

Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair GDM terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.)
*Effect of Planting Media Composition and GDM Liquid Organic Fertilizer Concentration on Cocoa Seed Growth (*Theobroma cacao* L.)*

Rizka Inda Meutia¹, Erida Nurahmi², Jumini^{2*}

¹Mahasiswi Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

²Staff Pengajar, Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

*Corresponding author: jumini_ali@unsyiah.ac.id

Abstrak. Percobaan ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair GDM juga interaksi antara masing-masing perlakuan pada pertumbuhan dan perkembangan bibit kakao. Percobaan dilaksanakan di Kebun Eksperimen Fakultas Pertanian USK Darussalam Banda Aceh di April-Juni 2020. Analisis data menggunakan RAK faktorial tersusun dari 2 faktor: komposisi media tanam dan konsentrasi POC GDM. Pengulangan perlakuan 3 kali dan seluruhnya menjadi 36 satuan percobaan. Hasil percobaan melaporkan komposisi media tanaman berpengaruh sangat nyata pada parameter pertambahan tinggi bibit, peningkatan diameter pangkal batang dan pertambahan jumlah daun 30 HST, pertambahan diameter pangkal batang 60 HST, peningkatan jumlah daun, volume akar, bobot akar basah dan bobot kering 90 HST. Berpengaruh nyata pada peningkatan tinggi dan peningkatan jumlah daun 60 HST, peningkatan diameter pangkal batang, pertambahan jumlah daun dan panjang akar 90 HST. Konsentrasi POC GDM menunjukkan pengaruh sangat nyata di peningkatan jumlah daun 30 HST, peningkatan diameter pangkal batang, volume akar dan bobot basah pada 90 HST. Pengaruh nyata pada pertambahan jumlah daun 60 dan 90 HST dan panjang akar 90 HST. Tidak adanya pengaruh nyata di peningkatan tinggi dan diameter batang 30 HST, peningkatan tinggi dan diameter batang 60 HST, pertambahan tinggi dan berat kering pada 90 HST. Adanya interaksi nyata komposisi media tanam dengan konsentrasi POC GDM terhadap pertambahan diameter pangkal batang dan peningkatan jumlah daun 30 HST, peningkatan diameter pangkal batang 60 dan 90 HST.

Kata kunci. Pengaruh, komposisi, konsentrasi, pertumbuhan

Abstract. The experimental means to get planting media composition effect and liquid organic fertilizer GDM concentration and its interaction on cocoa beans growth. This experimental was did in Experimental Garden of Agriculture Faculty of USK Darussalam Banda Aceh and was conducted from April to June 2020. Each treatment was repeated 3 times and the total are 36 experimental units. The results reported planting media composition is highly significant on seedling height, stem diameter and leaves number 30 DAP, stem diameter 60 DAP, increased number of leaves, root volume. , stem weight. wet stems and dry stem age weight. 90 DAS. Significantly on the seedling height and leaves number to 60 DAP, stem diameter, leaves number and root length 90 DAP. GDM liquid organic fertilizer concentration had highly significant on leaves number 30 DAP, stem diameter, root volume and wet stem weight of 90 DAP. Significantly on leaves number 60 and 90 DAP and the root length of 90 DAP. There was not significant seedling height and stem diameter 30 DAP, increasing seed height and stem diameter 60 DAP, increasing seed height and dry weight of stem 90 DAP. There was significant interaction among the plant media composition and GDM liquid organic fertilizer concentration on stem diameter and leaves number 30 DAP, stem diameter 60 and 90 DAP.

Keywords. Effect, compositions, concentrations, growth.

PENDAHULUAN

Kakao (*Theobroma cacao* L.) dikenal sebagai komoditi andalan nasional. Terdapat beberapa hal yang dapat diupayakan untuk pengembangan tanaman kakao, salah satunya yaitu perluasan lahan (ekstensifikasi) yang bertujuan untuk mencukupi permintaan terhadap kakao yang terus meningkat. Perluasan lahan kakao yang semakin meningkat tentu berhubungan dengan ketersediaan bibit.

International Cocoa Organization (ICCO) merilis data biji kakao Indonesia yaitu pada 2014 produksi sebesar 350.000 ton, turun menjadi 325.000 ton pada tahun 2015. Tahun 2016 dan 2017 produksinya menurun lagi menjadi 320.000 ton dan 290.000 ton. ICCO juga memperkirakan produksi kakao Indonesia periode 2018/2019 hanya mencapai 220.000 ton, angka tersebut tentu saja menurun dibandingkan periode 2017/2018, yaitu 270.000 ton (ICCO, 2018). Direktorat Jenderal Perkebunan mempublikasikan data bahwa pada 2019 produksi kakao yang diperkirakan berjumlah 596.500 ton, ditargetkan agar meningkat menjadi 970.830 ton pada tahun 2024.

Masalah yang terjadi saat ini adalah tidak tersedia bibit kakao dalam jumlah yang cukup, dikarenakan kebanyakan kebun kakao di Indonesia merupakan kebun rakyat yang pengelolaannya masih tradisional dan tidak intensif, sehingga bibit yang tersedia kurang berkualitas. Maka diperlukan peningkatan ketersediaan bibit yang berkualitas untuk memenuhi kebutuhan bibit kakao. Terdapat beberapa faktor yang berpengaruh di fase pertumbuhan bibit kakao, salah satunya adalah penggunaan komposisi media tanaman. Prastowo dan Roshetko (2006) menyatakan bahwa media untuk pembibitan yang bagus dan tepat memiliki beberapa syarat yaitu ringan, memiliki harga ekonomis, mudah untuk diperoleh, gembur serta kaya unsur hara. Komarayati (2003) menyatakan bahwa keberadaan arang sekam di media tanaman mampu memperbaiki sifat tanah sehingga pemupukan menjadi lebih efektif. Hasil penelitian Supriyanto dan Fidryaningsih (2010) menunjukkan bahwa menambahkan arang sekam di media tanaman menghasilkan pengaruh nyata tinggi semai tanaman Jabon sebanyak 18,31% - 28,36%. Haris *et al.*, (2017) melaporkan memberikan arang sekam serta kompos kulit kopi memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi, pertumbuhan diameter batang, total banyak daun dan luas total daun, berat akar kering dan berat tajuk kering bibit dan tajuk akar rasio terhadap pertumbuhan bibit kakao.

Selain media tanam, faktor lain yang sama pentingnya adalah ketersediaan unsur hara. Pupuk Cair Organik (POC) merupakan hasil pembusukan berbentuk larutan dari berbagai macam bahan organik yang terkandung unsur hara baik mikro maupun makro. Jenis POC yang bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan tanaman adalah POC GDM. Pupuk organik cair GDM memiliki kegunaan memperbaiki kimia dan biologi tanah, mencegah macam penyakit akibat patogen dan jamur (N, K, P, C, Mg, Ca, Cu, Fe, Mn, Na, Zn, Mo), mengandung bahan organik (bakteri, minyak hewani, limbah organik, algae dan rumput laut), memiliki pH 8.6 dan dapat mengurangi kebutuhan pupuk kimia. Menurut Idiansyah (2018), aplikasi POC GDM konsentrasi 25 ml/L air menghasilkan pengaruh yang nyata di pengamatan diameter batang, total luas daun, bobot tajuk kering dan bobot akar kering bibit karet Klon PB 260 asal stum mata tidur pada polibag.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Percobaan bertempat di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian USK, Darusalam, Banda

Aceh dan dilakukan pada April sampai Juni 2020.

Alat dan Bahan

Alat

Gelas beker ukuran 1 liter, gelas ukur ukuran 100 ml, jangka sorong 0,01 mm, ember ukuran 5 liter, timbangan digital ketelitian 0,01 g, amplop coklat ukuran A4, hand sprayer ukuran 1 liter, spidol, penggaris, oven (Memmert 100°C), cangkul, gunting, pisau, selang air, kamera ponsel 12 mp, kalkulator dan alat tulis.

Bahan

Benih kakao berasal dari buah var. lokal jenis Upper Amazon Hybrid (UAH), didapatkan dari kebun kakao rakyat di desa Riweuk kecamatan Sakti, Pidie. Tanah lapisan atas Alluvial diperoleh dari Kebun Percobaan Pertanian USK Sektor Timur Kopelma Darussalam, arang sekam padi diperoleh dari produksi Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah Fakultas Pertanian USK, pupuk organik cair GDM produksi PT. Graha Alam Sempurna Surabaya, pestisida *Decis* bahan aktif *Deltametrin*, pasir sungai, pupuk NPK Mutiara (16:16:16), *polybag* semai (*baby polybag*), *polybag* bibit ukuran volume 5 liter, abu gosok, ajir, label nama dan paranet (60%).

Rancangan Penelitian

Pada percobaan ini digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAKL) faktorial 3x4,3 ulangan terdiri 2 faktor berupa komposisi media tanam (M): M_0 = Tanah, M_1 = Tanah:arang sekam (1:1) dan M_2 = Tanah:arang sekam (2:1). Konsentrasi POC GDM (K) terdiri dari 4 taraf: K_0 =0 ml/L air, K_1 =15ml/L air, K_2 = 20 ml/L air dan K_3 =25ml/L air. Secara keseluruhan didapatkan 12 kombinasi perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan diulangi sebanyak 3 ulangan, dan seluruhnya adalah 36 satuan percobaan. 1 satuan percobaan diwakili 3 tanaman, total keseluruhan adalah 108 tanaman. Data penelitian dianalisis dengan ANOVA. Jika hasil uji F terdapat pengaruh signifikan, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur dengan taraf 5% (BNJ 0,05)

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan lahan dan naungan

Persiapan lahan dilakukan dengan membersihkan areal penanaman untuk diletakkan *polybag* bibit kakao. Kemudian dibuat naungan menggunakan paranet berukuran 5m x 3m x 2,5m menghadap arah barat untuk menjaga bibit kakao dari cahaya matahari langsung. Pada lahan percobaan, *polybag* bibit kakao disusun dengan jarak 20 cm antar *polybag* dan 30 cm antar blok.

Persiapan media tanaman

Media tanaman yang dipakai merupakan tanah dan arang sekam. Persiapan dilakukan sesuai perlakuan masing-masing berdasarkan volume, yaitu M_0 =tanah, M_1 =tanah:arang sekam

(1 : 1) dan M_2 = tanah : arang sekam (2 : 1). M_0 tanah tanah saja sebanyak 36 *polybag* , M_1 tanah dan arang sekam dicampur 1 : 1 36 *polybag* dan M_2 perbandingan 2:1 36 *polybag*. Kemudian media tanam perlakuan diisi ke polibag berukuran 5 liter. Media tanam dibuat sebanyak 108 *polybag*.

Persiapan benih dan penyemaian

Benih diperoleh dari buah kakao yang telah masak (hijau kekuningan sampai kuning). Buah dibelah, diambil bijinya 2/3 bagian tengah dari pod buah. Lendir (pulp) buah dihilangkan secara manual sampai kesat dengan menggunakan abu gosok. Kemudian dicuci sampai bersih dan dikering anginkan 30 menit. Penyemaian benih dilakukan dengan menggunakan *polybag* semai (*baby polybag*) dengan media tanah:pasir (1 : 1), dengan cara membenamkan benih kakao sedalam 1 cm dan posisi radikula mengarah kedalam tanah.

Pemindahan bibit

Bibit kakao dipindahkan ke media tanam saat berumur 21 hari setelah semai (daun sudah berjumlah 4-5 helai) dengan sangat berhati-hati agar akar tunggang tidak sampai putus. Setelah dipindahkan, bibit disiram secara rutin dua hari sekali atau sesuai cuaca. Pemindahan dilaksanakan sore hari. Pengukuran awal tinggi, diameter pangkal batang serta jumlah daun bibit kakao dilakukan pada saat pemindahan bibit.

Pemupukan

Pemupukan awal dilaksanakan sebelum pertanaman yaitu pupuk NPK Mutiara yang diberi 2-3 hari sebelum penanaman, dosis 2,5 g/*polybag* dengan cara diaduk secara merata diatas permukaan media tanaman

Pemberian POC GDM

POC GDM diberikan yaitu seperti perlakuan dan diberikan setiap 14 hari sekali dengan cara dikocor. Kemudian disiram pada bibit kakao secara merata keseluruhan dari daun sampai batang hingga ke tanah menggunakan gelas ukur sebanyak 300 ml, Pada pemberian pupuk dengan konsentrasi 15ml/L air, di campurkan 15 ml POC GDM dengan air hingga volume mencapai 1 liter lalu di aplikasikan ke bibit, selanjutnya 20 ml / L dan 25ml / L dibuat dengan cara yang sama dengan menambahkan air hingga volume mencapai 1 liter air lalu di aplikasikan pada bibit kakao. Selama penelitian POC GDM diberikan 6 kali, pada umur 14, 28, 42, 56, 70 dan 84 HST.

Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan pada pembibitan kakao yaitu penggantian bibit, penyiraman, pembersihan gulma, dan pengendalian OPT.

Pembongkaran bibit

Pembongkaran bibit dilakukan pada 90 HST yang bertujuan untuk melakukan

pengamatan yaitu menghitung panjang akar, volume akar, berat berangkasan basah dan berat berangkasan kering.

Parameter Pengamatan

Pertambahan tinggi bibit (cm)

Perhitungannya dikerjakan dengan diukur tingginya dari pangkal batang yang ditandai hingga titik pertumbuhan batang utama kemudian dikurangi dengan tinggi awal pengamatan. Diamati umur 30, 60 dan 90 HST.

Pertambahan Diameter Pangkal Batang (mm)

Perhitungan pertambahan diameter pangkal batang dikerjakan memakai jangka sorong dengan diukur bagian pangkal batang yang ditandai. Perhitungan dilakukan dengan cara hasil pengukuran akhir dikurangi dengan hasil pengukuran awal diameter pangkal batang. Pengamatan dilakukan pada 30, 60 dan HST.

Pertambahan Jumlah Daun (helai)

Perhitungan jumlah daun pada 30, 60 dan 90 HST dengan dihitung daun yang terbuka sempurna lalu dikurangi jumlah daun pada saat pengamatan awal.

Panjang Akar (cm)

Perhitungan panjang akar dikerjakan di akhir pengamatan, umur 90 HST. Pengukuran dihitung dari leher akar hingga ujung akar paling panjang menggunakan penggaris.

Volume Akar (ml)

Perhitungan volume akar dikerjakan dengan merendam akar didalam gelas ukur berisi air dalam jumlah tertentu kemudian dihitung selisih angka antara volume air sebelum dan setelah dimasukkan akar.

Berat Berangkasan Basah (g)

Berat brangkasan basah diukur 90 HST. Setelah bibit dibongkar dari polibag, kemudian akarnya ducuci bersih, biomassa ditimbang dengan timbangan digital dan segera dilakukan ketika tanaman dibongkar dari *polybag* untuk menghindari kelayuan.

Berat Berangkasan Kering (g)

Untuk menghitung berat berangkasan kering, bibit kakao dikering anginkan. Setelah itu bibit kakao dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 60°C dengan periode waktu 2x24 jam atau sampai berat konstan. Lalu bibit kakao yang sudah kering ditimbang pakai timbangan digital

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pengaruh Komposisi Media tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao

Hasil analisis ragam (Uji F) melaporkan komposisi media tanaman berpengaruh sangat nyata di pertambahan tinggi, pertambahan diameter pangkal batang dan pertambahan jumlah daun 30 HST, peningkatan diameter pangkal batang 60 HST, pertambahan jumlah daun, volume akar, bobot basah dan bobot kering 90 HST. Berpengaruh nyata oleh pertambahan tinggi dan pertambahan jumlah daun 60 HST, pertambahan diameter pangkal batang, pertambahan tinggi semai dan panjang akar dengan 90 HST.

Tabel 1. Rata-rata pertumbuhan bibit kakao akibat perlakuan komposisi media tanam

Parameter Pengamatan	Komposisi Media Tanam			BNJ 0,05
	Kontrol	Tanah:arang sekam(1:1)	Tanah:arang sekam(2:1)	
Pertambahan Tinggi 30 HST (cm)	3,70 a	5,54 b	5,38 b	0,94
Pertambahan Tinggi 60 HST (cm)	11,35 a	14,01 b	13,68 b	2,21
Pertambahan Tinggi 90 HST (cm)	15,86 a	18,03 ab	19,51 b	2,46
Pertambahan jumlah daun 60 HST (helai)	8,11 a	9,58 b	8,78 ab	0,97
Pertambahan jumlah daun 90 HST (helai)	12,58 a	15,13 c	13,73 b	1,04
Panjang akar 90 HST (cm)	36,92 a	40,56 b	38,74 ab	2,84
Volume akar 90 HST (ml)	4,17 a	5,39 b	5,08 b	0,47
Berat berangkasan basah 90 HST (g)	22,19 a	26,58 b	24,86 b	2,05
Berat berangkasan kering 90 HST (g)	6,89 a	8,71 b	9,55 b	0,98

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata pada uji beda nyata jujur taraf 5% (BNJ_{0,05})

Secara keseluruhan, pertumbuhan bibit kakao lebih baik dengan komposisi media tanah: arang sekam (2 :1) meskipun tak berbeda nyata secara statistik dengan media tanah :arang sekam (1 :1). Hal ini dikarenakan terdapat beberapa faktor yang diperhatikan, seperti faktor efisiensi pengerjaan dan faktor ekonomi, media campuran tanah :arang sekam (2 :1) lebih unggul karena menggunakan lebih sedikit arang sekam yang tentu saja dalam pembuatan media jauh lebih ekonomis dibandingkan dengan campuran tanah:arang sekam (1:1), walaupun dari sisi statistik keduanya tak berbeda nyata. Hal ini linier dengan Prastowo dan Roshetko (2006), pembibitan yang baik memiliki beberapa syarat yaitu murah, ringan juga mudah diperoleh, subur serta gembur. Arang sekam adalah salah satu amelioran alami (bahan pembenah tanah), sehingga dengan pemberian arang sekam pada media tanam bibit, akan meningkatkan porositas tanah menyebabkan udara dan air yang tersedia bagi bibit di dalam tanah kian meningkat, hal tersebut menguntungkan bagi tanaman dikarenakan udara dan air lebih mudah masuk kedalam tanaman.

Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao

Hasil analisis ragam (Uji F) memberikan data konsentrasi pupuk organik cair GDM

berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan jumlah daun hingga 30 HST, pertambahan diameter pangkal batang, volume akar dan berat basah pada 90 HST. Berpengaruh nyata terhadap peningkatan jumlah daun 60 dan 90 HST serta panjang akar 90 HST. Tidak berpengaruh nyata pertambahan tinggi dan diameter batang 30 HST, pertambahan tinggi dan diameter batang 60 HST, pertambahan tinggi dan bobot kering 90 HST.

Tabel 2. Rata-rata pertumbuhan bibit kakao akibat perlakuan konsentrasi pupuk organik cair GDM

Parameter Pengamatan	Konsentrasi Pupuk Organik cair GDM				BNJ 0,05
	Kontrol	15ml/L air	20ml/L air	25ml/L air	
Pertambahan tinggi 30 HST (cm)	4,55	4,64	5,03	5,28	-
Pertambahan tinggi 60 HST (cm)	12,59	13,04	13,24	13,19	-
Pertambahan tinggi 90 HST (cm)	17,56	16,85	18,41	18,39	-
Pertambahan jumlah daun 60 HST (helai)	7,96 a	8,59 ab	9,22 b	9,52 b	1,12
Pertambahan jumlah daun 90 HST (helai)	12,99 a	13,65 a	13,73 ab	14,89 b	1,20
Panjang akar 90 HST (cm)	36,70 a	37,07 a	40,63 b	40,54 b	3,28
Volume akar 90 HST (ml)	4,07 a	4,93 b	5,37 b	5,15 b	0,54
Berat berangkasan basah 90 HST (g)	22,26 a	24,11 ab	26,48 c	25,33 bc	2,36
Berat berangkasan kering 90 HST (g)	7,42	7,96	8,70	8,43	-

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata pada uji beda nyata jujur taraf 5% (BNJ_{0,05})

Pupuk organik cair (POC) mulai berpengaruh terhadap parameter pertumbuhan yang diamati pada umur 90 HST disebabkan unsur hara anorganik yang terdapat dalam POC cenderung rendah. Kadar hara di dalam pupuk organik cair GDM sangat rendah. Sebagai contoh kadar unsur N didalam GDM hanya 0,398 mg/L. Hal inilah yang menyebabkan pupuk organik cair membutuhkan waktu dan jumlah yang banyak untuk menunjukkan pengaruhnya. Supartha *et al.*, (2012) melaporkan bahwa semakin tinggi konsentrasi POC diaplikasikan menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik, hal ini membuktikan jika konsentrasi POC yang diberi tinggi maka akan menyediakan banyak hara yang dapat disediakan untuk tanaman. Hamdani dan Simarmata (2003) menyatakan POC memiliki kandungan mikroba yang mampu menambat N dan menjadi pelarut K dan P, kadar hara makro dan mikro yang diperlukan tanaman, serta memacu pertumbuhan akar, pertumbuhan bunga dan pembuahan.

Interaksi antara Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair GDM terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao

Hasil analisis ragam (Uji F) melaporkan adanya interaksi nyata komposisi media tanam dan konsentrasi POC GDM terhadap pertambahan diameter pangkal batang dan pertambahan jumlah daun 30 HST, pertambahan diameter pangkal batang 60 dan 90 HST.

Tabel 3. Rata-rata Pertambahan Diameter Pangkal batang Bibit Kakao 30 HST akibat Interaksi antara Komposisi Media tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair GDM (mm)

Konsentrasi POC GDM (K)	Komposisi Media Tanam (M)			BNJ
	Tanah (M ₀)	Tanah:arang sekam (1:1) (M ₁)	Tanah:arang sekam (2:1) (M ₂)	
Kontrol (K ₀)	1.02 aA	2.14 aB	2.97 aC	0,66
15 ml/L air (K ₁)	1.80 bA	2.36 aAB	2.64 aB	
20 ml/L air (K ₂)	1.62 abA	2.08 aAB	2.70 aB	
25 ml/L air (K ₃)	1.82 bA	2.29 aAB	2.87 aB	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (huruf kecil vertikal dan huruf kapital horizontal) pada Uji BNJ ($\alpha = 0.05$)

Tabel 4. Rata-rata Pertambahan Diameter Pangkal Batang Bibit Kakao 60 HST akibat Interaksi antara Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair GDM (mm)

Konsentrasi POC GDM (K)	Komposisi Media Tanam (M)			BNJ
	Tanah (M ₀)	Tanah:arang sekam (1:1) (M ₁)	Tanah:arang sekam (2:1) (M ₂)	
Kontrol (K ₀)	2,57 aA	3,81 aA	3,41 aA	1,39
15 ml/L air (K ₁)	3,48 aA	3,55 aA	3,76 abA	
20 ml/L air (K ₂)	3,74 aA	3,09 aA	4,30 abA	
25 ml/L air (K ₃)	3,44 aA	3,44 aA	4,81 bA	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (huruf kecil vertikal dan huruf kapital horizontal) pada Uji BNJ ($\alpha = 0.05$)

Tabel 5. Rata-rata Pertambahan Diameter Pangkal Batang Bibit Kakao 90 HST akibat Interaksi antara Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair GDM (mm)

Konsentrasi POC GDM (K)	Komposisi Media Tanam (M)			BNJ
	Tanah (M ₀)	Tanah:arang sekam (1:1) (M ₁)	Tanah:arang sekam (2:1) (M ₂)	
Kontrol (K ₀)	3,79 aA	5,85 aB	5,58 aB	1,43
15 ml/L air (K ₁)	5,37 bA	6,01 aA	5,58 aA	
20 ml/L air (K ₂)	5,16 abA	5,36 aA	5,21 aA	
25 ml/L air (K ₃)	6,36 bA	6,21 aA	5,50 aA	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (huruf kecil vertikal dan huruf kapital horizontal) pada Uji BNJ ($\alpha = 0.05$)

Tabel 6. Rata-rata Pertambahan Jumlah Daun Bibit Kakao 30 HST akibat Interaksi Perlakuan Komposisi Media tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair GDM (helai)

Konsentrasi POC GDM (K)	Komposisi Media Tanam (M)			BNJ
	Tanah (M ₀)	Tanah:arang sekam (1:1) (M ₁)	Tanah:arang sekam (2:1) (M ₂)	
Kontrol (K ₀)	3.89 aA	5.22 aB	5.11 aB	1,25
15 ml/L air (K ₁)	3.33 aA	5.56 abB	6.56 bB	
20 ml/L air (K ₂)	4.00 abA	5.78 abB	5.89 abB	
25 ml/L air (K ₃)	5.11 bA	6.56 bB	5.22 aA	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (huruf kecil vertikal dan huruf kapital horizontal) pada Uji BNJ ($\alpha = 0.05$)

Media tanam gembur karena campuran dengan arang sekam padi, ketika diberikan POC akan lebih reaktif daripada struktur media tanam hanya tanah yang padat (M₀). Arang sekam merupakan sisa karbon hasil pembakaran tidak sempurna. Karbon mampu mengikat

zat-zat dan senyawa yang terdapat pada POC sehingga komposisi yang terdapat POC dapat digunakan oleh tanaman karena tidak terserap oleh tanah yang menyebabkan kandungan pupuk organik cair sulit untuk digunakan kembali oleh tanaman.

KESIMPULAN

Komposisi media tanam yang lebih baik untuk bibit kakao adalah tanah:arang sekam (2:1). Konsentrasi POC yang lebih baik untuk bibit kakao adalah 25ml/L air. Terjadi interaksi antara komposisi media tanam dan konsentrasi POC GDM pada pertambahan diameter pangkal batang 30, 60 dan 90 HST dan pertambahan jumlah daun 30 HST. Kombinasi perlakuan yang memberikan indikator pertumbuhan bibit kakao terbaik ada pada media tanam komposisi 1:1 dengan POC GDM 20 ml/L air, meskipun tak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam komposisi 2:1 dengan POC GDM 25 ml/L air.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamdani, J. S. dan T. Simarmata. 2003. Pertumbuhan dan hasil jahe (*Zingiber officinale* Rose.) cultivar gajah yang dipanen muda pada berbagai jenis dan dosis pupuk organik dan anorganik. *Jurnal Kultivasi*. 2(2): 26-32.
- Haris, N. M., Itang. A. M. dan Zulfahri, G. 2017. Respon Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) terhadap Pemberian Biochar Sekam Padi dan Kompos Kulit Kopi pada Tanah Sub Soil di *Polybag*. Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jambi.
- Idiansyah, P. 2018. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg) KLON PB 260 Asal Stum Mata Tidur di *Polybag*. Artikel Ilmiah. Fakultas Pertanian. Universitas Jambi. Jambi.
- International Cacao Organization. 2018. Revitalisasi Data Kakao. <https://news.detik.com/kolom/d-4321119/revitalisasi-data-kakao>. [diakses 23 Februari 2020].
- Komarayati, S. 2003. Pengembangan Penggunaan Arang untuk Rehabilitasi Lahan dalam Buletin Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Jakarta.
- Prastowo, N. J. M. dan Roshetko. 2006. Teknik Pembibitan dan Perbanyakan Vegetatif Tanaman Buah. World Agroforestry Center. Bogor.
- Septiani, D. 2012. Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). Skripsi Politeknik Lampung. Lampung.
- Supartha, I. N. Y., G. Wijana dan G. M. Andyana. 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. *E-Journal Agroteknologi Tropika*. 1 : 98-106.
- Supriyanto dan Fidryaningsih. 2010. Pemanfaatan Arang Sekam untuk Memperbaiki Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq) pada Media Subsoil. *Jurnal Silvikultur Tropika* 1(1): 24 – 28.