

PENGARUH BAHAN KEMASAN TERHADAP KUALITAS BENIH BEBERAPA VARIETAS WIJEN (*Sesamum Indicum*.L)

Luluk Sulistyo Budi, Puspitawati, I.R, Sukarno, AP dan Nurwantara M.P

*Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Madiun
Jl. Serayu No. 79 Madiun Kode Pos 63133
Email: luluksb@unmer-madiun.ac.id*

ABSTRACT

The Effect of Packaging Materials On The Quality of Sesame Seed Varieties (*Sesamum Indicum* .L)

Sesame is a plant that has high nutritional value and has a good impact on those who consume it. The success of any program to develop a commodity needs to be supported by the existence of superior varieties and quality seeds because superior varieties have been recognized as applicable, cheap, safe, environmentally friendly technology, and have high compatibility when combined with other advanced technologies. The research objective was to determine the best interaction between varieties treatment and seed packaging techniques on the quality of sesame seeds. This study used a factorial completely randomized design (CRD) consisting of 2 (two) factors and was repeated 4 (four) times. The results of the analysis showed that the interactions occurred in the germination parameters (viability) and the percentage of disease parameters. The highest viability was found in the treatment of the Sumberejo 1 sesame variety with sack packaging, and the Sumberejo 4 sesame variety with the sack package, while the lowest viability was in the treatment of the Winas 1 sesame variety with cloth packaging. The parameters of seed disease attack with the highest value were 100% in the Sumberejo 1 variety with plastic sack packaging, the Sumberejo 2 variety with plastic sack packaging, the Sumberejo 2 variety with cloth plastic packaging, the Sumberejo 3 variety with cloth packaging, Winas 1 variety with sack packaging, and the lowest with a percentage of 0.35% in the Sumberejo 4 variety with plastic cloth packaging. This study shows that the best treatment combination is the varieties of Sumberejo 1, Sumberejo 3, and Sumberejo 4 with sack packaging. The best combination of varieties and packaging against disease is the Sumberejo 4 variety with plastic cloth packaging.

Keywords: *packaging, sesame seed, storage, varieties*

ABSTRAK

Wijen merupakan tanaman yang memiliki nilai gizi tinggi dan memiliki dampak baik bagi yang mengkonsumsi. Keberhasilan setiap program pengembangan suatu komoditas perlu ditunjang adanya varietas unggul dan benih bermutu, karena varietas unggul telah diakui sebagai teknologi yang aplikatif, murah, aman, ramah lingkungan dan memiliki kompatibilitas yang tinggi bila dipadukan dengan teknologi maju lainnya. Tujuan penelitian untuk mengetahui interaksi terbaik perlakuan varietas dan teknik pengemasan benih terhadap kualitas benih tanaman wijen. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial (RAL) yang terdiri dari 2 (dua) faktor dan diulang sebanyak 4 (empat) kali. Hasil analisis menunjukkan bahwa interaksi terjadi pada parameter daya kecambah (viabilitas) dan parameter prosentase cendawan berpotensi patogen. Viabilitas tertinggi terdapat pada perlakuan varietas wijen Sumberejo 1 dengan kemasan karung, dan varietas wijen Sumberejo 4 dengan kemasan karung, sedangkan viabilitas terendah pada perlakuan varietas wijen Winas 1 dengan kemasan kain. Parameter serangan penyakit benih dengan nilai tertinggi 100% pada varietas Sumberejo 1 dengan kemasan plastik karung, varietas Sumberejo 2 dengan kemasan plastic karung, varietas Sumberejo 2 dengan kemasan plastic kain, varietas Sumberejo 3 dengan kemasan kain, varietas Winas 1 dengan kemasan karung, dan terendah dengan prosentase 0,35% pada varietas Sumberejo 4 dengan kemasan plastic kain. Penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan terbaik adalah varietas Sumberejo 1, Sumberejo 3, dan Sumberejo 4 dengan kemasan karung. Kombinasi varietas dan kemasan terbaik terhadap serangan cendawan berpotensi sebagai patogen adalah varietas Sumberejo 4 dengan kemasan plastic kain.

Kata Kunci: *kemasan, penyimpanan, varietas, biji wijen*

PENDAHULUAN

Wijen (*Sesamum indicum*) salah satu tanaman mempunyai ciri khusus yaitu khas untuk seosening, perisa makanan, serta dikenal sebagai rajanya minyak nabati, karena terdapat sesaminolin (Budi, et. al. 2019) sehingga mendapat julukan "*The Queen of Oil Seeds Crops*" artinya biji wijen mengandung gizi yang tinggi dan berpengaruh baik bagi yang mengkonsumsinya (Budi, 2009).

Keberhasilan setiap program pengembangan suatu komoditas perlu ditunjang adanya varietas unggul dan benih bermutu, karena varietas unggul telah diakui sebagai teknologi yang aplikatif, murah, aman, ramah lingkungan dan memiliki kompatibilitas yang tinggi bila dipadukan dengan teknologi maju lainnya. Beberapa varietas unggul wijen adalah Varietas Sumberejo 1 (SBR 1), Sumberejo (SBR 2), Sumberejo 3 (SBR 3) ketiganya biasanya ditanam dilahan kering (Soenardi, 1996), sedangkan untuk lahan sawah sesudah padi biasanya cocok ditanam varietas Winas2, SBR4, dan Winas1. Benih varietas unggul yang akan dikembangkan harus bermutu dan tersedia stok dengan jumlah yang cukup minimal dua kali kebutuhan (Budi, 2004). Masa jaman Belanda petani sudah sadar terkait pemanfaatan benih yang berkualitas, terbukti memiliki korelasi positif terhadap hasil, secara kuantitas dan kualitas (Budi et al., 2012). Ketersediaan benih yang berkualitas sangat di tunggu keberadaannya di setiap musim tanam. Perlakuan sebelum tanam benih selayaknya di lakukan pengujian perkecambahan, mengingat bahwa selama penyimpanan umumnya terjadi perubahan biologis benih seperti kadar air, sebelum penyimpanan yang tidak tepat sangat berakibat rendahnya mutu benih (Tefa, 2017). Pada umumnya penyimpanan secara tradisional di lakukan dengan menggunakan karung goni atau karung plastik, namun tidak pernah dilakukan pengujian secara lengkap, kisaran daya tumbuh 75-85% sehingga penggunaan benih jumlahnya di tingkatkan (Budi, Andayani, dan Pangesti, 2017)

Biji wijen berukuran kecil, oval, dan salah satu ujungnya runcing. Kulit biji umumnya halus dan beberapa varietas berkulit kasar. Kulit biji semakin, mutu wijen dinilai semakin baik. Warna kulit biji bervariasi

seperti putih, kuning, coklat, abu-abu, dan hitam (Weiss, 1971). Benih yang berkualitas berasal dari induk yang menunjukkan produksi yang baik, dan dilakukan perlakuan tertentu, meliputi penurunan kadar air, sortasi, pakaging dan penyimpanan untuk jangka waktu tertentu. Perlakuan yang demikian mampu mempertahankan kualitas hasil tanaman, dan merupakan metode yang sangat familier di kalangan petani (Kartasapoetra, 1997), namun tiap jenis komoditas tentunya memiliki karakteristik yang berbeda yakni periode penyimpanan (Sutopo, 1988), lingkungan penyimpanan dan kemasan yang digunakan (Sutopo, 2010). Hal tersebut akan berhubungan erat dengan viabilitas benih itu sendiri (Priadi, 2006), akibat kadar air, temperatur, dan kelembaban nisbi ruang dan dalam kemasan (Indartono, 2011). Di samping itu selama dalam penyimpanan benih sering ditemukan cendawan yang berpotensi sebagai patogen, sebagai contoh pada penyimpanan benih *Brassicaceae* ditemukan cendawan *Aspergillus flavus*, *Curvularia lunata*, dan *A. Niger*. (Harahap.dkk, 2015). Serangan cendawan berpotensi sebagai patogen pada benih dalam penyimpanan belum menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap perkecambahan awal. Kebanyakan cendawan berpotensi sebagai patogen terbawa benih disebabkan oleh jamur dan bakteri. Patogen terbawa benih dapat menyebar di lahan dan tempat penyimpanan (Putri et al., 2010).

Demikian juga untuk benih tanaman wijen yang sangat memerlukan penanganan yang baik dan benar selama menunggu masa tanam berikutnya. Penelitian ini bertujuan mengetahui interaksi terbaik perlakuan varietas wijen dengan teknik pengemasan benih terhadap kualitas benih tanaman wijen.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Benih Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Madiun. Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 4 bulan dengan penyimpanan secara konvensional di ruangan (gudang) dengan suhu $\pm 28^{\circ}\text{C}$. Teknik pengemasan dilakukan sesuai dengan bahan kemasan yang diperlakukan dengan berat masing-masing

Tabel 1. Nilai rata-rata pengaruh perlakuan varietas dan berbagai kemasan secara terpisah terhadap Bobot 1000 biji (g)

Perlakuan Varietas	Bobot 1000 biji (g)			
	Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3	Bulan 4
P1	0,119 ab	0,120 bc	0,117 b	0,128 ab
P2	0,138 b	0,151 d	0,145 b	0,151 b
P3	0,122 ab	0,127 c	0,086 a	0,103 a
P4	0,098 a	0,098 ab	0,099 a	0,106 a
P5	0,114 ab	0,098 ab	0,114 b	0,117 ab
P6	0,103 a	0,090 a	0,099 a	0,113 ab
B1	0,120 a	0,111 a	0,102 ab	0,174 a
B2	0,116 a	0,111 a	0,115 ab	0,167 a
B3	0,112 a	0,112 a	0,106 a	0,139 a
B4	0,116 a	0,113 a	0,115 ab	0,130 a
B5	0,116 a	0,123 a	0,129 b	0,130 a

Keterangan :

P=Varietas, B=kemasan.

P1=varietas SBR 1, P2=varietas SBR 2, P3=varietas SBR 3, P4=SBR 4, P5=Winas 1, P6=varietas Winas, B1=kemasan plastik, B2=kemasan plastik karung, B3=kemasan plastik kain, B4=kemasan karung, B5=kemasan kain.

Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda nyata terhadap varietas dan berbagai kemasan pada uji Duncan 5%.

kantong 250g dan masing-masing perlakuan di ulang 5 (lima) kali. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial terdiri dari 2 (dua) faktor dan diulang 4 (empat) kali. Faktor pertama adalah 6 varietas wijen dengan P1 = varietas SBR 1, P2 = varietas SBR 2, P3 = varietas SBR 3, P4 = SBR 4, P5 = Winas 1, P6 = varietas Winas 2, dan faktor kedua adalah 5 macam kemasan yakni B1= kemasan plastik, B2=kemasan plastik karung, B3=kemasan plastik kain, B4=kemasan karung, B5= kemasan kain, sehingga terdapat 30 kombinasi perlakuan. Parameter yang di amati meliputi bobot 1 000 biji (g), kadar air biji, Prosentase serangan penyakit dan viabilitas benih. Pengambilan data dilakukan pengamatan secara destruktif setiap bulan sekali. Analisis dilakukan dengan menggunakan uji beda nyata Duncan dengan selang kepercayaan 0,5%,

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Bobot 1 000 Biji (g)

Berdasarkan analisis ditunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara faktor varietas dan berbagai kemasan terhadap

parameter bobot 1000 biji wijen, namun secara terpisah faktor varietas berpengaruh nyata terhadap bobot 1000 biji wijen. Secara rinci nilai rata-rata hasil pengamatan secara terpisah pada pengaruh varietas dan berbagai kemasan terhadap bobot 1000 biji selengkapnya pada tabel 1.

Terlihat pada Tabel 1. Pengaruh varietas menunjukkan perbedaan yang nyata, namun pada perlakuan bahan kemasan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Namun demikian masing-masing perlakuan secara terpisah menunjukkan perbedaan yang nyata dalam lanjutan uji duncan 5% dalam faktor varietas maupun bahan kemasan.

2. Kadar air

Berdasarkan hasil analisa statistik menunjukkan tidak adanya interaksi antara faktor varietas dan berbagai kemasan terhadap parameter kadar air wijen. Demikian juga masing-masing perlakuan pada berbagai perlakuan secara terpisah juga tidak menunjukkan berbeda nyata dalam lanjutan uji duncan 5%. Perlakuan berbagai macam varietas dan berbagai macam kemasan penyimpanan terhadap kadar air benih wijen.

Tabel 2. Nilai rata-rata pengaruh perlakuan varietas dan berbagai kemasan secara terpisah terhadap Kadar air %

Perlakuan varietas	Kadar Air (%)			
	1 Bln	2 Bln	3 Bln	4 Bln
P1	6.952 a	7.071 a	6.722 a	6.025 a
P2	7.517 a	7.374 a	6.325 a	6.208 a
P3	7.234 a	7.277 a	6.655 a	6.115 a
P4	6.815 a	6.891 a	6.293 a	6.020 a
P5	7.331 a	6.881 a	6.546 a	5.958 a
P6	7.272 a	7.222 a	6.546 a	5.878 a
Perlakuan kemasan	Kadar air %			
	1 Bln	2 Bln	3 Bln	4 Bln
B1	7.040 a	7.558 a	6.687 a	6.112 a
B2	7.141 a	6.920 a	6.154 a	5.814 a
B3	7.244 a	7.063 a	6.381 a	6.139 a
B4	7.399 a	7.145 a	6.735 a	6.114 a
B5	7.040 a	6.921 a	6.620 a	5.992 a

Keterangan :

Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda nyata terhadap varietas dan berbagai kemasan pada uji Duncan 5%.

Secara rinci nilai rata-rata hasil pengamatan terpisah pada pengaruh varietas dan berbagai kemasan terpisah ditunjukkan pada tabel 2.

Terlihat pada tabel 2 bahwa pada perlakuan berbagai macam faktor varietas dan macam faktor berbagai kemasan menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata berdasarkan uji duncan 5% pada varietas 2 (SBR 2) tertinggi dan pada varietas P4 (SBR 4) terendah sedangkan faktor kemasan B1 (plastik) tertinggi dan kemasan B2 (karung) terendah. Nilai rata-rata hasil pengamatan parameter kadar air pada faktor varietas tertinggi dicapai pada perlakuan wijen P2 (SBR 2) (7,517) %, dan kadar air di capai pada perlakuan penyimpanan wijen terendah pada P4 (SBR 4) (6,020)%. Sedangkan untuk perlakuan berbagai kemasan penyimpanan pada faktor kemasan tertinggi dicapai pada B1 (plastik) (7,558)%, dan kadar air dicapai pada perlakuan penyimpanan menggunakan kemasan B2 (karung) terendah (5,814)%.

3. Viabilitas

Berdasarkan analisis statistik menunjukkan terdapat interaksi antara faktor varietas dan berbagai kemasan terhadap parameter viabilitas wijen. Secara rinci nilai

rata – rata hasil pengamatan terpisah pada pengaruh varietas dan berbagai kemasan terpisah ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Menunjukkan bahwa adanya interaksi yang sangat nyata antara perlakuan varietas dengan perlakuan berbagai kemasan terhadap parameter viabilitas berdasarkan uji lanjutan duncan 5% pada perlakuan dari berbagai varietas wijen P1 (SBR 1) serta varietas wijen P5 (WINAS 1) serta pada perlakuan dari berbagai kemasan (B4) (karung plastik) serta kemasan (B5) (kain). Nilai rata-rata hasil pengamatan parameter viabilitas tertinggi dicapai perlakuan varietas wijen dan kemasan P1B4 yaitu 95,55% dan daya kecambah terendah di peroleh pada perlakuan varietas wijen dan kemasan P5B5 dengan 88,99 %.

4. Prosenstase cendawan berpotensi patogen

Prosentase cendawan berpotensi sebagai patogen diamati pertumbuhannya pada benih yang ditumbuhkan pada media agar 5 hari masa inkubasi.

Tabel 3. Nilai rata-rata hasil pengamatan interaksi pengaruh perlakuan varietas dan berbagai kemasan secara terpisah terhadap viabilitas.

Kemasan (B)	Varietas (P)					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
B1	90,29 abc	93,17 abcde	91,64 abcde	94,36 cde	91,40 abcde	91,39 abcde
B2	92,39 abcde	94,63 cde	94,57 cde	91,74 abcde	89,39 ab	94,91 de
B3	91,68 abcde	94,34 cde	89,20 ab	93,60 bcde	93,13 abcde	94,58 cde
B4	95,55 e	90,80 abcd	90,34 abc	95,31 e	92,85 abcde	93,39 abcde
B5	92,47 abcde	94,37 cde	94,54 cde	91,97 abcde	88,99 a	93,60 bcde

Keterangan :

Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda nyata terhadap varietas dan berbagai kemasan pada uji Duncan 5%.

Parameter yang diamati adalah semua cendawan yang muncul pada benih yang ditumbuhkan baik berupa jamur maupun bakteri, umumnya bersamaan dengan benih berkecambah. Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan adanya interaksi antara faktor varietas dan faktor berbagai kemasan terhadap parameter prosentase cendawan berpotensi patogen. Nilai rata-rata hasil pengamatan pengaruh interaksi faktor varietas dan berbagai kemasan terhadap prosentase cendawan berpotensi patogen disajikan pada Tabel 4.

Di tunjukkan tabel 4. bahwa terdapat interaksi sangat nyata antara perlakuan varietas dengan perlakuan berbagai kemasan terhadap parameter prosentase berdasarkan uji lanjutan duncan 5%. Nilai rata - rata menunjukkan prosentase cendawan berpotensi sebagai patogen yang terbawa tertinggi 100% terdapat pada perlakuan kombinasi varietas dan kemasan (P1B2), (P2B2), (P2B5), (P3B5), (P5B4). Sedangkan kombinasi perlakuan dengan prosentase cendawan berpotensi sebagai patogen yang terbawa yang terendah yaitu P4B3 sebesar %

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan varietas dan kemasan menunjukkan adanya interaksi yang nyata pada parameter viabilitas dan prosentase cendawan berpotensi sebagai patogen. Serangan penyakit pada biji dalam penyimpanan belum menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap perkecambahan awal. Kebanyakan penyakit terbawa benih

disebabkan oleh jamur dan bakteri. Patogen terbawa benih menyebar di lahan dan tempat penyimpanan (Putri *et al.*, 2010).

Interaksi yang nyata pada parameter viabilitas ditunjukkan sebagaimana pada tabel 3, bahwa viabilitas benih tertinggi di capai kombinasi P1B4 yaitu varietas SBR1 dengan kemasan karung. Hal ini disebabkan bahwa viabilitas benih dipengaruhi oleh 2 faktor penting yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor benih itu sendiri meliputi kadar air, umur benih, sifat benih, kandungan cadangan makanan (tingkat kebernasan) dan tiap-tiap benih atau biji sangat berbeda. Dijelaskan pula bahwa faktor internal dapat meliputi mutu genetik, mutu fisiologis, mutu fisik dan kesehatan benih. Kondisi internal antar benih tidak selalu sama atau sangat beragam, maka memiliki tingkat perkecambahan yang berbeda pula (Sutopo, 2010). Perbedaan tersebut dapat di sebabkan proses pembentukan benih/biji saat masih berada pada tanaman induknya dan perlakuan pada saat panen dan pasca panen hingga proses di kecambahkan (Susilowarna, 2007). Faktor eksternal meliputi: suhu / temperatur lingkungan, kecukupan cahaya, kecukupan air dan kondisi media tumbuh (Sutopo, 1988) dan serangan hama dan penyakit (Singh *et al.* (2011). Kemasan juga merupakan faktor eksternal yang berpengaruh pada stabilitas benih yang di simpan, kemasan pada prinsipnya melindungi benih dari perubahan lingkungan yang ekstrim, jika kondisi terjaga maka tidak akan terjadi kemunduran benih

Tabel 4. Nilai rata-rata hasil pengamatan pengaruh interaksi perlakuan varietas dan berbagai kemasan terhadap prosentase cendawan berpotensi sebagai patogen %

Kemasan (B)	Varietas (P)					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
B1	25,45 ab	25,35 ab	25,40 ab	50,20 abc	25,40 ab	50,25abc
B2	100 c	100 c	0,75 a	75,20 bc	75,15bc	25,35 ab
B3	50,25 abc	25,45 ab	25,45 ab	0,35a	25,30ab	0,50 a
B4	0,45 a	25,30 ab	25,20 ab	25,40 ab	100c	25,40 ab
B5	25,40 ab	100 c	100 c	75,15 bc	0,55 a	25,35 ab

Keterangan :

Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda nyata terhadap varietas dan berbagai kemasan pada uji Duncan 5%.

setelah penyimpanan (Kartasapoetra, 1986), dengan interaksi sangat nyata antara faktor varietas dan berbagai kemasan karena pada perlakuan dari berbagai varietas memiliki karakteristik fisiologi maupun fisik yang berbeda, demikian juga kemasan yang di pergunakan untuk perlakuan juga beragam sehingga akan memberikan pengaruh yang berbeda pula. Viabilitas tertinggi terdapat pada perlakuan varietas wijen dan kemasan P1B4 dan viabilitas terendah pada perlakuan P5B5. Kemasan menentukan kondisi ekosistem ruangan penyimpanan, sehingga kemasan yang baik adalah kemasan yang cocok dengan kondisi benih yang di simpan agar viabilitas benih terjaga

Benih wijen termasuk dalam golongan benih ortodok yang tahan terhadap pengeringan kadar air sampai 5 % dan tahan disimpan dalam waktu yang lama (Hasanah, 2002). Kenyataannya bahwa benih wijen mampu bertahan lama dalam penyimpanan dengan menurunkan kadar air dan suhu.

Terdapat interaksi sangat nyata antara faktor varietas dan berbagai macam kemasan pada parameter prosentase cendawan berpotensi sebagai patogen yang terbawa benih. Pengaruh ini diduga bahwa prosentase cendawan berpotensi sebagai patogen yang terbawa oleh benih dan berkembang selama proses penyimpanan. Perkembangan cendawan berpotensi sebagai patogen yang terbawa di pengaruhi oleh kelembapan dan faktor lain di

dalam tempat penyimpanan. Varietas yang berbeda juga memiliki tingkat ketahanan terhadap pertumbuhan cendawan berpotensi sebagai patogen yang berbeda pula. Perlakuan kemasan juga akan mempengaruhi perkembangan cendawan yang berpotensi sebagai patogen yang terbawa benih dalam penyimpanan karena bahan kemasan akan mempengaruhi kelembaban dan suhu dalam kemasan, dimana bahan kemasan yang berpengaruh besar terhadap perubahan kelembaban dan atau suhu akan memberikan percepatan atau perlambatan pertumbuhan cendawan yang terbawa benih, karena benih sebagai inangnya (Rahayu, 2016), suhu yang lebih rendah akan meningkatkan mutu benih (Kolo dan Tefa, 2016)

Prosentase cendawan yang berpotensi patogen terbawa benih, bertahan dan tumbuh bersamaan dengan benih kecambah, hal ini terjadi pada perlakuan kombinasi antara varietas SBR 1 dan kemasan karung (P1B2), varietas SBR 2 dan kemasan karung (P2B2), varietas SBR 2 dan kemasan kain (P2B5), varietas SBR 3 dan kemasan kain (P3B5), varietas WINAS 1 dan kemasan plastik dan kemasan karung plastik (P5B4), varietas SBR 4 dan kemasan plastik kain (P4B3), varietas Winas 2 dan kemasan plastik kain (P6B3) (Tabel 4). Prosentase cendawan berpotensi patogen yang terbawa dan bertahan selama penyimpanan tertinggi 100% terdapat pada perlakuan kombinasi varietas dan kemasan (P1B2), (P2B2), (P2B5), (P3B5), (P5B4),

sedangkan perlakuan kombinasi yang terbawa terendah P4B3 sebesar 0,35%.. Indikator munculnya cendawan berpotensi patogen yang terbawa benih ditandai dengan bagian luar dan sekitar benih terserang tumbuh miselium jamur. Jamur berupa miselium-miselium yang menyelubangi benih dan merubah warna benih disebut jamur *fusarium* sp, *Phytophthora* Sp (Adikadarsih dan Hamida, 2015; Suhara, 2006). Bila cendawan tersebut adalah patogen dan tingkat serangan tinggi akan menunjukkan perubahan warna pada biji bila dikecambahkan dalam media agar. Cendawan patogen akan merusak embrio dan cadangan makanan dalam benih yang mengakibatkan rendahnya viabilitas benih. Benih yang tidak berkecambah bagian luar mengalami gejala bintik-bintik hitam atau coklat tebal, kemudian benih menjadi busuk sehingga menghambat proses perkecambahan benih. Temperatur dan kadar air merupakan faktor yang menyebabkan benih rentan terserang penyakit. Temperatur rendah dapat mengakibatkan kadar air benih meningkat dan memacu berkembangnya aktivitas mikroorganisme (Risnawaty, 2013; Koes Dan Rahmawati, 2009). Namun pada tabel 2 tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kadar air. Dengan demikian pemicu utama pertumbuhan mikroorganisme temperatur ruang penyimpanan /kemasan (Ningsih, 2018).

Tidak terdapat interaksi antara varietas (P) dan berbagai kemasan (B) secara terpisah ada perbedaan yang nyata pada parameter berat 1000 biji, dan kadar air. Pada parameter berat 1000 biji menunjukkan adanya respon faktor varietas. Hal ini diduga faktor genetik dan lingkungan memiliki peran penting terhadap penyebab adanya interaksi antara perlakuan. Faktor genetik dapat dipengaruhi oleh benih yang lewat masak atau belum masak secara fisiologis saat dipanen, sedangkan kondisi lingkungan saat penyimpanan yang tidak sesuai dapat berpengaruh terhadap benih sehingga menghambat pertumbuhan dan menurunkan produktifitas di lapangan (Balai Perbenihan Tanaman Hutan Sulawesi, 2012).

Parameter kadar air tidak menunjukan adanya perbedaan yang nyata bak pada faktor varietas maupun faktor berbagai macam kemasan. Hal ini diduga akibat dari kemasan yang kedap udara (kantong plastik) sehingga

benih terlindungi dari pengaruh perubahan lingkungan. Sebagaimana dijelaskan “selain itu kemasan yang kedap udara mampu mengurangi tersedianya oksigen sehingga menghambat aktivitas respirasi benih (Dinarto, 2010). Hal ini dikarenakan kemasan kantong plastik dalam penyimpanan benih masih menyisakan ruang udara saat penyimpanan sehingga hasil panas respirasi mempengaruhi kondisi benih saat disimpan membuat kemasan kantong plastik mampu mempertahankan mutu benih, sebaliknya kemasan yang terlalu porous hanya mampu mempertahankan viabilitas benih dalam jangka waktu yang relatif pendek, sehingga tidak cocok untuk menyimpan biji tanaman wijen dalam jangka waktu yang lama

KESIMPULAN

Hasil analisa dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat interaksi antara varietas dan jenis kemasan penyimpanan terhadap viabilitas dan prosentase cendawan berppotensi penyakit.
2. Varietas wijen yang mempunyai daya berkecambah paling tinggi adalah varietas Sumberejo 1 yang disimpan dengan kemasan plastik karung.

DAFTAR PUSTAKA

- Adikadarsih, S dan Hamida, R. 2015 Pemuliaan Ketahanan Tanaman Wijen Terhadap Penyakit Busuk Pangkal Batang (*Phytophthora* Sp.) Agrosains, Issn 2407-6287 Volume 2, Nomor 1
- Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat, 2012.
<http://balittas.litbang.pertanian.go.id>.
(diakses 3 Januari 2021).
- Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya, Jombang (BBPPTP), 2013. Laporan tingkat serangan Klongissima triwulan II tahun 2014. Data Triwulan II Wilayah Kerja BBPPTP Surabaya Tahun 2013.
- Budi, L.S. 2004. Identifikasi Sifat Agronomis Plasma Nutfah Tanaman Wijen (*Sesamum indicum* L.). Tesis.

- Fakultas Pertanian. Program Magister Studi Agronomi. Universitas Negrei Jember. Jember.
- Budi, L.S. 2007. Pengaruh cara tanam dan penggunaan varietas terhadap produktivitas wijen (*Sesamum indicum* L.) Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy). Vol.35, No.(2): 135–141
- Budi, LS, 2009. Rancang Bangun Model Strategi Pengembangan Agroindustri Wijen. Disertasi. Fakultas Teknologi Pertanian, Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Budi, LS. 2012 Perbaikan Varietas Tanaman Wijen Melalui Teknik Persilangan. Agrotek. Vol. 13, No.(1): 11-23.
- Budi, LS, Andayani, WR dan Pangesti, RW, 2017. Model Perlakuan Penyimpanan Sebagai Upaya Penyediaan Benih Wijen Berkualitas (*Sesamum indicum* L.) Jurnal Agri-Tek Vol 18 (No1)
- Budi, LS, dan Puspitawati, IR. 2019. Test Production Model on Varieties to Produce Quality Sesame Oil, International Journal of Advanced Engineering Research and Science. Vol.6, No.(1): 1-5.
- Dinarto W. 2010. Pengaruh Kadar Air dan Wadah Simpan Terhadap Viabilitas Benih Kacang Hijau dan Populasi Hama Kumbang Bubuk Kacang Hijau *Callosobruchus Chinensis* L. Jurnal AgriSains. Vol.1, No.(1): 68-78.
- Harahap, A.S. Yuliani, T.S dan Widodo. 2015. Deteksi dan Identifikasi Cendawan Terbawa Benih *Brassicaceae*, Jurnal Fitopatologi Indonesia ISSN: 0215-7950, Vol 11 No 03 Hal 97-103.
- Hasanah, M. 2002. Peran Mutu Fisiologis Benih dan Perkembangan Industri Benih Tanaman Industri. Jurnal Litbang Pertanian. Vol.21, No.(3): 84-91.
- Indartono, 2011. Pengkajian suhu ruang penyimpanan dan teknik pengemasan terhadap kualitas benih Kedelai. Jurnal Gema TeBnologi. Vol.16, (3): 158-163.
- Kartasapoetra, A.G. 1986. Teknologi Benih, Pengolahan Benih dan Tuntunan Pratikum. Radar jaya Offset, Jakarta.
- Kartasapoetra, A. 1992. Teknologi Benih. Bina Aksara, Jakarta
- Kolo, E dan Tefa,A, 2016. Pengaruh ondisi Simpan Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Tomat (*Lycopersicum esculentum*, Mill) Savana Cendana 1 (3) 112-115 (2016) Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering *International Standard of Serial Number* 2477-7927.
- Koes, F Dan Rahmawati, 2009. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Benih Dan Produktivitas Jagung, *Prosiding Seminar Nasional Serealia 2009* ISBN :978-979-8940-27-9
- Priadi, D. 2006. Piabilitas Benih Wijen Lokal (*Sesamum indicum* L.) Setelah Briopreservasi dan Penyimpanan Pada Suhu Rendah (-40°C). Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. Vol.8, No.(2): 120-125.
- Putri KP, Bramasto Y, Suharti T. 2010. Tingkat Serangan Cendawan Terhadap Benih Mahoni (*Swietenia macrophyl* King) Pada Berbagai Kondisi Dan Waktu Simpan. Tekno Hutan Tanaman. Vol.4, No.(1): 1-6.
- Rahayu, M. 2016. Patologi dan Teknis Pengujian Kesehatan Benih Tanaman Aneka Kacang Pathology and The Seed Health Testing Techniques of Legumes, Buletin Palawija. Vol.14, No.(2): 78–88.
- Risnawaty, R., Masniawati A., Buswinanti T., Gobel R.B. 2013. Identifikasi Cendawan Terbawa Benih Pada Padi Lokal Aromatik Pulu Mandoti, Pulu Pinjan, dan Pare Lambau Asal Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan. Manasir. Vol.1, No.(1): 51-59
- Singh S., Srivastava S., Shikha S.A., and Bose B. 2011. Studies on seed mycoglora

- of wheat (*triticum aestivum* L.) treated with potassium nitrate and its effect on germination during storage. *Research Journal of Seed Science*, vol 4:148–156
- Soenardi. 1996. Budidaya Tanaman Wijen. Balai Penelitian Tembakau dan Serat, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Malang. Monograf Balittas. Vol.2, No.(1): 9-12.
- Suhara, C. 2006. Cara Jitu Mengendalikan Penyakit Busuk Pangkal Batang Pada Tanaman Wijen, Tabloid Sinar Tani, 17 Mei 2006
- Sutopo, Lita, 1988. Teknologi Benih. CV Rajawali, Jakarta.
- Sutopo L. 2010. Teknologi Benih. Edisi Revisi. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Tefa, A. 2017. Uji Piabilitas dan Vigor Benih Padi (*Oryza sativa*, L) selama Penyimpanan pada Tingkat Kadar Air yang Berbeda. *Savana Cendana*. Vol.2, No.(3): 48-50.
- WEISS, E. A. 1971. Castor, Sesame and Safflower. Leonard Hill, London.