



UJI PEMBERIAN PUPUK ORGANIK BIOKOMPLEK TRICO-G DAN ZPT GIBERALIN PADA BIBIT KAKAU CABUTAN

Bukhari¹⁾, Sri Handayani^{*2)}, Jamilah³⁾, Nafisa Hanum⁴⁾

^{1,2,3&4)}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jabal Ghafur

Email. s.handayani2000@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak. Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jabal Ghafur, dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Maret 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial adalah penggunaan pupuk Trico-G dan ZPT Giberalin. Takaran pupuk Trico-G terdiri dari 4 taraf yaitu : $T_0 = 0\%$ $T_1 = 3\%$ $T_2 = 6\%$ dan $T_3 = 9\%$ dan penggunaan ZPT Giberalin juga terdiri dari 4 taraf yaitu yaitu $Z_0 = 0\%$, $Z_1 = 0,5\%$, $Z_2 = 1\%$ dan $Z_3 = 1,5\%$. Dengan demikian terdapat 16 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali, sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian trico-G berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan bibit kakao cabutan dan pemberian pupuk Trico-G yang terdapat pada dosis G_3 yaitu 9% . Demikian juga pemberian Giberalin berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan bibit kakao, pertumbuhan bibit kakao terus meningkat hingga dosis Giberalin 15% (Z_3). Interaksi kedua faktor tersebut berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan bibit kakao cabutan

Kata Kunci : Bibit Cabutan, kakao, Pupuk Trico-G dan ZPT Giberalin.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bibit kakao dapat berasal dari biji, stek dan cangkok maupun dari bibit okulasi, tetapi petani kakao lebih sering menggunakan bit kakao yang berasal dari biji, karena cara ini dapat menghasilkan bibit dalam jumlah banyak dalam waktu yang lebih singkat. Sedangkan cara vegetatif jarang dilakukan, karena untuk mendapatkan bibit yang baik dan kuat membutuhkan keahlian dengan waktu yang lebih lama serta jumlah bibit yang diperoleh sangat terbatas (Susanto, 1994)

Kwalitas bibit sangat berpengaruh terhadap produktifitas kakao, terbatasnya bibit yang berkualitas mengakibatkan rendahnya produktifitas kakao, saat ini petani kakao hanya menggunakan bibit kakao lelesan sehingga hasil yang diperoleh sangat rendah yakni hanya sekitar 6 kwital per hektar per tahun yang setara dengan 30% dari potensi hasil yang seharusnya dapat dicapai yaitu sebesar 2 Ton per hektar per tahun.

Akhir-akhir ini harga kakao semakin membaik baik di pasaran lokal maupun regional, akibatnya semakin banyak petani yang ingin mengembangkan kembali tanaman kakao sehingga membutuhkan bibit yang berkualitas baik untuk pengembangan kebun baru maupun kebutuhan sulaman, Untuk memenuhi kebutuhan yang semakin besar tersebut menuntut terobosan baru dengan cara penerapan teknologi tepat guna sehingga dapat memenuhi kebutuhan permintaan bibit kakao tersebut, bibit yang dihasilkan mempunyai kualitas yang baik (Azwar, 2008). Bibit yang berkualitas mempunyai pertumbuhan yang baik, batang kokoh dan tumbuhnya jagur.

Kebiasaan petani dalam mengembangkan kakao mnyemai terlebih dahulu sebelum benih tersebut disapih kedalam polybag, sehingga pada saat pemindahan tersebut banyak kecambah yang mati ketika dicabut untuk dipindahkan ke dalam



polybag, kematian bibit tersebut sering diatasi dengan pembeian pupuk kandang, namun permasalahan kematian bibit pada saat pemindahan ke dalam polybag belum dapat teratasi, untuk maksud tersebut diperlukan terobosan teknologi tepat guna sehingga permasalahan kematian bibit saat pemindahan ke dalam polybag dapat diatasi.

Salah satu terobosan teknologi yang ingin diuji adalah penggunaan pupuk organik Trico-G dan zat pengatur tumbuh Giberalin, Trico-G adalah biokomplek yang terdiri dari campuran jamur *Tricoderma sp.* dan *Gliocladium sp.* Trico-G ini merupakan hasil penelitian bio-teknologi terbaru berupa biokomplek juga merupakan *bioinfectan* dengan menggunakan bahan aktif *Trichoderma harzianum* dan *Gliocladium sp.*, bahan aktif tersebut berfungsi sebagai bioantagonis dan biofertilizer penyubur tanaman guna memperoleh kualitas bibit yang baik.

Penggunaan pupuk organik biokomplek Trico-G dapat membuat tanaman lebih tahan terhadap penyakit, produksi tinggi dan sterilitas agro-ekosistem. Dosis anjuran pupuk organik ini adalah 90 g dalam 10 liter air, selanjutnya disiramkan ke bedengan dua hari sebelum benih ditanam dan diulangi 3 hari setelah benih ditanam (Azwar, 2008).

Aplikasi Trico-G sangat berguna bagi pembibitan karena dapat mencegah serangan penyakit rebah kecambah, meningkatkan kesegaran bibit, mencegah serangan penyakit layu dan meningkatkan kesuburan tanah. Pemberian Trico-G tersebut diharapkan dapat melancarkan aktifitas metabolisme tanaman, sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman menjadi meningkat (Siregar, 2000).

Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik atau hormon yang mampu mendorong, mengatur dan kadang menghambat proses fisiologis tanaman. Hormon yang bukan pupuk ini hanya diperlukan tanaman dalam jumlah sedikit. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan pemakaian ZPT. Faktor-faktor tersebut antara lain kesesuaian tanaman dan lingkungan serta dosis aplikasinya. Ketepatan penggunaan konsentration pupuk dan ZPT sangat penting. Jika terlalu rendah pengaruhnya tidak terlihat, sebaliknya kalau berlebihan, pertumbuhan tanaman justru terhambat atau bahkan mati sama sekali (Untung, 2008).

Giberelin (GA) merupakan salah satu zat pengatur tumbuh yang terdiri dari kurang lebih 60 macam senyawa, GA yang paling banyak dijumpai di dalam tanaman. Secara umum asam giberilat, asam tidak tahan panas, peranan asam ini pada tanaman adalah menginduksi pemanjangan ruas. Senyawa giberalin digunakan dalam media kultur untuk meningkatkan pemanjangan pucuk-pucuk yang sangat kecil dan merangsang pembentukan embrio dari kalus (Zulkarnain, 2009).

Giberelin juga berfungsi pertumbuhan sel yakni mendorong perpanjangan sel, aktifitas kambium dan mendukung pembentukan RNA baru serta sintesa protein disamping itu giberelin juga mempunyai pengaruh pada aktifitas kambium, aktifitas dan pertumbuhan sel (Siregar, 2000), sehingga senyawa ini sangat baik dipakai untuk mencegah kematian bibit yang berasal dari kecambah cabutan. Oleh karena itu pemberian biokomplek Trico-G sebagai pupuk dan ZPT Giberalin untuk menghindari kematian bibit kakao yang berasal dari kecambah cabutan (*Theobroma cacao.L.*) sangat perlu diteliti.



METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Kecamatan Indra Jaya Kabupaten Pidie. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan Maret 2013.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk menunjang pelaksanaan penelitian ini antara lain: cangkul, handsprayer (volume 14 liter), parang, bambu, tali rafia, ayakan tanah, plastik putih, daun kelapa, corong, jangka sorong, timbangan analitik dan peralatan lain yang mendukung penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: benih kakao, tanah topsoil, ZPT (GA), trico-G, polybag dan pestisida.

Rancangan Penelitian.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dengan faktor yang diteliti terdiri dari :

1. Faktor dosis pupuk Trico-G terdiri dari 4 taraf yaitu :

$$T_0 = 0 \%$$

$$T_1 = 3 \%$$

$$T_2 = 6 \%$$

$$T_3 = 9 \%$$

2. Faktor ZPT GA terdiri dari 4 taraf yaitu:

$$Z_0 = 0 \%$$

$$Z_1 = 0,5 \%$$

$$Z_2 = 1 \%$$

$$Z_3 = 1,5 \%$$

Untuk mengetahui pengaruh masing-masing faktor perlakuan serta interaksinya terhadap pertumbuhan bibit kakao, dilakukan analisis ragam (Uji F) dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Persiapan Media Tanam

Tanah lapisan atas (top soil) yang diambil pada kedalaman 0-20 cm dari permukaan tanah lalu dikering-anginkan selama satu minggu, selanjutnya dicampur dengan pupuk kandang dengan perbandingan 1: 1 lalu diaduk sampai homogen dan diisi kedalam polybag.

Penyapihan

Sebelum ditanam perakaran kecambah terlebih dahulu diperlakukan dengan merendam dalam larutan ZPT-GA sesuai dengan konsentrasi yang diperlakukan, polybag disusun pada bedengan dibawah naungan yang dibuat sedemikian rupa di atas bedengan dapat menghindari bibit dari penyinaran matahari langsung yang dapat mengakibatkan stagnasi bibit sehingga pertumbuhan bibit menjadi merana. Polybag diatur dengan



jarak antar 15 x 30 cm. Selanjutnya media disiram air secukupnya media tanam dalam polybag menjadi lembab, lalu kecambah ditanam tepat ditengah-tengah polybag, yakni dalam lubang yang dibuat dengan kayu kira-kira sedalam 4 cm, penanaman kecambah dilakukan dengansangat hati-hati sehingga terhindar dari kerusakan akar, setelah ditanam tanah dikanan dan kiri kecambah dipadatkan sedikit dengan jari.

Pemupukan

Pemupukan Trico- G dilakukan ketika bibit kakao berumur 10 hari, dengan dosis sesuai menurut masing-masing perlakuan, dengan harapan dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan bibit kakao yang lebih baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Dosis Pupuk Trico G

Tinggi tanaman

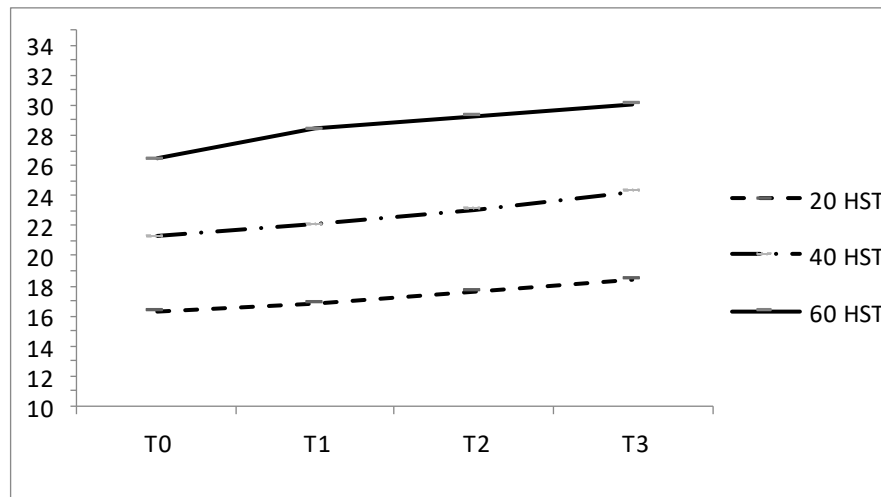
Hasil analisis ragam (Uji F) menunjukkan bahwa perbedaan konsenterasi pemberian pupuk trico - G berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi bibit kakao pada umur 20, 40 dan 60 hari.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Pembibitan Kakao Umur 20, 40 dan 60 Hari Akibat Perbedaan Dosis Pupuk Trico-G

Dosis Pupuk Trico – G	Tinggi Tanaman (cm) Umur (hari)		
	20	40	60
T ₀ (0 %)	15,22 a	20,50 a	25,33 a
T ₁ (3 %)	16,50 b	22,05 ab	27,54 ab
T ₂ (6 %)	18,18 c	23,15 bc	28,66 bc
T ₃ (9 %))	18,40 c	24,81 c	31,04 c
BNJ (0,05)	1,14	2,56	2,98

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf P =5% (Uji BNJ).

Tabel 1 dapat dilihat bahwa ada perbedaan tinggi bibit akibat perbedaan konsenterasi pemberian pupuk Trico- G, bibit kakao tertinggi pada semua umur pengamatan dijumpai pada konsenterasi pemberian pupuk trico – G 9 % (T₃), tetapi tidak berbeda nyata dengan (T₂), namun berbeda dengan T₀ dan T₁ serta bibit terendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian pupuk trico-G (T₀) walaupun secara statistika tidak bebeda dengan T₁.



Gambar 1. Rata-rata Tinggi Pembibitan Kakao Umur 20, 40 dan 60 Hari Pengaruh Pemberian Pupuk Trico-G

Berpengaruhnya konsenterasi pemberian pupuk trico – G terhadap tinggi bibit diduga karena pupuk trico – G merupakan biokomplek yang terdiri dari campuran jamur trichoderma sp, yang dapat menyebabkan tanaman lebih tahan terhadap serangan hama penyakit serta dapat memperlanca aktifitas metabolisme bibit kakao, sehingga dapat menghasilkan pertumbuhan bibit kakao yang lebih baik.

Panjang Daun

Hasil analisis ragam (Uji F) menunjukkan bahwa konsnterasi pemberian pupuk trico – G berpengaruh sangat nyata terhadap panjang daun pada umur 20, 40 dan 60 hari.

Tabel 2. Rata-rata Panjang Daun Pembibitan Kakao Umur 20, 40 dan 60 Hari Akibat Perbedaan Konsenterasi Pupuk Trico - G

Dosis Pupuk Trico – G	Panjang Daun (cm) Umur (hari)		
	20	40	60
T ₀ (0 %)	9,90 a	12,16 a	15,35 a
T ₁ (3 %)	11,20 b	13,58 b	16,04 ab
T ₂ (6 %)	11,85 bc	14,05 bc	17,60 bc
T ₃ (9 %)	12,68 c	15,47 c	19,02 c
BNJ (0,05)	1,29	1,38	2,07

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf P =5% (Uji BNJ).

Tabel 2, dapat dilihat bahwa daun bibit kakao terpanjang dijumpai pada konsnterasi pemberian pupuk trico – G 9 % (T₃) dengan panjang daun masing-masing 12,68 cm, 15,47 cm dan 19,02 cm, namun secara statiska tidak berbeda nyata dengan perlakuan (T₂). Sedangkan daun bibit kakao terpendek dijumpai pada perlakuan tanpa pemberian pupuk trico – G (T₀) dengan nilai berturut-turut 9,90 cm, 12,16 cm dan 15,35 cm yang berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya, kecuali dengan perlakuan T₁.



Pemberian trico-G memperlihatkan pertumbuhan yang lebih baik dengan daun bibit kakao yang lebih panjang dibandingkan dengan bibit kakao yang tidak diberikan trico-G. Pemberian pada konsenterasi 9 % (T_3) dapat memperlihatkan daun yang lebih panjang dibandingkan dengan konsenterasi pemberian trico-G 3 dan 6 % , hal ini disebabkan pemberian pupuk trico-G dengan dosis yang mencukupi akan berpengaruh pada tanah karena dapat memperbaiki sifat-sifat tanah sehingga dapat menguntungkan bibit. Pengaruh baik dari pupuk organik terhadap sifat tanah dan pertumbuhan tanaman seperti yang dinyatakan (Wididana,1993) antara lain bahan organik berperan sebagai pembentuk butiran yang dapat menggemburkan tanah, menyediakan fosfat, sulfur dan nitrogen serta meningkatkan daya sangga air dan yang dapat menyebabkan jumlah air yang tersedia untuk keperluan tanaman menjadi meningkat sehingga mencukupi kebutuhan tanaman akan air dan unsur hara.

Jumlah Daun

Hasil Analisis Ragam (Uji F) menunjukkan bahwa konsenterasi pemberian pupuk trico – G berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur 20, 40 dan 60 hari.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Pembibitan Kakao Umur 20, 40 dan 60 Hari Akibat Perbedaan Konsenterasi Pupuk Trico - G

Dosis Pupuk Trico – G	Jumlah Daun (lembar) Umur (hari)		
	20	40	60
T_0 (0 %)	3,02 a	4,55 a	5,52 a
T_1 (3 %)	3,74 ab	5,23 ab	6,57 ab
T_2 (6 %)	4,27 bc	5,80 bc	7,20 bc
T_3 (9 %))	4,90 c	6,40 c	7,99 c
BNJ (0,05)	0,94	1,02	1,14

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf $P = 5\%$ (Uji BNJ).

Tabel 3 dapat dilihat bahwa ada perbedaan jumlah daun bibit kakao akibat perbedaan konsenterasi pemberian pupuk Trico-G, daun bibit kakao terbanyak pada semua umur pengamatan dijumpai pada pemberian pupuk trico – G konsenters 9 % (T_3) dengan dengan jumlah daun masing-masing berturut-turut 4,90 lembar, 6,40 lembar dan 7,99 lembar yang berbeda nyata dengan (T_0) dan (T_1), tetapi tidak berbeda dengan (T_2).

Sedangkan daun bibit kakao yang paling sedikit dijumpai pada perlakuan tanpa pemberian pupuk trico – G_0 (T_0) dengan jumlah berturut-turut 3,02 helai, 4,55 helai dan 5,52 helai yang berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya, kecuali dengan perlakuan T_1 . Hal ini diduga perlakuan dengan konsenterasi 9 % merupakan perlakuan yang sangat sesuai sehingga dapat memperlihatkan jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Penggunaan pupuk yang benar adalah pemberian pupuk yang tepat waktu, tepat cara dan tepat takaran Konsenterasi atau dosis), sehingga akan memperlihatkan pengaruh yang lebih nyata dan baik terhadap tanaman, karena dapat menggantikan unsur hara yang hilang atau habis dengan memadai, yang mengakibatkan keseimbangan unsur hara dan kesuburan tanah dapat dipertahankan yang akhirnya pertumbuhan tanaman dapat meningkat (Cahyono dan Samadi 2005).



Diameter Batang

Hasil analisis ragam (Uji F) menunjukkan bahwa konsentrasi pemberian pupuk Trico – G berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang pada umur 20, 40 dan 60 hari. Rata-rata diameter batang bibit kakao umur 20, 40 dan 60 hari akibat perbedaan konsentrasi pemberian pupuk Trico – G disajikan pada tabel 5. Berikut ini.

Tabel 4. Rata-rata Diameter Batang Pembibitan Kakao Umur 20, 40 dan 60 Hari Akibat Perbedaan Konsentrasi Pupuk Trico - G

Dosis Pupuk Trico – G	Diameter Batang (mm) Umur (hari)		
	20	40	60
T ₀ (0 %)	3,09	5,09	6,08
T ₁ (3 %)	3,21	5,10	6,15
T ₂ (6 %)	3,25	5,17	6,20
T ₃ (9 %)	3,31	5,19	6,24

Dari tabel 4, secara visual dapat dilihat bahwa pada umur 20, 40 dan 60 hari, rata-rata diameter batang bibit kakao terlebar dijumpai pada pemberian pupuk trico – G 9 % (T₃) dengan nilainya 3,31 mm, 5,19 mm dan 6,24 mm, namun secara statistik belum berbeda dengan semua perlakuan, sedangkan diameter batang kakao tersempit dijumpai pada perlakuan pemberian pupuk trico – G 0 % (T₀) dengan ukuran diameter berturut-turut dari 3,09 mm, 5,09 hingga 6,08 mm, namun secara statistik juga tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Hal ini dapat dijelaskan bahwa laju peningkatan diameter bibit yang sangat rendah ini mengakibatkan perbedaan satu perlakuan dengan perlakuan lainnya belum dapat memperlihatkan perbedaan yang nyata secara statistik pertumbuhan diameter bibit ini secara fisik terlihat memang lebih lambat dari pada parameter pertumbuhan lainnya. Pada umumnya pertumbuhan tanaman bibit tanaman tahunan terutama kakao didominasi oleh pertumbuhan secara vertikal dibandingkan dengan pertumbuhan lateral.

Pengaruh ZPT

Tinggi tanaman

Dari hasil Analisis Ragam (Uji F) menunjukkan bahwa pemberian ZPT - GA berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi bibit kakao pada umur 20, 40 dan 60 hari.

Tabel 5. Rata-rata Tinggi Pembibitan Kakao Umur 20, 40 dan 60 Hari Akibat Perbedaan Konsentrasi Pemberian ZPT – GA

Konsentrasi ZPT – GA	Tinggi Tanaman (cm)		
	20 HST	40 HST	60 HST
Z ₀ (0 %)	16,23 a	21,10 a	26,23 a
Z ₁ (0,5 %)	16,76 ab	21,98 a	28,26 a
Z ₂ (1,0 %)	17,55 bc	22,90 ab	29,12 ab
Z ₃ (1,5 %)	18,33 c	24,01 b	30,04 b
BNJ (0,05)	1,14	2,56	2,98

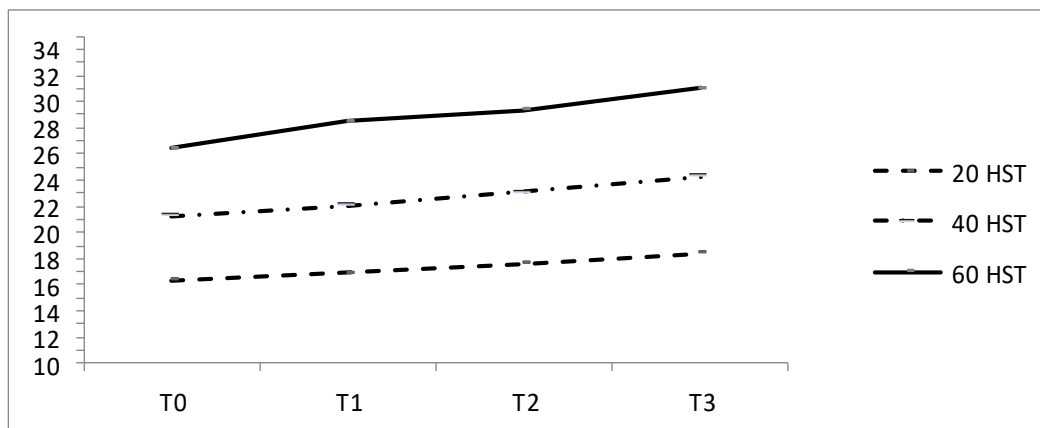
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf $P = 5\%$ (Uji BNJ)



Dari tabel 5 dapat dilihat bahwa bibit kakao tertinggi dijumpai pada pemberian ZPT-GA dengan konsenterasi 1,5 % (Z_3) dengan nilainya berturut-turut 18,33 cm, 24,01 cm dan 30,04 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya kecuali dengan Z_2 .

Sedangkan bibit kakao terendah dijumpai pada perlakuan pemberian ZPT-GA dengan konsenterasi 0 % (Z_0) dengan nilai berturut-turut 16,23 cm, 21,10 cm dan 26,23 cm yang umumnya tidak berbeda nyata dengan perlakuan Z_0 , Z_1 , dan Z_2 . Untuk lebih jelasnya perbedaan tinggi bibit akibat pengaruh ZPT - GA dapat dilihat pada gambar 2.

Pemberian hormon sering tidak memberikan hasil yang memuaskan bila dosis yang diberikan tidak tepat. Dosis hormon yang terlalu tinggi tidak dapat mendorong pertumbuhan yang lebih subur, dapat menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terlambat bahkan dapat menyebabkan pertumbuhan terhambat atau hormon tersebut dapat berfungsi sebagai inhibitor, sebaliknya dosis yang terlalu rendah tidak memperlihatkan pertumbuhan bibit kakao yang lebih memuaskan.



Gambar 2. Rata-rata Tinggi Bibit Kakao Umur 20, 40 dan 60 Hari Akibat Perbedaan Pemberian ZPT - GA

Panjang Daun

Hasil analisis ragam (Uji F) menunjukkan bahwa perbedaan konsenterasi pemberian ZPT - GA berpengaruh sangat nyata terhadap panjang daun pada umur 20, 40 dan 60 hari.

Tabel 6. Rata-rata Panjang Daun Bibit Kakao Umur 20, 40 dan 60 Hari Akibat Perbedaan Konsenterasi Pemberian ZPT - GA

Konsenterasi ZPT – GA	Panjang Daun (cm) Umur (hari)		
	20	40	60
Z_0 (0 %)	10,35 a	12,53 a	13,94 a
Z_1 (0,5 %)	11,26 ab	13,92 b	15,18 b
Z_2 (1,0 %)	11,81 bc	14,24 bc	17,30 bc
Z_3 (1,5 %)	12,30 c	15,68 c	18,70 c
BNJ (0,05)	1,29	1,38	2,07

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf $P = 5\%$ (Uji BNJ).



Dari tabel 7, dapat dilihat bahwa daun bibit kakao terpanjang dijumpai pada konsenterasi pemberian ZPT-GA 1,5 % (Z_3) dengan panjang daun berturut-turut 12,30 cm, 15,68 cm dan 18,70 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya kecuali dengan Z_2 , yang secara statistika tidak berbeda nyata.

Sedangkan daun bibit kakao terpendek dijumpai pada konsenterasi perlakuan tanpa pemberian ZPT-GA Z_0 (0 %) dengan rata-rata panjang daun berturut-turut 10,35 cm, 12,53 cm dan 13,94 cm yang umumnya berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya, kecuali pada umur 20 hari tidak berbeda nyata dengan perlakuan Z_1 .

Perbedaan konsenterasi pemberian ZPT-GA mengakibatkan berbedanya ukuran panjang daun hal diduga karena ZPT-GA merupakan saalah senyawa yang termasuk hormon tumbuh yang mempunyai berperan dalam meningkatkan pemanjangan pucuk atau daun dan juga dapat merangsang pembentukan embrio dari kalus (Zulkarnain, 2009).

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam (Uji F) menunjukkan bahwa perbedaan konsenterasi pemberian ZPT - GA berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur 20, 40 dan 60 hari.

Tabel 7. Rata-rata Jumlah Daun Pembibitan Kakao Umur 20, 40 dan 60 Hari Akibat Perbedaan Konsenterasi Pemberian ZPT - GA

ZPT – GA	Jumlah Daun (lembar) Umur (hari)		
	20	40	60
Z_0 (0 %)	3,10 a	4,30 a	5,38 a
Z_1 (0,5 %)	3,87 a	5,38 b	6,41 ab
Z_2 (1,0 %)	4,09 ab	5,55 bc	7,14 b
Z_3 (1,5 %)	5,01 bc	6,23 c	7,64 b
BNJ (0,05)	0,94	1,02	1,14

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf $P = 5\%$ (Uji BNJ).

Dari tabel 7, dapat dilihat bahwa daun kakao paling banyak dijumpai pada pemberian ZPT-GA dengan konsentersasi 1,5 % (Z_3) dengan jumlah daun berturut-turut 5,01 lembar, 6,23 lembar dan 7,64 lembar yang berbeda nyata dengan (Z_0), walau secara umum tidak berbeda dengan perlakuan lainnya.

Sedangkan jumlah daun kakao paling sedikit dijumpai pada perlakuan konsenterasi pemberian ZPT-GA 0 % (Z_0) dengan jumlah daun bibit kakao berturut-turut 3,10 lembar, 4,30 lembar dan 5,38 lembar yang umumnya berbeda nyata hampir dengan semua perlakuan lainnya, kecuali pada umur 20 hari.

Rismunandar (1999) mengemukakan bahwa pemberian ZPT-GA pada tanaman dapat meunjang pembelahan dan difrensiasi sel sehingga dapat mendorong pembentukan daun dan tunas baru serta mempunyai kemampuan untuk mendorong pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman termasuk jumlah daun.

Diameter Batang



Hasil Analisis Ragam (Uji F) menunjukkan bahwa perbedaan konsentersasi pemberian ZPT - GA secara statistika berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang umur 20, 40 dan 60 hari.

Tabel 9. Rata-rata Diameter Batang Pembibitan Kakao Umur 20, 40 dan 60 Hari Akibat Perbedaan Konsentersasi Pemberian ZPT – GA

Dosis Pupuk Trico – G	Diameter Batang (mm) Umur (hari)		
	20	40	60
Z ₀ (0 %)	3,12	5,07	6,10
Z ₁ (0,5 %)	3,16	5,12	6,17
Z ₂ (1,0 %)	3,26	5,16	6,19
Z ₃ (1,5 %)	3,32	5,20	6,24

Tabel 9 terlihat bahwa secara statistika diameter batang bibit kakao tidak berbeda akibat perbedaan konsentersasi pemberian ZPT-GA, secara visual dapat dilihat daun bibit kakao terlebar dijumpai pada pemberian ZPT-GA 9 % (Z₃) dengan nilainya berturut-turut 3,32 mm, 5,20 mm dan 6,21 mm, namun stikaecara statistik tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Sedangkan diameter batang kakao tersempit dijumpai pada perlakuan tanpa pemberian ZPT-GA (Z₀) dengan nilainya berturut-turut 3,32 mm, 5,20 mm dan 6,21 mm.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Dosis pupuk Trico - G berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter yang diamati, kecuali diameter bibit. Pertumbuhan bibit kakao yang lebih subur dijumpai pada pemberian pupuk organik Trico-G dengan konsentersasi 9 % (T₃).
2. ZPT - GA berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter yang diamati, kecuali diameter bibit. Pertumbuhan bibit kakao yang lebih subur dijumpai pada pemberian ZPT– GA 1,5 % (Z₃)
3. Interaksi antara pemberian pupuk Trico-G dan ZPT-GA tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kakao.

Saran

Pembibitan kakao cabutan disarankan untuk menggunakan pupuk organi Trico-G dengan konsentersasi 9 % yang disertai dengan penggunaan hormon tumbuh akar ZPT- Giberalin dengan konsentersasi 1,5 %. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui dosis pupuk trico-G dan ZPT - GA dengan takaran yang lebih tinggi karena tren pertumbuhan masih memperlihatkan hubungan yang linier.



DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, 2008. Bercocok Tanam Perkebunan Tahunan. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Cahyono, B dan B. Samadi. 2005. Intensifikasi Budidaya Bawang Merah. Kanisius. Yogyakarta.
- Untung. (2008) Bercocok Tanam Coklat. Aneka Ilmu, Semarang.
- Rismunandar, dan Sunaryono H. 1999. Pengantar Penguasaan Dasar Hortikultura, Sinar Baru. Bandung.
- Siregar. T. H., S. Riyadi, L. Nuraeni. 2000. *Budidaya Pengolahan dan Pemasaran Coklat*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Susanto, H. 1994, Budidaya, F. X. 1994, *Tanaman Kakao, Budidaya dan Pengolahan Hasil*. Kanisius, Yogyakarta,
- Wididana, G.N. 1993. Peranan Effective Microorganisme dalam Meningkatkan Kesuburan dan Produktivitas Tanah. Indonesian Kyusei Nature Farming. Diakses 02 April 2013)
- Zulkarnain, 2009. Zat Pengatur Tumbuh Pengenalan dan petunjuk penggunaan pada Tanaman. Jakarta