PERANAN SLURRY TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP BIBIT KAKAO (*Theobroma cacao.* L) SAAT PINDAH TANAM KE POLIBAG

Yulistiati Nengsih[1]

Abstract

Transplanting cocoa seedlings susceptible to deactivation system is a fast and inexpensive way. However, these systems are vulnerable to the decline in seedling resistance due to stress. Slurry application is an alternative to overcome the stress of cocoa seedlings when transplanting. Experiments have been carried out in the Balai Benih Induk Hortikultura, Muaro Jambi in November 2012 until January 2013. Experiment using a completely randomized design with a treatment composition of slurry (a mixture of soil and water) with the following composition: S_0: Without Slurry, S_1: Soil Slurry Composition 1 kg + 250 cc water, S_2: Soil Slurry Composition 1 kg + 500 cc water, S_3 : Soil Slurry Composition 1 kg + 750 cc Water, S_4: Soil Slurry Composition 1 kg + 1000 cc Water and S_5: Soil Slurry Composition 1 kg + Water 1250 cc. Each treatment was repeated three times. The experimental results showed that the composition of the soil slurry composition with 1 kg + 500 cc water (S2) can reduce the mortality rate of cocoa seedlings when transplanting from the nursery to polybag. But do not differ statistically significantly with other treatments because it is thought to value coefficient variation (CV) is high.

Keywords: Water stress, seedling vigor, and cacao

PENDAHULUAN

Seiring pesatnya kemajuan teknologi pengusahan tanaman kakao di Indonesia mengalami perkembangan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2007 luas areal kakao di Indonesia sekitar 1.379.279 hektar. Luas perkebunan ini mengalami pertumbuhan sebesar 6,8 % menjadi 1.473.259 hektar. Luas perkebunan kakao kembali bertambah menjadi 1.592.982 hektar. Secara rata-rata pertumbuhan luas perkebunan tanaman kakao di Indonesia dari tahun 2006 sampai 2009 adalah 8,1 % (Biro Pusat Statistik, 2012). Seiring pesatnya perkembangan luasan pertanaman kakao, meningkat pula kebutuhan akan bibit bermutu. Bibit unggul bermutu merupakan bagian terpenting dalam menentukan keberhasilan kegiatan perkebunan kakao. Bagian penting dari penyiapan bibit adalah saat pindah tanam, terutama dengan pemindahan bibit sistem cabutan.

Pindah tanam merupakan salah satu tahapan dari budidaya tanaman, baik secara vegetatif maupun generatif. Pindah tanam bisa dilakukan dengan berbagai teknik, sesuai dengan kebutuhan. Untuk pemindahan bibit usia muda dari lahan persemaian ke polibag digunakan teknik pindah tanam cabutan, karena cara ini dianggap mudah dan murah. Namun menurut data Balai Benih Induk (BBI) Hortikultura Jambi, pindah tanam bibit durian dari lahan persemaiaan ke polibag dengan teknik cabutan mengalami tingkat kematian bibit sekitar 60%-70%, walaupun pindah tanam dilakukan dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan kehidupan bibit (BBI Hortikultura, 2012).

Pada umumnya, bibit yang baru dipindahkan (pindah tanam) mengalami cekaman kekurangan air. Bibit dalam beberapa waktu setelah pemindahan belum bisa menyesuaikan diri dengan lingkungannya, hal ini menyebabkan banyak bibit yang mati. Kematian bibit ini sangat merugikan, dari 1000 batang bibit yang di pindah tanam, hanya 300-400 batang yang hidup. Kehilangan bibit dengan persentase mencapai 60%-70% sangat merugikan penangkar, selain karena harga bibit yang relatif mahal juga kurang tersedianya bibit unggul yang bermutu.

Dari hasil percobaan BBI Hortikultura (2012) diketahui bahwa cara memperkecil tingkat mortalitas bibit durian adalah menggunakan slurry. Slurry merupakan istilah yang digunakan untuk menyebutkan campuran tanah dan air yang menyerupai lumpur. Slurry digunakan karena dapat berorientasi pada fungsi tanah yang mengikat air. Pengunaan slurry dalam melakukan pindah tanam bertujuan untuk mendekatkan air atau menempelkan air di daerah perakaran, sehingga bibit tanaman yang baru dipindahkan pada saat di polibag tidak mengalami kekurangan air. Air merupakan unsur utama yang diperlukan tanaman untuk bertahan hidup.

Tanaman yang baru dipindah tanamkan memerlukan air untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan baru, dengan adanya slurry yang bersifat mengikat atau mendekatkan air di daerah perakaran sehingga air tersedia cukup dan dapat memperkecil resiko kematian pada bibit. Pada percobaan menggunakan bibit durian, slurry dengan komposisi 1 kg tanah dalam 500 cc air memberikan tingkat kelangsungan hidup bibit tertinggi (80%).

[1] Dosen Fak. Pertanian Universitas Batanghari

Tanah yang digunakan adalah jenis tanah ultisol dengan ciri-ciri tanah merah kekuningan atau tanah cokelat kekuningan, dan tanah bertekstur gembur atau liat.

Dalam percobaan ini, slurry digunakan pada bibit kakao sesaat setelah dilakukan pindah tanam ke polibag. Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh slurry terhadap bibit yang di pindah tanam dari lahan persemaian ke polibag, serta untuk mengetahui komposisi slurry yang dapat memperkecil tingkat mortalitas pada bibit setelah pindah tanam dari lahan persemaian ke polibag.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Percobaan

Percobaan telah dilaksanakan di Balai Benih Induk Hortikultura (BBI) Desa Pondok Meja, Kabupaten Muaro Jambi. Percobaan dilakukan selama 3 bulan, mulai dari November 2012 sampai Januari 2013. Analisis laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Dasar Fakultas Pertanian Universitas Batanghari, Jambi.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah bibit kakao Lindak klon ICS 13 yang berumur sekitar satu bulan yang berasal dari kebun Pembibitan Tanaman Perkebunan, Dinas Perkebunan Provinsi Jambi di Km 16 Desa Pondok Meja, Kabupaten Muaro Jambi. Bahan lain yang digunakan adalah polibag ukuran 14 x 22 cm, media tanam (pupuk kandang : pasir : tanah top soil; 1 : 1 : 1), tanah ultisol (untuk slurry), seperangkat alat untuk membuat slurry, seperangkat alat untuk membuat naungan.

Rancangan Percobaan

Rancangan lingkungan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan rancangan perlakuan berupa komposisi slurry (campuran tanah dan air) dengan komposisi sebagai berikut; S0 : tanpa slurry, S1 : slurry komposisi 1 kg tanah + 250 cc air, S2 : slurry komposisi 1 kg tanah + 500 cc air, S3 : slurry komposisi 1 kg tanah + 750 cc air, S4 : slurry komposisi 1 kg tanah + 1000 cc air dan S5 : slurry komposisi 1 kg tanah + 1250 cc air.

Masing-masing perlakuan terdiri dari empat ulangan sehingga jumlah keseluruhan sebanyak 24 petak. Dalam satu petak percobaan terdiri 16 polibag (16 tanaman) sehingga jumlah tanaman keseluruhan adalah 384 tanaman. Jarak antar petakan adalah 50 cm dan jarak ulangan adalah 30 cm. Ukuran petakan adalah 85 cm x 100 cm, perlakuan diletakan secara acak dalam setiap petakan.

Pelaksanaan Percobaan

Areal yang digunakan dipilih tempat yang datar dan dekat dengan sumber air, kemudian dibersihkan dari gulma. Tanah diratakan dan dibuat area percobaan dengan ukuran 8,1 m x 4,9 m, serta membuat petak percobaan dengan ukuran 85 cm x 100 cm dengan tinggi 20 cm yang berfungsi agar tanaman/polibag tidak tergenang air di waktu hujan. Kemudian dibuatkan naungan dengan mengunakan paranet intensitas cahaya 35%.

Media tanam yang digunakan adalah berupa campuran tanah top soil, pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1 : 1. Tanah digemburkan dan dihaluskan, kemudian batu, kerikil, potongan kayu dan sampah-sampah lainnya dibuang. Tanah, pasir dan pupuk kandang dicampur sampai merata, kemudian dimasukan ke dalam polibag yang berukuran 14 x 22 cm. Pengisian polibag dilakukan 5 hari sebelum tanam dengan ketinggian 2 cm dari bibir polibag dan disiram satu kali sehari agar media menjadi padat.

Untuk mendapatkan komposisi slurry yang di inginkan disiapkan 5 buah ember. Ember pertama berisi campuran 1 kg tanah ditambah 250 cc air, ember kedua berisi campuran 1 kg tanah ditambah 500 cc air, ember ketiga campuran 1 kg tanah ditambah 750 cc air, ember keempat campuran 1 kg tanah ditambah 1000 cc air, dan ember kelima campuran 1 kg tanah ditambah 1250 cc air. Masing- masing campuran tersebut diremas sampai tanah dan air menjadi lumpur yang homogen.

Polibag yang telah disusun di atas petakan disiram terlebih dahulu sampai basah. Bibit kakao di persemaian dicabut atau dicongkel, bibit yang dipilih adalah tidak sedang berdaun muda (fase pasit), yang memiliki akar tunggang lurus dan serabut akar yang banyak, jika akar tunggang panjang dipotong dengan menggunakan gunting sisakan 5 sampai 7 cm. Selanjutnya bibit yang sudah dicabut dari persemaian dicelupkan ke dalam slurry sesuai dengan perlakuan kemudian bibit di tanam ke polibag. Pada saat penanaman ke dalam polibag harus dijaga akar tunggang jangan sampai melengkung. Cara penanaman, tanah dalam polibag ditugal kecil kemudian bibit dimasukkan ke dalam lobang dan di padatkan tanah disekitar pangkal batang.

Karena tanaman hanya sampai pada tingkat pengamatan bibit yang hidup pada saat pindah tanam maka kegiatan pemeliharaan hanya berupa penyiraman. Penyiraman dilakukan pada hari ke-2 setelah tanam (pagi dan sore) atau

sesuai kondisi di lapangan dengan mengunakan gembor. Penyiraman dilakukan merata membasahi media tanah, sedangkan untuk pengendalian gulma dan hama tanaman dilakukan dengan cara mekanis.

Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati adalah; 1) Jumlah Daun yang Mulai Layu, setelah penanaman dalam polibag dilakukan pengamatan terhadap daun yang mulai layu. Pengamatan dilakukan mulai penanaman pada minggu pertama selama 7 hari; 2) Jumlah Daun yang Mulai Menguning, pengamatan dilakukan dengan mendata jumlah daun yang mulai layu dan akan menguning, pengamatan dilakukan pada minggu kedua (selama tujuh hari); 3) Jumlah Bibit yang Daunnya Hidup dan Mati, pengamatan dilakukan pada minggu ketiga, dengan mengidentifikasi jumlah bibit yang daunnya kering sampai rontok; 4) Jumlah bibit yang daunnya rontok tetapi masih hidup dan berkemungkinan akan tumbuh tunas, mendata jumlah bibit yang mati (pengamatan dilakukan selama tujuh hari); 5) Jumlah Bibit yang Daunnya Tidak Rontok, pengamatan dilakukan pada minggu keempat, yaitu mendata jumlah bibit yang daunnya utuh, helaian daun masih segar atau helaian daun sebagian ada yang mengering, namun bibit tidak mengalami kematian (pengamatan dilakukan selama tujuh hari); 6) Jumlah Bibit yang Tidak Mengalami Stagnasi, bibit stagnasi adalah bibit yang hidup dalam polibag setelah pindah tanam tetapi tidak bergerak untuk membesar (tidak tumbuh tunas baru). Bibit yang demikian biasanya akan kerdil atau menjadi mati. Pengamatan dilakukan pada akhir percobaan.

Analisis Data

Untuk melihat hasil dari pengaruh pemberian slurry terhadap kelangsungan hidup bibit kakao saat pindah tanam ke polibag, maka data pengamatan dianalisis secara statistik mengunakan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf α 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Percobaan

Hasil percobaan menunjukkan bahwa penggunaan slurry berpengaruh nyata meningkatkan kalangsungan hidup bibit karet dengan indikator variabel yang berpengaruh nyata. Dari beberapa variabel yang diukur, hanya variabel daun yang mulai layu yang menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Nilai F hitung yang tidak nyata ini disebabkan oleh nilai koefisien keragaman yang tinggi seperti ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Analisis ragam peubah pertumbuhan bibit kakao yang direndam dalam slurry

No.	Nama Peubah	F_{hitung}	Probabilitas	KK (%)
1.	Daun yang mulai layu (helai)	1,76ns	0,10	26,39
2.	Daun yang menguning (helai)	4,72*	0,04	19,73
3.	Daun hidup dan mati (helai)	8,73*	0,04	19,83
4.	Bibit yang daunnya tidak rontok (bibit)	5,38*	0,03	14,49
5.	Bibit yang tidak mengalami stagnasi (bibit)	5,38*	0,04	14,49

Keterangan *= nyata bila P<0.05 **= sangat nyata bila P<0.01 tn = tidak nyata P>0.05

Dari tabel di atas diketahui bahwa nilai koefisien keragaman relatif tinggi (14 – 26%), hal ini mengindikasikan bahwa beberapa aspek selain perlakuan mempengaruhi pertumbuhan bibit karet. Berdasarkan Steel dan Torie (1995) bahwa uji lanjut yang cocok adalah Duncan Multiple Range Test, karena nilai koefisien keragaman yang tinggi akan diantisipasi oleh jumlah pembanding yang sama banyak dengan perlakuan. Penjelasan hasil percobaan disajikan sebagai berikut.

Jumlah Daun yang Mulai Layu

Berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa pemberian slurry berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun yang mulai layu, setelah dilakukan uji lanjut DNMRT pada taraf α 5 %, maka perbedaan antar perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Jumlah daun yang mulai layu menurut perlakuan beberapa komposisi slurry

Komposisi Tanah (kg) dan Air (cc)	Jumlah Daun yang Mulai Layu (helai)
1 kg tanah + 1000 cc air (S4)	10,75 A
1 kg tanah + 250 cc air (S1)	9,25 Ab
1 kg tanah + 750 cc air (S3)	8,75 Ab
Tanpa slurry (S0)	8,75 Ab
1 kg tanah + 1250 cc air (S5)	7,25 Ab
1 kg tanah + 500 cc air (S2)	5,00 B

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf α 5 % Uji lanjut DNMRT.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah helaian daun kakao yang mulai layu yang terendah (5 helaian daun) terdapat pada perlakuan S2 pada slurry komposisi 1 kg tanah + 500 cc air. Dari hasil uji Duncan perlakuan S2 berbeda nyata terhadap S4, tetapi terhadap perlakuan lainnya berbeda tidak nyata.

Jumlah Daun yang Mulai Menguning

Berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa pemberian slurry berpengaruh nyata terhadap jumlah daun yang mulai menguning, setelah dilakukan uji lanjut DNMRT pada taraf α 5 %, maka perbedaan antar perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Jumlah daun yang mulai menguning menurut perlakuan beberapa komposisi slurry

Komposisi Tanah (kg) dan Air (cc)	Jumlah Daun yang Menguning (helai)
Tanpa slurry (S0)	9,75 a
1 kg tanah + 1000 cc air (S4)	7,00 a
1 kg tanah + 750 cc air (S3)	6,50 bc
1 kg tanah + 250 cc air (S1)	6,00 bc
1 kg tanah + 1250 cc air (S5)	5,75 bc
1 kg tanah + 500 cc air (S2)	4,00 c

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf α 5 % Uji lanjut DNMRT.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa jumlah daun yang mulai menguning paling rendah (4 helai) terdapat pada perlakuan S2 pada slurry komposisi 1 kg tanah + 500 cc air. Dari hasil uji Duncan perlakuan S2 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan S5, S1, dan S3, sedangkan terhadap S4 dan S0 berbeda nyata.

Jumlah Bibit yang Daunnya Hidup dan Mati

Berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa pemberian slurry berpengaruh nyata terhadap jumlah bibit yang daunnya hidup dan mati, setelah dilakukan uji lanjut DNMRT pada taraf α 5 %, maka perbedaan antar perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Jumlah bibit yang daunnya hidup dan mati menurut perlakuan beberapa komposisi slurry

Komposisi Tanah (kg) dan Air (cc)	Jumlah Daun Hidup dan Mati (helai)
Tanpa slurry (S0)	7,50 a
1 kg tanah + 250 cc air (S1)	5,00 b
1 kg tanah + 1250 cc air (S5)	5,00 b
1 kg tanah + 750 cc air (S3)	3,75 bc
1 kg tanah + 1000 cc air (S4)	2,50 cd
1 kg tanah + 500 cc air (S2)	1,25 d

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf α 5 % Uji lanjut DNMRT.

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa jumlah bibit yang daunnya hidup dan mati terendah (1,25 bibit) terdapat pada perlakuan S2 komposisi slurry 1 kg tanah + 500 cc air. Dari hasil uji Duncan perlakuan S2 berbeda nyata terhadap S3, S5, S1, dan S0. Tetapi terhadap S4 berpengaruh tidak nyata.

Jumlah Bibit yang Daunnya Tidak Rontok

Berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa pemberian slurry berpengaruh nyata terhadap jumlah bibit yang daunnya tidak rontok, setelah dilakukan uji lanjut DNMRT pada taraf α 5 %, maka perbedaan antar perlakuan dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Jumlah bibit yang daunnya tidak rontok menurut perlakuan beberapa komposisi slurry

Komposisi Tanah (kg) dan Air (cc)	Jumlah Bibit yang Daunnya Tidak Rontok (Bibit)
1 kg tanah + 500 cc air (S2)	14,75 a
1 kg tanah + 1000 cc air (S4)	12,50 ab
1 kg tanah + 750 cc air (S3)	12,00 ab
1 kg tanah + 250 cc air (S1)	11,00 bc
1 kg tanah + 1250 cc air (S5)	11,00 bc
Tanpa slurry (S0)	8,50 c

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf α 5 % Uji lanjut DNMRT.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa jumlah bibit yang daunnya tidak rontok tertingi (14,75) terdapat pada perlakuan S2 dengan komposisi slurry 1 kg tanah + 500 cc air. Dari hasil uji Duncan perlakuan S2 berbeda nyata terhadap S1, S5, dan S0 sedangkan terhadap S4 dan S3 berpengaruh tidak nyata.

Jumlah Bibit yang Tidak Mengalami Stagnasi

Berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa pemberian slurry berpengaruh nyata terhadap jumlah bibit yang tidak mengalami stagnasi, setelah dilakukan uji lanjut DNMRT pada taraf α 5 %, maka perbedaan antar perlakuan dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Jumlah bibit yang tidak mengalami stagnasi menurut perlakuan beberapa komposisi slurry

Komposisi Tanah (kg) dan Air (cc)	Jumlah Bibit yang Tidak Mengalami Stagnasi (Bibit)
1 kg tanah + 500 cc air (S2)	14,75 a
1 kg tanah + 1000 cc air (S4)	12,50 ab
1 kg tanah + 750 cc air (S3)	12,00 ab
1 kg tanah + 250 cc air (S1)	11,00 bc
1 kg tanah + 1250 cc air (S5)	11,00 bc
Tanpa Slurry (S0)	8,50 c

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf α 5 % Uji lanjut DNMRT

Dari Tabel 6 diatas dapat dilihat bahwa jumlah bibit yang tidak mengalami stagnasi tertingi (14,75) terdapat pada perlakuan S2 dengan komposisi slurry 1 kg tanah + 500 cc air. Dari hasil uji Duncan perlakuan S2 berbeda nyata terhadap S1, S5, dan S0 sedangkan terhadap S4 dan S3 berpengaruh tidak nyata.

Pembahasan

Berdasarkan hasil percobaan dan analisis statistik bahwa pemberian slurry dengan beberapa komposisi tanah dan air terhadap bibit kakao yang dipindah tanam ke polibag berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun yang mulai menguning, jumlah bibit yang daunnya hidup dan mati, jumlah bibit yang daunnya tidak rontok, dan jumlah bibit yang tidak mengalami stagnasi, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun yang mulai layu.

Berdasarkan angka pada parameter yang diamati slurry S2 dengan komposisi 1 kg tanah + 500 cc air, menunjukkan kemampuan untuk memperkecil mortalitas pada bibit kakao yang di pindah tanam ke polibag. Hal ini terjadi karena pada komposisi ini kekentalan slurry mampu melekat di daerah perakaran tanaman, dan pori-pori makro masih dapat terisi udara. Pada komposisi ini juga diduga terdapat daya lekat yang baik sehingga kelembaban terjaga, kondisi ini mendukung proses respirasi akar sehingga bibit kakao dapat tumbuh dengan baik. Namun berdasarkan uji DNMRT α 5 % perlakuan S2 pengaruhnya berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena nilai koefisien keragaman yang sangat tinggi.

Menurut Wood (2005) terdapat tiga fungsi utama akar bagi tanaman yaitu sebagai pertautan tanaman ke tanah, sebagai penyaluran nutrisi dari tempat serapan kebagian lain tanaman. Fungsi tambahannya adalah tempat aktifitas metabolik, misalnya : respirasi, penyimpanan bahan cadangan makanan dan tempat penghasil fitohormon. Air dan mineral dari tanah masuk ke dalam tanaman melalui ujung akar dan rambut-rambut akar. Adanya rambut-rambut akar menyebabkan daerah penyerapan air dan mineral menjadi luas. Selanjutnya menurut Haryati (2008), air merupakan komponen utama tubuh tanaman, bahkan hampir 90% sel-sel tanaman dan mikroba terdiri dari air.

Air yang diserap tanaman di samping berfungsi sebagai komponen sel-selnya, juga berfungsi sebagai media reaksi pada hampir seluruh proses metabolismenya yang apabila telah terpakai diuapkan melalui mekanisme transpirasi bersama-sama dengan penguapan dari tanah sekitarnya (evaporasi) disebut evapotranspirasi. Menurut Cheeta (2011) secara garis besar peranan air sebagai pelarut dan pembawa ion-ion dari rhizosfer ke dalam akar kemudian ke daun, sebagai komponen kunci dalam proses fotosintesis, respirasi dan sarana transportasi serta pendistribusi nutrisi dari daun ke seluruh bagian tanaman sehingga tanaman dapat bertahan hidup.

Slurry dengan komposisi tanah ditambah dengan air dalam jumlah yang lebih dari 500 cc akan mempercepat terjadinya mortalitas bibit kakao. Dengan meningkatnya komposisi air pada slurry, maka slurry akan semakin encer dan slurry tidak mampu merekat pada perakaran bibit kakao, sehingga pada saat bibit dipindahkan (pindah tanam) ke polibag mengalami kelayuan. Kekuatan melekat slurry pada akar bibit kakao diketahui dari penambahan berat bibit kakao seperti disajikan pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Daya lekat slurry pada akar bibit kakao dengan indikator penambahan berat bibit setelah akar bibit dicelup dalam slurry

Komposisi	Berat Bibit (g)	
	Sebelum	Sesudah
Tanpa Slurry (S0)	5,27	5,27
1 Kg Tanah + 250 cc Air (S2)	5,27	7,75
1 Kg Tanah + 500 cc Air (S4)	5,27	5,95
1 Kg Tanah + 750 cc Air (S3)	5,27	5,55
1 Kg Tanah + 1000 cc Air (S1)	5,27	5,33
1 Kg Tanah + 1250 cc Air (S5)	5,27	5,30

Dari tabel di atas diketahui bahwa berat bibit meningkat sejalan dengan menururnnya volume air. Kondisi ini menandakan bahwa slurry yang kental relatif lebih banyak menempel pada akar bibit tanaman kakao. Namun demikian, slurry yang terlalu banyak menempel pada akar bibit juga berdampak buruk pada bibit itu sendiri.

Pada slurry dengan komposisi tanah di tambah air dalam jumlah yang lebih rendah dari 500 cc, menunjukkan hasil yang tertinggi pada parameter jumlah daun yang mulai menguning dan jumlah bibit yang daunnya hidup dan mati. Hal ini diduga pada komposisi ini slurry terlalu kental sehingga pori-pori makro akan tertutup dan O2 akan berkurang. Kondisi ini menyebabkan proses respirasi akar terganggu.

Pada saat tanaman dipindah tanam, tanaman perlu beradaptasi terhadap lingkungan barunya untuk proses pertumbuhannya. Dalam beradaptasi, tanaman membutuhkan air, dimana pertumbuhan tanaman sangat dibatasi oleh jumlah air yang tersedia dalam tanah. Menurut Cheeta (2011), apabila terjadi kekurangan air akan mengganggu aktivitas fisiologis maupun morfologis, sehingga mengakibatkan terganggunya pertumbuhan tanaman terutama pada fase pembibitan.

Tanpa slurry menyebabkan tidak adanya bahan pelembab yang terikat di daerah perakaran tanaman. Hal ini menyebabkan tanaman menjadi layu, menguning, daunnya rontok, mengalami stagnasi dan akhirnya mengalami kematian. Hal ini berkaitan dengan parameter yang diamati seperti jumlah daun yang layu, jumlah daun yang menguning, jumlah bibit yang daunya hidup dan mati, jumlah bibit yang daunnya tidak rontok, dan jumlah bibit yang tidak mengalami stagnasi.

PENUTUP

Hasil percobaan dan analisis statistika menunjukkan bahwa pemberian slurry dengan beberapa komposisi tanah dan air memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun yang mulai menguning, jumlah bibit yang daunnya hidup dan mati, jumlah bibit yang daunnya tidak rontok, jumlah bibit yang tidak mengalami stagnasi, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun yang mulai layu pada bibit kakao saat pindah tanam ke polibag.

Pemberian slurry dengan komposisi 1 kg tanah + 500 cc air (S2) dapat memperkecil tingkat mortalitas bibit kakao pada saat pindah tanam dari lahan persemaian ke polibag. Namun secara statistik berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya hal ini diduga karena nilai koefisien keragaman yang sangat tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, L. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta

Biro Pusat Statistik, 2012. Laporan Tahunan. www.bps.go.id. diakses tanggal 1 November 2012

Balai Benih Induk Hortikultura. 2012. Laporan Tahunan. BBI Hortikultura. Jambi

Cheeta. 2011. Air sebagai Sumber Kehidupan. http://cheeta-cheetahz. blogspot.com/2011/03/.html. Diakses pada tanggal 1 November 2012.

Hanafiah, K.A. 2004. Dasar-dasar Ilmu Tanah. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta

Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika, Jakarta

Haryati. 2008. Pengaruh Cekaman Air terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman. http://library.usu.ac.id/download/fp/hsl pertanian-haryati2.pdf. Diakses pada tanggal 17 Januari 2013.

Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik. Gramedia. Jakarta

Wood, A.J. 2005. Eco-physiological adaptations to limited water environments. Dalam: Jenks MA, Hasegawa PM (ed) Plant Abiotic Stress. Blackwell Publishing Ltd, India. h 1-13.