. Angkasa. Bandung.
- Kartasapoetra A.G. 2003. *Teknologi Benih Pengolahan Benih Dan Tuntutan Praktikum*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Kastanja AY. 2007. Identifikasi Kadar Air Biji Jagung Dan Tingkat Kerusakannya Pada Tempat Penyimpanan. *Jurnal Agroforestri*. 11 (1) : 27-32.
- Kusmana C, Kalingga M, Syamsuwida D. 2011. Pengaruh Media Simpan, Ruang Simpan, dan Lama Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih *Rhizophora stylosa* Griff. *Jurnal Silvikultur Tropika*. 3 (1) : 82-87.
- Laksamana D. 2014. Prospek Peluang dan Potensi Wijen. <http://www.petanihebat.com>. Di akses 28 Agustus 2015.
- Mardjono R, Suprijono, Sudarmo H. 2007. Keputusan Menteri Pertanian. <http://www.perundangan.pertanian.go.id>. Di akses 30 Juli 2015.
- Perdana JL, Rasyad A, Zuhry E. 2014. Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Fosfor (P) Terhadap Mutu Benih Berbagai Kultivar Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Selama Pengisian dan Pemasakan Biji. *Artikel*. 1-12.
- Pranesti A, Rogomulyo R, Waluyo S. 2014. Pengaruh Tingkat Kerapatan Teki (*Cyperus rotundus* L.) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Habitus Wijen (*Sesamum indicum* L.). *Jurnal Vegetalika*. 3 (4) : 119-130.
- Prasetya. 2013. Kemurnian Benih Dan Penentuan Bobot 1000 Butir Benih. <http://www.pratamapanjiprasetya.blogspot.com>. Di akses 31 Juli 2015.
- Priadi D. 2006. Viabilitas Benih Wijen Lokal (*Sesamum indicum* L.) Setelah Kriopreservasi Dan Penyimpanan Pada Suhu Rendah (-40°C). *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. 8 (2) : 120-125.
- Purwanti S. 2004. Kajian Suhu Ruang Simpan Terhadap Kualitas Benih Kedelai Hitam Dan Kedelai Kuning. *Ilmu Pertanian*. 11 (1) : 22-31.
- Putri KP, Bramasto Y, Suharti T. 2010. Tingkat Serangan Cendawan Terhadap Benih Mahoni (*Swietenia macrophylla* King) Pada Berbagai Kondisi Dan Waktu Simpan. *Tekno Hutan Tanaman*. 4 (1) : 1-6.
- Rahayu E, Widajati E. 2007. Pengaruh Kemasan, Kondisi Ruang Simpan dan Periode Simpan terhadap Viabilitas Benih Caisin (*Brassica chinensis* L.). *BuL Agron*. 35 (3) : 191-196.

- Rahman. 2011. Ekstrak Wijen Efektif Mematikan Wereng Pucuk Mete. <http://www.sinabastra.blogspot.com>. Di akses 11 Juli 2015.
- Rahmawati. 2011. *Evaluasi Mutu Benih Jagung Dalam Gudang Penyimpanan Benih UPBS, Balai Penelitian Tanaman Serealia*,: 582-589.
- Risnawaty R, Masniawati A, Kuswinanti T, Gobel RB. 2013. Identifikasi Cendawan Terbawa Benih Pada Padi Lokal Aromatik Pulu Mandoti, Pulu Pinjan, Dan Pare Lambau Asal Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan. *Artikel*. 1-9.
- Risson M. 2014. Kandungan dan Manfaat Biji Wijen. <http://www.kabarewarga.blogspot.com>. Di akses 11 Juli 2015.
- Saleh MS, Wardah, Yusran, Sutri. 2011. Viabilitas Dan Vigor Kecambah Aren Pada Berbagai Lama Penyimpanan Dan Bahan Pengemasan. *Jurnal Biocelebes*. 5 (2) : 82-90.
- Sugantini Y. 2014. Laporan DDPT Hama Gudang. <http://www.yayansugantina.blogspot.com>. Di akses 29 Juli 2015.
- Sukarman, Seswita D. 2011. Pengaruh Lokasi Penyimpanan Dan Pelapisan (Coating) Benih Dengan Pestisida Nabati Terhadap Mutu Benih Rimpang Jahe. *Bul Littro*. 23 (1) : 1-10.
- Sutopo L. 1988. *Teknologi Benih*. Cv Rajawali. Jakarta.
- Ustiatik R. 2014. Deteriorasi Benih. <http://www.reniust.blogspot.com>. Di akses 3 Agustus 2015.
- WarraA. 2011. Sesame (*Sesamum indicum* L.) Seed Oil Methods Of Extraction And Its Prospects In Cosmetic Industry : A Review. *Bayero Journal of Pure and Applied Sciences*. 4 (2) : 164-168.
- Yardha, Adri, Nugroho H. 2012. Penyimpanan Benih Spesifik Lokasi Untuk Menjamin Ketersediaan Benih Dalam mendukung Swasembada Kedelai 2014. *Prosiding InSINas*. 50-56.
- Yuniarti N. 2002. Metode Penyimpanan Benih Merbabu (*Intsia bijuga* O. Ktze). *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. 8 (2) : 89-95.
- Yuniarti N. 2013. Pengaruh Filtrat Cendawan *Aspergillus sp.* Dan *Fusarium sp.* Terhadap Viabilitas Benih Dan Pertumbuhan Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria*). *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*. 2 (2) : 93-103.