

Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Dengan Pemberian Kompos Sampah Organik Pasar

Response The Growth Of Cocoa Seeds (Theobroma cacao L.) With The Market Organic Waste Compost

Defri Novison Pania¹, Hidayat Arismunandar Katili^{1*}

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tompotika Luwuk

*Email: hidayat.katili11@gmail.com

<p>Kata kunci: kakao, pertumbuhan, sampah organik pasar</p>	<p>ABSTRAK Tujuan dari Penelitian ini, untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.) terhadap pemberian kompos sampah organik pasar. Penelitian ini di laksanakan di Kelurahan Hanga-Hanga Kecamatan Luwuk Selatan Kabupaten Banggai bulan September-November 2018. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan satu faktor perlakuan yang masing-masing terdiri dari 6 perlakuan dan 5 ulangan, dengan masing-masing perlakuan sebagai berikut : P0 = Tanpa pemberian kompos sampah organik pasar (Kontrol), P1 = tanah + kompos sampah organik pasar (1:1), P2 = tanah + kompos sampah organik pasar (2:1), P3 = tanah + kompos sampah organik pasar (3:1), P4 = tanah + kompos sampah organik pasar (4:1), P5 = tanah + kompos sampah organik pasar (5:1). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun dan diameterbatang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kompos sampah organik pasar berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibi kakao. Perlakuan P1 = tanah + kompos sampah organik pasar (1:1) memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan tinggi, jumlah daun, lebar daun dan diameterbatang tanaman.</p>
<p>Keywords: cocoa, growth, market organic waste</p>	<p>ABSTRACT The purpose of this research, to find out the response of cocoa seed growth (<i>Theobroma cacao</i> L.) to the composting of market organic waste. This research was conducted in Hanga-Hanga Subdistrict of South Luwuk Banggai Regency in September-November 2018. The study used a randomized design group (RAK) with one treatment factor consisting of 6 treatments and 5 repeats, respectively. with each treatment as follows: P0 = Without composting organic waste market (Control), P1 = soil + compost organic waste market (1:1), P2 = soil + compost organic waste market (2:1), P3 = soil + compost organic waste market (3:1), P4 = soil + compost organic waste market (4:1), P5 = soil + compost organic waste market (5:1). The observed parameters include the height of the plant, the number of leaves, the width of the leaves and the diameter of the stem. The results showed that the treatment of organic waste compost market has a real effect on the growth of cocoa aunts. Treatment P1 = soil + compost organic waste market (1:1) provides the best response to high growth, number of leaves, leaf width and plant diameter.</p>

PENDAHULUAN

Kakao memiliki peranan yang sangat penting bagi perekonomian nasional, karena mampu menyediakan lapangan pekerjaan, sumber pendapatan dan salah satu penyumbang devisa negara terbesar dibidang perkebunan. Di kabupaten Banggai sendiri berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) produksi kakao mengalami penurunan dari rata-rata produksi 20.354 ha tahun 2012 menjadi 11.341 ha tahun 2013. Penurunan jumlah produksi tersebut juga diikuti dengan penurunan luas lahan panen dari 46.317 ha tahun 2013 menjadi 46.301 ha pada tahun 2013 (Badan Pusat Statistik, 2017). Berdasarkan data tersebut maka diperlukan suatu usaha untuk meningkatkan produktifitas kakao. Untuk mendapatkan bibit yang berkualitas maka dibutuhkan media tanam yang baik dalam pembibitan (Triwanto, 2000). Media tanam yang baik dalam pembibitan dapat mendukung pengembangan produktifitas tanaman (Sidabutar *et al*, 2013).

Pupuk organik (kompos) memiliki potensi digunakan sebagai media tanam. Kompos merupakan pupuk organik padat yang berasal dari sisa tumbuhan, kotoran hewan dan limbah organik yang telah melalui proses rekayasa (Sahwan, 2013). Menurut Prihastanti (2010), kompos dapat meningkatkan kandungan humus tanah, mengurangi pencemaran lingkungan, mengurangi pengurasan hara, mencegah erosi dan memperbaiki sifat-sifat tanah.

Salah satu bahan yang sangat baik digunakan dalam pembuatan kompos ialah sampah organik pasar. Sampah organik pasar merupakan jenis limbah organik yang dihasilkan di lingkungan pasar (Sastro, 2014). Selanjutnya Bahan tersebut juga mengandung serat, fosfor, besi, kalium, kalsium, vitamin A, vitamin C, dan Vitamin K, yang berfungsi untuk membantu tanaman dalam proses pertumbuhan. Unsur hara kalium (K) yang terkandung didalamnya lebih tinggi dibandingkan pada pupuk kandang (Bestari *et al*, 2011). Maka dilakukan sebuah kajian untuk mengetahui respon bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) terhadap pemberian kompos serta mengetahui dosis kompos sampah organik pasar yang tepat terhadap pertumbuhan bibit kakao.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan Kelurahan Hanga-Hanga, Kecamatan Luwuk Selatan, Kabupaten Banggai pada bulan September-November 2018 dengan Metode percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan sebagai berikut :

P0 = tanpa pemberian kompos

P1 = tanah + kompos sampah organik pasar (1 : 1)

P2 = tanah + kompos sampah organik pasar (2 : 1)

P3 = tanah + kompos sampah organik pasar (3 : 1)

P4 = tanah + kompos sampah organik pasar (4 : 1)

P5 = tanah + kompos sampah organik pasar (5 : 1)

Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga terdapat 30 unit percobaan. Adapun Pengamatan dilakukan setelah benih kakao berada dalam pembibitan. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun dan diameter batang.

1. Tinggi tanaman (cm), diukur dari atas permukaan tanah media tanam sampai pada titik tumbuh paling atas. Pengamatan dilakukan pada 4 MST, 5 MST, 6 MST, 7 MST dan 8 MST.
2. Jumlah daun (helai), dihitung dengan melihat jumlah daun yang muncul setelah penanaman. Pengamatan dilakukan pada 4 MST, 5 MST, 6 MST, 7 MST dan 8 MST.
3. Lebar daun (cm), diukur dengan melihat daun yang telah terbentuk dengan sempurna. Pengamatan dilakukan 4 MST, 5 MST, 6 MST, 7 MST dan 8 MST.

4. Diameter batang (cm), diukur dengan menggunakan jangka sorong. Pengamatan di lakukan pada 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST, 7 MST.

Selanjutnya Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang telah dicobakan. Uji BNJ (Beda Nyata Jujur) dilakukan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan jika terdapat pengaruh pada perlakuan

HASIL & PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman yang dilakukan pada setiap perlakuan berdasarkan Analisis sidik ragam dengan rataan menunjukkan perlakuan kompos sampah organik pasar berpengaruh nyata pada pengamatan 8 minggu setelah tanam (MST) terhadap tinggi tanaman seperti yang telah disajikan pada tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1. Rata-rata tingggi tanaman (cm) 8 MST

Perlakuan	Rata – Rata	BNJ 0,05 %
P0	16,74 ^b	
P1	20,64 ^a	
P2	17,50 ^b	2,38
P3	18,42 ^b	
P4	17,40 ^b	
P5	17,82 ^b	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji taraf 5 %.

Berdasarkan hasil uji BNJ 0,05 % pengamatan tinggi tanaman 8 MST pada tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan P1 memberikan respon terbaik terhadap tinggi tanaman. maka, berdasarkan hasil uji BNJ 0,05 pada tabel 1, pemberian kompos sampah organik pasar perlakuan P1 (1:1) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dibandingkan perlakuan lainnya setelah umur 8 MST, dengan nilai rata-rata yaitu 4,6. Hal ini diduga bahwa pemberian kompos dengan dosis 1:1 mampu mempertinggi daya ikat tanah terhadap zat hara sehingga kebutuhan unsur hara tanaman dapat terpenuhi. Sesuai dengan pernyataan Alex (2011) bahwa kompos mampu mempertinggi daya ikat tanah terhadap zat hara, mampu memperbesar kemampuan tanah menampung air, menyediakan unsur hara makro dan mikro dan meningkatkan KTK (kapasitas tukar kation).

Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kompos sampah organik pasar berpengaruh sangat nyata pada umur 4 MST, Hasil uji BNJ 0,05 disajikan pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Rata – rata jumlah daun (helai) pada 4 MST

Perlakuan	Rata – Rata	BNJ 0,05%
P0	2,21 ^b	0,13
P1	2,47 ^a	
P2	2,21 ^b	
P3	2,17 ^b	
P4	2,21 ^b	
P5	2,12 ^b	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji taraf 5 %.

Berdasarkan hasil uji BNJ 0,05 % pengamatan 4 MST terhadap jumlah daun pada tabel 3 menunjukkan bahwa P1 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dan memberikan respon terbaik terhadap jumlah daun dengan nilai rata-rata 2,47 sehingga berbeda nyata dengan P0, P2, P3, P4, P5. Sesuai dengan pendapat diatas, bahwa diduga kompos bersifat *slow release* sehingga tidak menunjukkan pengaruh nyata pada awal pertumbuhan. Kompos berpengaruh nyata terhadap jumlah daun setelah 4 MST, diduga karena kandungan hara kompos dalam media tanam telah tersedia bagi tanaman dalam jumlah optimal. Sutejo (2002);Nurahmi *et al* (2013) menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman lebih cepat jika ketersediaan unsur hara berada dalam keadaan optimal dan berimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Perkembangan dan bertambahnya jumlah daun dipengaruhi oleh unsur P (fosfor). Unsur ini diangkut dari tanah oleh akar kemudian digunakan dalam proses fotosintesis yang terjadi pada daun.

Lebar Daun

Berdasarkan hasil pengamatan lebar daun dengan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kompos sampah organik pasar berpengaruh nyata terhadap tanaman pada pengamatan 4 MST, 5MST, 6MST, 8 MST berpengaruh sangat nyata pada pengamatan 7 MST, hasil uji BNJ 0,05 % disajikan pada tabel 3 dibawah ini :

Tabel 3. Rata-rata lebar daun (cm) pada 4-8 MST

MST	Perlakuan	Rata –Rata	BNJ 0,05
4	P0	2,34 ^b	0,11
	P1	2,46 ^a	
	P2	2,31 ^b	
	P3	2,27 ^b	
	P4	2,35 ^b	
	P5	2,34 ^b	
5	P0	2,35 ^b	0,12
	P1	2,53 ^a	
	P2	2,33 ^b	
	P3	2,31 ^b	
	P4	2,39 ^b	
	P5	2,37 ^b	
6	P0	2,40 ^b	
	P1	2,57 ^a	

	P2	2,35 ^b	0,10
	P3	2,33 ^b	
	P4	2,47 ^a	
	P5	2,41 ^b	
	P0	2,42 ^b	
7	P1	2,59 ^a	0,11
	P2	2,37 ^b	
	P3	2,39 ^b	
	P4	2,51 ^a	
	P5	2,45 ^a	
	P0	2,42 ^b	
8	P1	2,59 ^a	0,11
	P2	2,43 ^b	
	P3	2,40 ^b	
	P4	2,51 ^a	
	P5	2,45 ^a	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji taraf 5 %.

Berdasarkan uji BNJ 0,05 pemberian kompos sampah organik pasar berpengaruh nyata terhadap lebar daun pada 4 MST sampai 8 MST. Nilai rata-rata tertinggi dari 4 MST sampai 8 MST terdapat pada perlakuan P1 (1:1) dengan nilai masing-masing tiap minggunya yaitu 2,46, 2,53, 2,57, 2,59, 2,59. sehingga Peningkatan lebar daun bibit kakao diduga terjadi karena dipengaruhi oleh faktor ketersediaan unsur hara seperti nitrogen yang terdapat pada kompos sampah organik pasar. Nitrogen adalah komponen utama dari berbagai substansi penting dalam tanaman.

Hal ini sesuai dengan Novizan (2002), nitrogen dibutuhkan dalam jumlah relatif besar pada setiap tahap pertumbuhan tanaman, khususnya pada tahap pertumbuhan vegetatif, seperti pembentukan tunas, atau perkembangan batang dan daun. Unsur ini berperan penting dalam pembentukan klorofil dan meningkatkan proses fotosintesis sehingga pembentukan karbohidrat semakin meningkat yang menyebabkan terjadinya pembentukan dan pembelahan sel-sel baru pada daun. Kandungan nitrogen yang tinggi umumnya menghasilkan daun yang lebih besar (Sulistiyowati, 2011).

Diameter Batang

Hasil pengamatan lilit batang berdasarkan Analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan kompos sampah organik pasar berpengaruh nyata pada pengamatan umur 5 dan 6 MST dan berpengaruh sangat nyata pada pengamatan umur 3,4 dan 7 MST disajikan dibawah ini :

Tabel 4. Rata-Rata Diameter Batang (cm) 3-7 MST.

MST	Perlakuan	Rata-Rata	BNJ 0,05
	P0	0,84 ^b	
	P1	0,88 ^a	
3	P2	0,86 ^a	0,02
	P3	0,84 ^b	
	P4	0,84 ^b	

	P5	0,84 ^b	
4	P0	0,89 ^b	0,02
	P1	0,93 ^a	
	P2	0,89 ^b	
	P3	0,89 ^b	
	P4	0,89 ^b	
	P5	0,89 ^b	
5	P0	0,89 ^b	0,03
	P1	0,94 ^a	
	P2	0,92 ^b	
	P3	0,92 ^b	
	P4	0,91 ^b	
	P5	0,89 ^b	
6	P0	0,91 ^b	0,03
	P1	0,95 ^a	
	P2	0,92 ^b	
	P3	0,92 ^b	
	P4	0,91 ^b	
	P5	0,91 ^b	
7	P0	0,91 ^b	2,40
	P1	0,95 ^a	
	P2	0,94 ^a	
	P3	0,93 ^b	
	P4	0,92 ^b	
	P5	0,91 ^b	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji taraf.

Berdasarkan uji BNJ 0,05 penggunaan kompos sampah organik pasar berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada umur 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST dan 7 MST. Perlakuan terbaik pada tiap minggunya terdapat pada P1(1:1) dengan nilai rata-rata ditiap minggunya yaitu 0,88, 0,93, 0,94, 0,95, 0,95. Hal ini diduga karena kompos sampah organik pasar mampu menyediakan unsur hara N (nitrogen) dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Atmaja (2017), mengatakan bahwa nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang relatif besar dalam setiap tahap pertumbuhan tanaman khususnya pada pertumbuhan vegetatif. Nitrogen meningkatkan bagian protoplasma sehingga mengakibatkan terjadi peningkatan ukuran sel batang maupun daun(Damanik *et al*,2011). Selain nitrogen unsur lain yang dibutuhkan ialah kalium (K).

Pemberian kompos sampah organik pasar tidak berpengaruh terhadap diameter batang setelah 8 MST. Hal ini diduga kandungan hara nitrogen (N) dan kalium (K) pada kompos dalam media tanam telah berkurang karena mengalami penguapan dan terkikis oleh air. Hal ini selaras dengan pendapat Sutejo dan Kartasapoetra (2002), bahwa nitrogen merupakan unsur hara yang dapat menguap atau tercuci, sama halnya dengan kalium yang mudah larut dan terbawa hanyut

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa dengan Pemberian kompos sampah organik pasar terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun dan diameter batang. serta Dosis terbaik dalam pemberian kompos sampah organik pasar ditiap perlakuan terdapat pada perlakuan P1 (1:1).

DAFTAR PUSTAKA

- Alex S. 2011. *Sukses Mengolah Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik*. Jogjakarta (ID): Pustaka Baru Press.
- Atmaja ISW. 2017 Pengaruh Uji Minus One Test Pada Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Mentimun. . *Jurnal Logika*, 19 (1): 63-68
- Bestari SA, Asparini D & Bahrn M. 2011. *Fungsionalisasi Sampah Organik Pasar Tradisional Sebagai Bahan Bakar, Pupuk dan Pakan Ternak Bernilai Ekonomis*. [Laporan Program Kreativitas Mahasiswa]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Damanik MMB, Hasibuan BE. Sarifuddin F & Hanum H. 2011. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan* USU Press. Medan.
- Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Jakarta (ID): Agromedia Pustaka.
- Nurahmi E, Yunus Y & Yennita. 20013. Pengaruh Umur Kecambah Dan Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao. *Jurnal Floratek*. 8:10-17.
- Prihastanti E. 2010. Pembibitan Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L) pada Jenis Tanah dan Penambahan Kompos yang Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 18 (2): 1-7.
- Sahwan FL. 2013. Potensi Komposting Sampah Skala Rumah Tangga Untuk Mereduksi Timbulan Sampah (Pilot Proyek Di Perumahan Puspiptek Serpong). *Jurnal Teknik Lingkungan*. 14(1):25-34
- Sastro Y. 2014. Potensi Dan Teknologi Produksi Pupuk Organik Dari Limbah Pasar Di Perkotaan. *Buletin Pertanian Perkotaan*. 4(1):38-46
- Sidabutar VS, Siaigian B & Meiriani. 2013. Respons Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Terhadap Pemberian Abu Janjang Kelapa Sawit Dan Pupuk Urea Pada Media Pembibitan. *Jurnal Online Agroteknologi*. 4 (1):1343-1351.
- Sulistyowati H. 2011. Pemberian Bokasi Ampas Sagu Pada Medium Aluvial Untuk Pembibitan Jarak Pagar. Perkebunan dan Lahan Tropika. *Jurnal Perkebunan dan Lahan Tropika*. 1(1):8-12.
- Sutejo MM & Kartasapoetra AG. 2002 *Pengantar Ilmu Tanah*. Jakarta (ID): Rineka Cipta.
- Triwanto J. 2000. Pengaruh Konsentrasi Larutan Zat Pengatur Tumbuh Plant Stimuland Dan Interval Pemberian Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). [Research Report] http://diglib.sith.itb.ac.id/go.php?id=ji_ptumm-gdl-res-2000-joko-forestry.