

**PENGARUH BERBAGAI MEDIA SIMPAN ALAMI
TERHADAP VIABILITAS DAN VIGOR BENIH
KAKAO (*Theobroma cacao* L.) SELAMA
PERIODE SIMPAN**

ARTIKEL ILMIAH

IRMAWATI

D1A013058



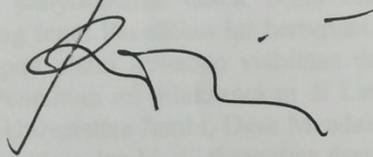
**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JAMBI
2018**

PENGESAHAN

Artikel ilmiah dengan judul Pengaruh Berbagai Media Simpan Alami Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) Selama Periode Simpan yang disusun oleh Irmawati, NIM D1A013058.

Menyetujui:

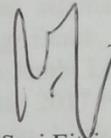
Pembimbing I



Ir. Rinaldi, M.Si

NIP. 19601217 198902 1 001

Pembimbing II



Miranti Sari Fitriani, SP, MP

NIP. 19820824 200912 2 003

Mengetahui :

Ketua Jurusan Agroekoteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jambi



Dr. Suparti, SP, MP

NIP. 19731227 199903 2 003

PENGARUH BERBAGAI MEDIA SIMPAN ALAMI TERHADAP VIABILITAS DAN VIGOR BENIH KAKAO (*Theobroma cacao* L.) SELAMA PERIODE SIMPAN

Irmawati¹⁾, Rinaldi²⁾, dan Miranti Sari Fitriani²⁾

Fakultas Pertanian Universitas Jambi

e-mail: Irmaw490@gmail.com

¹⁾Alumni Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi

²⁾Dosen Fakultas Pertanian Universitas Jambi

ABSTRAK

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang penting di Provinsi Jambi. Benih kakao termasuk benih rekalsitran yaitu tidak tahan disimpan pada suhu dan kelembaban yang rendah. Sehingga perlu modifikasi penyimpanan untuk benih rekalsitran dengan menggunakan media simpan yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai media simpan alami terhadap viabilitas dan vigor benih kakao selama periode simpan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Benih, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi, Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, dilaksanakan dari bulan Mei sampai Juli 2017. Penelitian ini dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor yaitu bahan media simpan yang terdiri dari 4 perlakuan. Media simpan yang digunakan adalah serbuk gergaji, abu sekam padi dan sekam padi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan berbagai media simpan alami tidak memberikan pengaruh nyata terhadap viabilitas dan vigor benih kakao selama periode simpan.

Kata kunci: Benih rekalsitran, penyimpanan benih kakao, bahan media simpan alami

PENDAHULUAN

Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas andalan perkebunan yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional, khususnya sebagai penyedia lapangan kerja dan berperan penting sebagai penyumbang pendapatan devisa negara yang menduduki posisi ketiga setelah kelapa sawit dan karet. Keberadaan Indonesia sebagai produsen kakao di dunia menunjukkan bahwa kakao Indonesia cukup diperhitungkan dan berpeluang untuk menguasai pasar global (Badan Pusat Statistik, 2013).

Tingginya harga jual kakao menjadi pendorong semangat bagi masyarakat untuk terus mengembangkan perkebunan kakao di seluruh wilayah Indonesia. Wahyudi *et al.*, (2009) juga menambahkan bertambahnya nilai jual yang tinggi dalam industri pengolahan kakao dipandang sangat perlu untuk terus mendorong perkembangan perkebunan kakao, sehingga dapat memenuhi kebutuhan biji kakao

yang bermutu tinggi. Pengembangan perkebunan kakao ditentukan oleh ketersediaan benih yang mencukupi. Perkembangan perbenihan kakao nasional memerlukan ilmu teknologi benih tentang penyimpanan benih untuk ketersediaan benih pada saat musim tanam, sehingga bisa menghasilkan benih kakao yang unggul dan bermutu tinggi.

Pengusahaan kakao di Indonesia sebagian besar merupakan perkebunan rakyat di desa-desa yang tersebar di hampir seluruh provinsi di Indonesia. Provinsi Jambi adalah salah satu Provinsi yang mengusahakan perkebunan kakao rakyat di Indonesia dan merupakan salah satu sentra penghasil kakao yang memiliki potensi untuk pengembangan pembangunan ekonomi.

Produktivitas kakao nasional mengalami penurunan sekitar 3,01 % yakni di tahun 2011 berkisar 0,821 ton/ha menjadi 0,797 di tahun 2015 (direktorat jenderal perkebunan, 2016). Dari data tersebut terlihat bahwa produktivitas kakao di Provinsi Jambi lebih rendah bila dibandingkan dengan produktivitas kakao nasional, sedangkan luas areal tanaman kakao di provinsi jambi semakin meningkat. Turunnya produktivitas tanaman kakao di Provinsi Jambi dikarenakan sebagian besar tanaman kakao umurnya sudah tua, sehingga perlu diremajakan kembali serta kurangnya penyediaan benih yang memiliki viabilitas dan vigor yang baik. Tingkat viabilitas benih merupakan salah satu komponen penting sebagai tolak ukur terhadap mutu benih, sehingga perlu menanam tanaman kakao kembali dengan menggunakan benih yang bermutu dan unggul. Modifikasi penyimpanan merupakan salah satu cara untuk mendapatkan benih yang bermutu.

Kustantini dan Kusumastuti (2015), menyatakan benih kakao termasuk benih rekalsitran yang mengandung kadar air tinggi yang peka terhadap penurunan viabilitasnya hingga kematian apabila disimpan dalam jangka waktu yang lama. Justice dan Bass (2002), juga menyatakan bahwa benih rekalsitran merupakan benih yang tidak dapat disimpan lama, berkadar air tinggi dan sifatnya segera berkecambah sehingga cepat kehilangan daya hidup (viabilitas) dalam waktu relatif singkat bila tidak ditangani dengan baik. Kondisi penyimpanan benih rekalsitran sebaiknya ditujukan untuk mencegah terjadinya pengeringan, menekan kontaminasi mikroba mencegah perkecambahan dan memelihara persediaan oksigen.

Benih rekalsitran mempunyai daya simpan yang relatif singkat dari beberapa hari sampai beberapa minggu, serta peka terhadap penurunan kadar air dibawah 30% dan suhu penyimpanan dibawah 15°C. Berbeda dengan benih orthodox yang daya simpanya dapat mencapai beberapa tahun, serta tahan terhadap pengeringan sampai kadar air benih 5% dan suhu penyimpanan rendah (5°C). Mengingat daya simpan benih rekalsitran relatif singkat, maka upaya meningkatkan daya simpan benih rekalsitran terus dilakukan (Sukarman dan Melati, 2015).

Masalah utama pada penyimpanan benih rekalsitran adalah tidak dapat dikeringkan di bawah kadar air kritis, mudah berkecambah dan tidak toleran terhadap suhu rendah. Hal tersebut menjadi masalah dalam pemibibitan terutama untuk benih yang akan dijadikan bibit. Penyimpanan benih yang baik akan mempertahankan vigor maupun viabilitas benih tetap tinggi sampai tiba saatnya ditanam (Pratiwi *et al.*, 2011). Salah satu cara untuk menjaga vigor dan viabilitas benih rekalsitran agar tidak cepat menurun selama masa penyimpanan dengan

penggunaan media simpan yang tepat. Media simpan yang digunakan antara lain serbuk gergaji, abu sekam padi dan sekam padi (Sitepu *et al.*, 2015).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai media simpan alami terhadap viabilitas dan vigor benih kakao selama periode simpan dan mendapatkan jenis media simpan terbaik terhadap viabilitas dan vigor benih kakao.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Benih Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2017. Bahan yang digunakan adalah benih kakao jenis Forastero, NaCl 5%, aquades, serbuk gergaji, abu sekam padi, sekam padi, kertas label, plastik kaca, fungisida Dhitane M-45, kapur, abu gosok, media perkecambahan berupa pasir. Alat yang digunakan berupa kemasan simpan berupa karung goni, autoclaf, timbangan analitik, bak perkecambahan, rak penyimpanan, alat pemecah buah, amplop, bak untuk perendaman, termometer, karet pengikat, oven, gelas ukur, kamera dan alat tulis lainnya.

Penelitian ini disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan perlakuan bahan media simpan yang terdiri dari 4 taraf :

m_0 = kontrol

m_1 = bahan serbuk gergaji

m_2 = bahan abu sekam padi

m_3 = bahan sekam padi

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 6 kali sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan dibutuhkan benih sebanyak 125 benih, maka benih yang dibutuhkan adalah 125×6 ulangan $\times 4$ perlakuan, sehingga jumlah seluruh benih yang dibutuhkan adalah 3000 benih.

Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan buah kakao yang akan disimpan, ekstraksi dan seleksi benih, perendaman benih, persiapan media penyimpanan, penyimpanan benih dan pengecambahan benih. Peubah yang diamati pada penelitian ini meliputi daya berkecambah benih, kecepatan berkecambah benih, keserempakan berkecambah, kadar air benih, dan bobot kering kecambah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Daya Berkecambah (%)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan berbagai media simpan alami memberikan pengaruh tidak nyata terhadap daya Kecambah Benih Kakao pada periode simpan ke-1, periode simpan ke-2 dan periode simpan ke-3 (Lampiran 6). Rata-rata daya berkecambah benih kakao pada perlakuan penggunaan media simpan alami dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Daya Berkecambah Benih Kakao selama periode simpan

Perlakuan	Daya berkecambah (%)		
	Periode Simpan ke-1	Periode Simpan ke-2	Periode Simpan ke-3
Kontrol	85.83 a	64.17 a	55.83 a
Bahan Serbuk Gergaji	90.00 a	70.00 a	69.17 a
Bahan Abu Sekam Padi	87.50 a	63.33 a	63.33 a
Bahan Sekam Padi	86.67 a	66.67 a	55.00 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT pada taraf α 5%.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa media simpan serbuk gergaji yang menunjukkan persentase daya berkecambah tertinggi pada setiap periode penyimpanan, tetapi pada setiap periode penyimpanan serbuk gergaji mengalami penurunan persentase daya berkecambah. Penurunannya sebesar 22,22 % pada periode simpan ke-2 dan mengalami penurunan 23,14 % pada periode simpan ke-3.

Kecepatan Berkecambah (Kb)

Hasil Analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan media simpan alami memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kecepatan berkecambah benih kakao pada periode simpan ke-1, periode simpan ke-2 dan periode simpan ke-3 (Lampiran 7). Rata-rata pada perlakuan penggunaan media simpan alami dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Kecepatan Berkecambah Benih Kakao Selama periode simpan

Perlakuan	Kecepatan Berkecambah		
	Periode Simpan ke-1	Periode Simpan ke-2	Periode Simpan ke-3
Kontrol	5.13 a	3.70 a	3.54 a
Bahan Serbuk Gergaji	5.80 a	4.46 a	4.25 a
Bahan Abu Sekam Padi	5.44 a	3.75 a	3.60 a
Bahan Sekam Padi	5.42 a	4.08 a	3.20 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT pada taraf α 5%.

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa media simpan serbuk gergaji yang persentase kecepatan berkecambahnya tertinggi pada periode simpan ke-1, periode simpan ke-2 dan periode simpan ke-3. Media simpan serbuk gergaji mengalami persentase penurunan kecepatan berkecambah sebesar 23,10 % pada periode simpan ke-2 dan mengalami penurunan 26,72 % pada periode simpan ke-3.

Keserempakan Berkecambah (%)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan berbagai media simpan alami memberikan pengaruh tidak nyata terhadap Keserempakan Berkecambah Benih Kakao pada periode simpan ke-1, periode simpan ke-2 dan periode simpan ke-3 (Lampiran 8). Rata-rata Keserempakan berkecambah benih kakao pada perlakuan penggunaan media simpan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 .Rata-rata Keserempakan Berkecambah Kakao Selama periode simpan

Perlakuan	Keserempakan Berkecambah (%)		
	Periode Simpan ke-1	Periode Simpan ke-2	Periode Simpan ke-3
Kontrol	83.33 a	64.17 a	53.33 a
Bahan Serbuk Gergaji	85.00 a	61.67 a	60.67 a
Bahan Abu Sekam Padi	82.50 a	57.50 a	56.67 a
Bahan Sekam Padi	84.17 a	59.17 a	49.17 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT pada taraf α 5%.

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa pada periode simpan ke-1 sampai periode simpan ke-3 media simpan serbuk gergaji yang persentase keserempakan berkecambahnya tertinggi, tetapi media simpan serbuk gergaji mengalami persentase penurunan kecepatan berkecambah pada setiap periode penyimpanan. Pada periode simpan ke-2 mengalami penurunan sebesar 24,50 % dan 28,62 % pada periode simpan ke-3.

Bobot Kering Kecambah (gram)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan berbagai media simpan alami memberikan pengaruh tidak nyata terhadap Bobot Kering Kecambah Benih Kakao pada periode simpan ke-1, periode simpan ke-2 dan periode simpan ke-3 (Lampiran 9). Rata-rata Bobot Kering kecambah benih kakao pada perlakuan penggunaan media simpan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Bobot Kering Kecambah Benih Kakao Selama periode simpan

Perlakuan	Bobot Kering Kecambah		
	Periode Simpan ke-1	Periode Simpan ke-2	Periode Simpan ke-3
Kontrol	2.81 a	1.23 a	0.26 a
Bahan Serbuk Gergaji	1.95 a	1.70 a	0.42 a
Bahan Abu sekam padi	1.36 a	1.66 a	0.33 a
Bahan Sekam Padi	1.91 a	1.60 a	0.42 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT pada taraf α 5%.

Berdasarkan tabel 4 terlihat bahwa pada periode simpan yang ke-1, bobot kering kecambah yang tertinggi adalah pada perlakuan kontrol, tetapi pada periode simpan ke-2 dan periode simpan ke-3 terlihat bobot kering kecambah yang tinggi pada perlakuan media simpan serbuk gergaji. Bobot kering kecambah bahan media serbuk gergaji mengalami persentase penurunan pada setiap periode penyimpanan. Pada periode simpan ke-2 mengalami penurunan sekitar 12,82 % dan pada periode simpan ke-3 mengalami penurunan 78,46 %.

Kadar Air Benih

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan berbagai media simpan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap Kadar Air Benih Kakao pada periode simpan ke-1, periode simpan ke-2 dan periode simpan ke-3 (Lampiran 10). Rata-rata Kadar air benih kakao pada perlakuan penggunaan media simpan alami dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Kadar Air Benih Kakao Selama periode simpan

Perlakuan	Kadar air benih (%)		
	Periode Simpan ke-1	Periode Simpan ke-2	Periode Simpan ke-3
Kontrol	41.28 a	38.41 a	38.38 a
Bahan Serbuk Gergaji	39.78 a	38.55 a	37.94 a
Bahan Abu Sekam Padi	40.75 a	39.14 a	38.82 a
Bahan Sekam Padi	39.80 a	38.15 a	37.84 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT pada taraf α 5%.

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa pada periode simpan ke-1 terlihat bahwa kadar air benih kakao yang paling tinggi adalah perlakuan kontrol. Pada periode simpan ke-2 dan period simpan ke-3 kadar air benih kakao yang paling tinggi adalah perlakuan media simpan abu sekam padi. Media simpan abu sekam padi mengalami penurunan persentase kadar air benih sekitar 4,73 % pada periode simpan ke-3.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa perlakuan media simpan alami tidak memberikan pengaruh nyata terhadap perkecambahan benih pada semua peubah yang diamati. Peubah yang diamati dalam penelitian ini meliputi daya berkecambah, kecepatan berkecambah, keserempakan berkecambah, bobot kering kecambah dan kadar air benih. Semakin lama penyimpanan dapat menyebabkan penurunan viabilitas dan vigor benih kakao. Pada saat disimpan benih akan mengalami kemunduran baik morfologi maupun fisiologi. Menurut Sadjad *dalam* Misrun (2010) menyatakan bahwa pada saat disimpan benih akan mengalami kemunduran baik morfologi maupun fisiologi dengan tetap berlangsungnya proses respirasi pada benih yang menghasilkan panas, air dan karbondioksida akan terjadi pengurangan zat makanan di dalam benih yang akhirnya akan menurunkan daya berkecambah dan kecepatan berkecambahnya benih.

Perlakuan dengan media simpan alami tidak memberikan pengaruh nyata terhadap viabilitas dan vigor benih kakao selama masa penyimpanan pada semua variabel pengamatan. Hal ini terjadi karena selama masa penyimpanan benih kakao mengalami kemunduran benih. Faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya kemunduran benih selama penyimpanan salah satunya adalah suhu. Suhu optimum untuk penyimpanan benih rekalsitran adalah 27 °C dengan didukung kelembaban diruang penyimpanan sekitar 60 %. Berdasarkan hasil pengamatan Suhu dan Kelembaban selama masa penyimpanan pada penelitian benih kakao (Lampiran 4), terlihat bahwa rata-rata suhu penyimpanannya 28,35 °C

dan kelembabannya 66 %, ini diatas suhu dan kelembaban optimum untuk penyimpanan benih rekalsitran. Suhu yang terlalu tinggi pada saat penyimpanan dapat membahayakan dan mengakibatkan kerusakan pada benih, karena akan memperbesar terjadinya penguapan zat cair dari dalam benih, hingga benih akan kehilangan daya imbibisi dan kemampuan untuk berkecambah. Umumnya Suhu dalam tempat penyimpanan dipengaruhi langsung oleh suhu udara disekitar dan secara tidak langsung dipengaruhi oleh kegiatan respirasi benih. Suhu tinggi dan kandungan air benih yang tinggi akan meningkatkan kegiatan respirasi benih dan menghasilkan pans, air serta CO₂ Selain Suhu ruang simpan yang dapat mempengaruhi kemunduran benih pada saat penyimpanan benih, Kelembaban lingkungan selama penyimpanan juga sangat mempengaruhi viabilitas benih. Sifat biji yang higroskopis menyebabkan selalu mengadakan kesetimbangan dengan udara disekitarnya (Sutopo,2002). Benih kakao termasuk jenis benih rekalsitran yaitu kelompok benih yang tidak tahan (cepat rusak) apabila disimpan dalam waktu lama, tidak dapat diturunkan kadar airnya serta tidak dapat disimpan dalam suhu rendah (Roberts, 1980).

Daya kecambah dan kadar air benih awal juga mempengaruhi proses terjadinya kemunduran benih selama penyimpanan. Benih yang akan disimpan harus bertitik tolak dari viabilitas awal yang semaksimum mungkin untuk dapat dapat mencapai waktu simpan yang lama. Pemilihan benih serta cara penyimpanan yang baik merupakan cara untuk mengurangi kemunduran tersebut, sehingga laju kemunduran viabilitas benih dapat diatasi sekecil mungkin. Terlihat pada daya kecambah awal (Lampiran 11) memiliki persentase daya kecambah yang lebih tinggi dan mengalami penurunan daya kecambah setelah penyimpanan (Lampiran 6). Hal ini sejalan dengan prinsip penyimpanan benih setelah penyimpanan benih mengalami kemunduran benih dan penurunan viabilitas benih. Benih kakao merupakan benih rekalsitran dengan kadar airnya tinggi yakni lebih dari 40 %. Hal ini sejalan dengan hasil Kadar air benih kakao awal (Lampiran 15) yang menunjukkan kadar air lebih 40 %, setelah penyimpanan benih kakao mengalami penurunan kadar airnya (Lampiran 10). Kemunduran benih rekalsitran yang disebabkan oleh penurunan kadar air dapat diindikasikan secara fisiologi yaitu menurunnya daya kecambah selama penyimpanan, benih akan mengalami penuaan dan kemunduran. Benih yang mundur, kecepatan respirasi meningkat yang menyebabkan pengurangan makanan, akumulasi metaboliat hasil perombakan cadangan makanan, dapat menyebabkan kelaparan pada jaringan meristem. Kemunduran benih dapat dilihat secara biokimia dan fisiologi. Secara biokimia kemunduran benih dapat dicirikan antara lain penurunan aktifitas enzim, penurunan cadangan makanan. Indikator fisiologi kemunduran benih antara lain daya kecambah dan vigor (Sumampo, 2011).

Media simpan berperan penting dalam penyimpanan benih, hal ini dikarenakan media penyimpanan mampu memelihara keseimbangan bagi kebutuhan benih yang disimpan (murniati dan suminar 2006). Hal ini sejalan dengan hasil pengamatan benih kakao yang berjamur selama penyimpanan (Lampiran 5), terlihat perlakuan kontrol yang jumlah benih berjamurnya lebih banyak daripada perlakuan dengan menggunakan media simpan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penggunaan media simpan serbuk gergaji, abu sekam padi dan sekam padi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap daya

berkecambah, kecepatan berkecambah, keserempakan berkecambah, bobot kering kecambah dan kadar air benih. Tetapi media simpan menunjukkan persentase hasil yang berbeda pada setiap variabel pengamatan. Pada peubah daya berkecambah (Gambar 1) media simpan serbuk gergaji yang menunjukkan persentase daya berkecambah yang tertinggi pada periode simpan ke-1, periode simpan ke-2 dan periode simpan ke-3. Pada peubah kecepatan berkecambah (Gambar 2) media simpan serbuk gergaji juga menunjukkan persentase yang tertinggi pada semua periode simpan benih kakao. Pada peubah keserempakan berkecambah (Gambar 3) media simpan serbuk gergaji yang menunjukkan keserempakan berkecambah yang tertinggi pada periode simpan ke-1 dan ke-3. Pada peubah bobot kering kecambah (Gambar 4) media simpan serbuk gergaji juga menunjukkan bobot kering yang paling berat pada periode simpan ke-2 dan periode simpan ke-3, bobot kering kecambah mengalami penurunan persentase beratnya yang cukup tinggi pada periode simpan ke-3 yaitu 78,46 %. Menurut Ardian (2008), Berat kecambah dipengaruhi oleh lamanya pertumbuhan sejak permulaan sampai berjalannya proses perkecambahan, karena bila kecambah butuh waktu yang lama untuk tumbuh maka hasil kecambah yang diperoleh adalah kecambah pendek, ukuran daun kecambah kecil, hipokotilnya pendek dan volume akar kecil. Bobot kering kecambah merupakan salah satu indikator vigor benih, tingginya nilai berat kering kecambah menunjukkan tingginya vigor benih (Justice dan Bass, 2002).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat setelah dilakukannya penelitian ini, adalah : pemberian berbagai media simpan alami selama penyimpanan benih kakao (*Theobroma cacao* L.) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap daya berkecambah, kecepatan berkecambah, keserempakan berkecambah, kadar air benih dan bobot kering kecambah pada semua periode simpan. Namun Periode simpan ke-1 (10 hari penyimpanan) merupakan periode simpan yang terbaik untuk penyimpanan benih kakao, bila dibandingkan dengan periode simpan ke-2 (20 hari penyimpanan) dan periode simpan ke-3 (30 hari penyimpanan).

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, penulis menyarankan untuk dilakukan penelitian selanjutnya tentang periode simpan yang lebih panjang dengan menggunakan media simpan serbuk gergaji untuk penyimpanan benih dan penelitian tentang volume media simpan yang tepat untuk penyimpanan benih rekalsitran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardian. 2008. Pengaruh Perlakuan Suhu dan waktu Pemanasan Benih terhadap Perkecambahan Kopi arabika. *Jurnal Akta Agrosia*. Vol. 11 (1): 1-9.
- Badan Pusat Statistik. 2013. Statistik Indonesia. BPS, Jakarta.

- Justice, O.L dan Bass L.N. 2002. Prinsip dan Praktek Penyimpanan Benih. PT Raja Grafindo : Jakarta.
- Kustantini D dan R kusumastuti. 2015. Beberapa teknik untuk meningkatkan daya simpan benih kakao (*Theobroma cacao* L.). Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP) Surabaya.
- Pratiwi D.R., R Rabaniyah dan Purwantoro A. 2011. Pengaruh jenis dan kadar air media simpan terhadap viabilitas benih lengkung (*Dimocarpus longan* Lour.). Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan 2(6): 50-60.
- Roberts EH, HF Chin. 1980. Recalcitrant crop seeds. Tropical Press.SDN.BHD. 29.JalanRiong. Kuala Lumpur. Malaysia. 152 p.
- Sitepu, K.T.E., Taryonodan D. Prayitno. 2015. Pengaruh bahan media simpan terhadap kualitas bibit tiga klon tebu (*Saccharum officinarum* L.) mata tunas tunggal. Jurnal Vegetalika 4(3) : 57-69.
- Sukarman dan Melati. 2015. Pengelolaan benih rekalsitran tanaman perkebunan. Hal. 37-44 *dalam*: Prosiding Seminar Perbenihan Tanaman Rempah dan Obat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 29 April 2015. Bogor.
- Sumampow, D.M.F. 2010. Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) Pada Media Simpan Serbuk Gergaji). Fakultas Pertanian Universitas SamRatulangi Mando. *Soil Environment*.8(3):102-105.
- Sutopo L. 2012. Teknologi Benih. Edisi revisi. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Wahyudi T, T.R Panggabean dan Pujiyanto. 2009. Panduan Lengkap Kakao Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta