

**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS PUPUK KOMPOS DAN
KONSENTRASI BIOSTIMULAN DHARMASRI 5EC
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KAKAO**

Oleh

Erlintan Sinaga

(Jurusan Biologi, FMIPA-Universitas Negeri Medan)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kompos dan konsentrasi biostimulan terhadap pertumbuhan bibit kakao. Bahan yang digunakan adalah benih kakao jenis Criolo sebanyak 300 butir, top soil jenis Latosal 900 kg dan kompos 270 kg. Percobaan dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor. Pemberian pupuk kompos dengan dosis 1200 g / 3000 g top soil memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap tinggi bibit yaitu 28,99 cm. Dengan pemberian 1200 g kompos / 3000 g top soil maka akan diperoleh 16,72 helai daun dengan diameter 5,94 mm. Total luas daun yang tertinggi diperoleh dengan pemberian 1800 g kompos dan 3000 g top soil yaitu 62,24 cm². Berat basah bibit tertinggi pada K₃ dengan 25,62 g, sedangkan untuk berat kering brankasan dan berat kering akar yang tertinggi diperoleh dengan pemberian 1200 g kompos / 3000 g top soil (K₂) masing-masing 7,28 g dan 1,38 g. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pemberian biostimulan Dharmasri 5EC tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Interaksi antara perlakuan dosis pupuk kompos dengan biostimulan Dharmasri 5EC berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun dan total luas daun, sedangkan parameter lain tidak berpengaruh secara nyata.

Kata Kunci : Biostimulan, bibit kakao, pupuk kompos.

I. PENDAHULUAN

Sampai saat ini kebutuhan akan kakao (coklat) terus meningkat, baik di dalam maupun di luar negeri (Sunaryo, 1986). Selain sebagai gizi, coklat juga banyak digunakan sebagai sumber lemak dalam industri pangan, kosmetika, farmasi dan lain sebagainya. Kandungan gizi yang terdapat pada biji coklat adalah sebagai berikut : lemak 54,7%, protein 18,9%, glukosa 0,15%, theobromine 1,5% dan caffein 0,07% (Gunawan, 1986).

Menurut Direktur Jenderal Perkebunan Departemen Pertanian 1998 produksi coklat masih mengalami pasang surut. Untuk meningkatkan produksi

coklat langkah yang ditempuh adalah ekstensifikasi pertanian, yang mana sampai tahun 1998 pemerintah telah merencanakan perluasan areal coklat seluas 1.213.600 Ha, baik yang dikelola oleh PT. Perkebunan Negara, swasta maupun rakyat. Cara lain yang ditempuh untuk memenuhi rencana diatas adalah intensifikasi.

Bibit juga berperan aktif dalam menentukan berhasil tidaknya produksi. Kendala yang terdapat di pembibitan coklat adalah akar relatif pendek, sehingga sangat mempengaruhi pertumbuhan bibit.

Untuk mendapatkan pertumbuhan yang lebih baik, maka di pembibitan perlu diberi perlakuan, salah satu diantaranya adalah pemberian biostimulan atau zat pengatur tumbuh yaitu senyawa organik yang bukan hara, dalam jumlah sedikit dapat mendukung, menghambat dan dapat merubah proses fisiologis tumbuhan (Abidin, 1983).

Zat pengatur tumbuh tidak mengandung unsur hara, oleh karena itu dalam penerapannya perlu diikuti dengan pemberian pupuk kompos. Menurut Sukman (1978) bahwa bahan organik seperti kompos dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti struktural, aerasi dan prositas tanah. Perbaikan sifat fisik tersebut akan mempertinggi kemampuan tanah untuk menahan air. Dengan demikian hal ini sangat mendukung pertumbuhan yang lebih baik di pembibitan.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : "Bagaimana pengaruh pupuk kompos, interaksi Biostimulan Dharmasri 5EC terhadap pertumbuhan bibit coklat?"

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk mengetahui dosis pupuk kompos dan konsentrasi bibit kakao yang paling baik digunakan.

II. METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Dinas Perkebunan Jalan Pancing, Desa Laut Dendang, Kecamatan Percut Sei Tuan. Ketinggian tempat dari permukaan laut adalah 30 meter, jenis tanahnya adalah Latosol. Penelitian ini berlangsung antara bulan Januari sampai Mei 1999.

B. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan 2 (dua) faktor yaitu kompos dan biostimulan Dharmasri 5EC. Faktor pertama adalah kompos dengan sandi K terdiri dari 4 taraf yaitu : $K_0 = \text{Top Soil (kontrol)}$, $K_1 = 1 : 5$; $K_2 = 2 : 5$; $K_3 = 3 : 5$.

Sedang faktor kedua adalah Dharmasri 5EC dengan sandi D terdiri dari 5 taraf yaitu :

$D_0 = 0 \text{ cc/liter air (kontrol)}$

$D_1 = 0,45 \text{ cc/liter air}$

$D_2 = 0,90 \text{ cc/liter air}$

$D_3 = 1,35 \text{ cc/liter air}$

$D_4 = 1,80 \text{ cc/liter air}$

Sehingga pada penelitian ini dapat dikombinasikan $4 \times 5 = 20$. Jumlah penelitian : $20 \times 3 = 60$ plot. Jumlah blok : 3 buah. Tiap blok terdiri dari 20 plot, dimana satu plot terdiri dari 5 tanaman. Jadi jumlah tanaman adalah $20 \times 3 \times 5 = 300$ tanaman.

Rancangan percobaan dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 2 faktor.

Model linier pada pengamatan adalah :

$$y_{iJK} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \sum_i JK$$

kemudian dilakukan uji Jarak Duncan (LRS test) atau Uji beda Nyata (Bangun, 1983).

C. Parameter Penelitian

Parameter yang diamati meliputi tinggi bibit (cm). Jumlah daun (helai); diameter batang (mm); total luas daun (cm^2); berat basah tanaman (g); berat kering tanaman (g) dan berat kering akar (g).

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Tinggi Bibit

Pengaruh pemberian kompos sangat nyata terhadap tinggi bibit, sedangkan pemberian biostimulan dan interaksi antara perlakuan pemberian kompos dan dharmasri menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Tinggi bibit maksimum diperoleh pada perlakuan K₂ yaitu 1200 g pupuk kompos / 3000 g top soil dengan tinggi bibit 28,99 cm. Pengaruh pemberian biostimulan antar perlakuan tidak berbeda nyata terhadap tinggi bibit.

2. Jumlah Daun

Pengaruh pemberian kompos sangat nyata terhadap jumlah daun dan interaksi antara kompos dan biostimulan Dharmasri SEC berpengaruh secara nyata, sedangkan pemberian biostimulan Dharmasri SEC menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Jumlah daun terbanyak di peroleh pada perlakuan K₃ yaitu 1800 g pupuk kompos / 3000 g top soil dengan jumlah daun yaitu 16,72 helai dengan diameter batang 5,94 mm, total luas daun 51,70 cm². Kemudian diikuti K₂ yaitu 16,37 helai dan K₀ masing-masing 16,11 dan 14,23 helai.

3. Diameter Batang

Diameter batang terbesar diperoleh pada perlakuan K₃ yaitu 1800 g pupuk kompos / 3000 g top soil yaitu 5,94 mm. Pengaruh pemberian biostimulan Dharmasri terhadap diameter batang antar perlakuan tidak berbeda nyata.

4. Total Luas Daun

Total luas daun tertinggi diperoleh pada perlakuan K₃ yaitu 25,62 g. Sedangkan pemberian biostimulan Dharmasri SEC tidak nyata.

5. Berat Kering Brankasan

Pengaruh pemberian kompos sangat nyata terhadap berat kering brankasan sedangkan pemberian biostimulan Dharmasri SEC menunjukkan pengaruh tidak nyata. Berat kering brankasan yang tertinggi diperoleh pada perlakuan K₂ yaitu 7,28 g.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Tinggi Bibit

Pengaruh pemberian kompos sangat nyata terhadap tinggi bibit, sedangkan pemberian biostimulan dan interaksi antara perlakuan pemberian kompos dan dharmasri menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Tinggi bibit maksimum diperoleh pada perlakuan K₂ yaitu 1200 g pupuk kompos / 3000 g top soil dengan tinggi bibit 28,99 cm. Pengaruh pemberian biostimulan antar perlakuan tidak berbeda nyata terhadap tinggi bibit.

2. Jumlah Daun

Pengaruh pemberian kompos sangat nyata terhadap jumlah daun dan interaksi antara kompos dan biostimulan Dharmasri 5EC berpengaruh secara nyata, sedangkan pemberian biostimulan Dharmasri 5EC menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Jumlah daun terbanyak di peroleh pada perlakuan K₃ yaitu 1800 g pupuk kompos / 3000 g top soil dengan jumlah daun yaitu 16,72 helai dengan diameter batang 5,94 mm, total luas daun 51,70 cm². Kemudian diikuti K₂ yaitu 16,37 helai dan K₀ masing-masing 16,11 dan 14,23 helai.

3. Diameter Batang

Diameter batang terbesar diperoleh pada perlakuan K₃ yaitu 1800 g pupuk kompos / 3000 g top soil yaitu 5,94 mm. Pengaruh pemberian biostimulan Dharmasri terhadap diameter batang antar perlakuan tidak berbeda nyata.

4. Total Luas Daun

Total luas daun tertinggi diperoleh pada perlakuan K₃ yaitu 25,62 g. Sedangkan pemberian biostimulan Dharmasri 5EC tidak nyata.

5. Berat Kering Brankasan

Pengaruh pemberian kompos sangat nyata terhadap berat kering brankasan sedangkan pemberian biostimulan Dharmasri 5EC menunjukkan pengaruh tidak nyata. Berat kering brankasan yang tertinggi diperoleh pada perlakuan K₂ yaitu 7,28 g.

6. Berat Kering Akar

Pengaruh pemberian kompos sangat nyata terhadap berat kering akar, sedangkan pemberian Dharmasi SEC dan interaksi antara perlakuan kompos dan biostimulan Dharmasri 5EC menunjukkan pengaruh tidak nyata. Berat kering akar tertinggi diperoleh pada perlakuan K₂ yaitu 1,38 g.

B. Pembahasan

1. Pengaruh Biostimulan Dharmasri 5EC

Dari semua parameter yang diamati, pengaruh, pemberian biostimulan Dharmasri 5EC terhadap tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, total luas daun, berat basah bibit, berat brankasan dan berat kering akar pada bibit umur 3 bulan berpengaruh tidak nyata. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Lubis (1989), bahwa pemberian biostimulan Dharmasri 5EC menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. Namun walaupun secara statistik tidak terlihat adanya perbedaan yang nyata, tetapi masih tendensi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kontrol. Secara umum bahwa hal ini mungkin disebabkan interval pemberian yang terlalu lama waktunya sehingga respon tanaman tersebut tidak nyata terlihat. Hal ini mungkin juga disebabkan oleh sifat bahan aktif ini Dharmasri itu sendiri, dimana Trikontanol adalah turunan alkohol alifatik primer berantai lurus dimana bahan aktif mudah menguap sehingga air yang digunakan sebagai pelarut tidak dapat berfungsi untuk membawa masuk biostimulan tersebut untuk menembus kutikula daun.

Sesuai dengan pendapat Ries dan Houtz (1983) bahwa meskipun biostimulan Dharmasri meningkatkan beberapa tanaman di laboratorium dan rumah kaca tetapi di lapangan kurang memberikan peningkatan hasil, dan pemberian biostimulan Dharmasri 5EC juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti konsentrasi waktu pemberian dan metode.

2. Pengaruh Interaksi

Pengaruh interaksi antara kedua perlakuan yaitu pemberian pupuk kompos dengan biostimulan Dharmasri 5EC, menunjukkan pengaruh nyata terhadap

jumlah daun dan total luas daun, sedangkan parameter tinggi bibit, diameter batang, berat basah bibit, berat kering brankasan dan berat kering akar menunjukkan pengaruh tidak nyata pada bibit umur 3 bulan.

Hal ini sesuai dengan manfaat biostimulan Dharmasri 5EC yaitu dapat memperbaiki sistem perakaran, meningkatkan penyerapan unsur hara dari dalam tanah, menambah aktivitas enzim dan hormon yang telah tersedia didalam tanaman dan paling penting menambah jumlah klorofil, meningkatkan fotosintesis protein (Anonim, 1986). Sehingga dalam hal ini nyata terlihat jumlah daun dan total luas daun dari hasil interaksi.

Secara umum apabila sistem perakaran baik, maka akar lebih bebas bergerak mengambil hara dari dalam tanah untuk diangkut ke daun guna melangsungkan aktivitas fotosintesis. Kemudian biostimulan Dharmasri 5EC yang diberikan lewat permukaan daun menembus kutikula selanjutnya larutan tersebut bergerak bersama-sama hasil asimilat dari satu sel ke sel yang lain. Di daun melalui plasmodesmata sampai masuk ke ploidem batang dari sinilah biostimulan dan hasil asimilasi menyebar ke seluruh bagian tanaman. Sehingga pengaruh biostimulan Dharmasri 5EC bersama hasil fotosintesis dapat mempengaruhi aktivitas fisiologi terutama enzim dan hormon yang menyebabkan jaringan meristem lebih cepat berkembang. Sebab itu jumlah daun menunjukkan pengaruh nyata. Begitu pula jumlah klorofil yang meningkat juga mempengaruhi total luas daun yang nyata.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pemberian pupuk kompos dengan dosis 1200 g / 3000 g top soil memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap tinggi bibit, jumlah helai daun, dan diameter batang.
2. Total luas daun yang tertinggi diperoleh dengan pemberian 1800 g kompos dan 3000 g top soil yaitu 62,24 cm².

3. Dengan pemberian kompos 1200 g / 3000 g top soil, dihasilkan berat basah bibit tertinggi 25,62 g, sedangkan untuk berat kering brankasan dan berat kering akar yang tertinggi masing-masing adalah 7,28 g dan 1,38 g.
4. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pemberian biostimulan Dharmasri SEC tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati.
5. Interaksi antara perlakuan dosis pupuk kompos dengan biostimulan Dharmasri 5EC berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun dan total luas daun, sedangkan parameter lain tidak berpengaruh secara nyata.

B. Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan bibit coklat yang lebih baik maka dianjurkan untuk menggunakan dosis antara kompos dan top soil dengan perbandingan 1200 – 1800 g kompos / 3000 g top soil.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z. (1983) *Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*, Angkasa, Bandung.

Anonim (1986), *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*

Bangun, M.K. (1983), *Perancang Percobaan*, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.

Buckman, H.D., dan Brady, N.C. (1971), *The Nature and Properties of Soil*, Eurasia Publishing House Ltd.

Daryanto, (1977), *Beberapa Catatan Tentang Pembangunan dan Pembentukan Buah Coklat*, Menara Perkebunan.

Gunawan, E. (1986), *Proses Pengolahan Coklat*, Lembaga Pendidikan Perkebunan Sampali, Medan.

Mulyama, W. (1982), *Bercocok Tanam Coklat*, Aneka Ilmu, Semarang.

Nasution, M.Z. (1983), *Pupuk dan Pemupukan Pada Tanaman Karet*, BPP Sungai Putih.

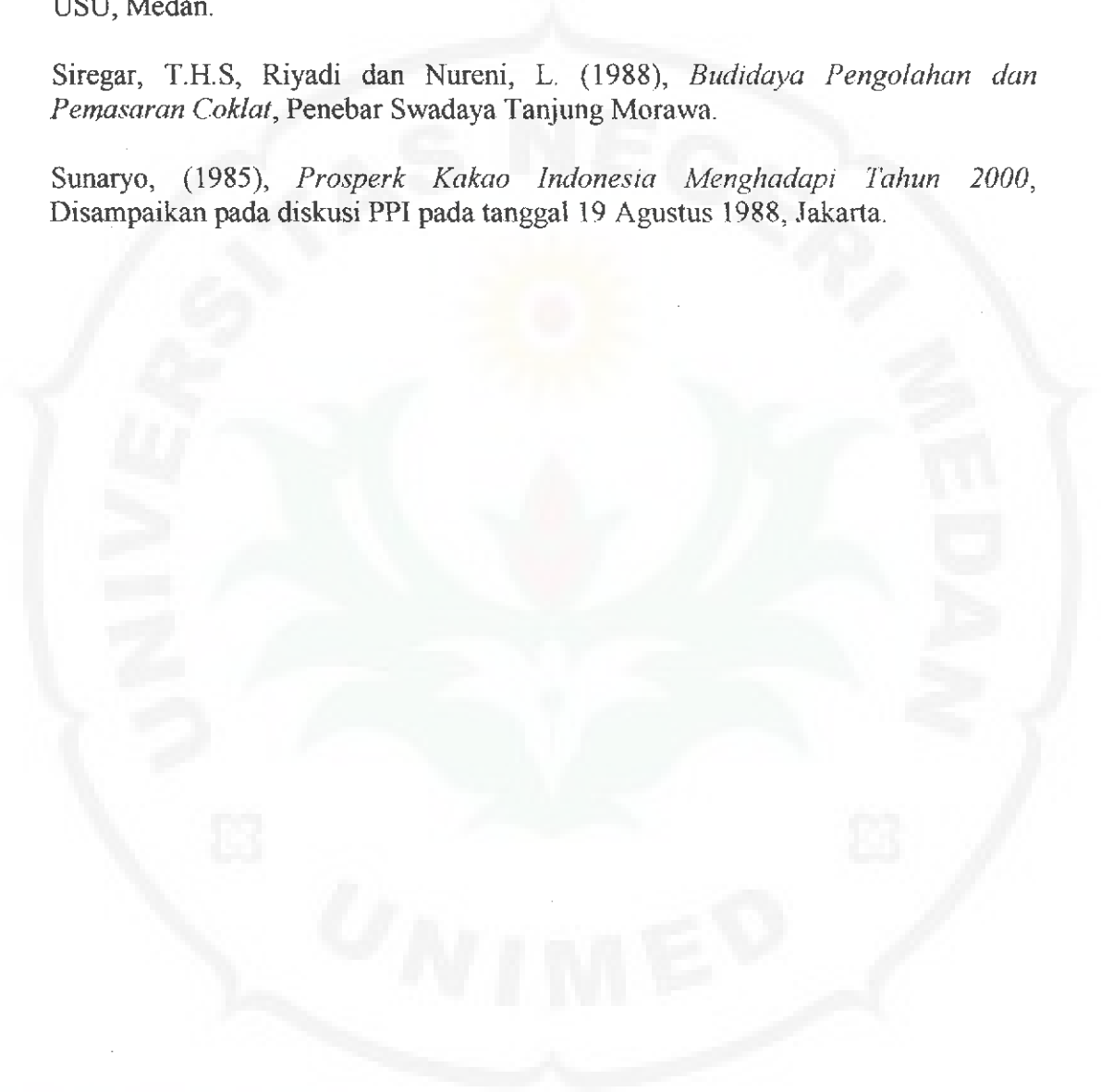
Ries dan Houtz, R. (1983), *Triakontanol As a Plant Growth Regulator* Hertz, London.

Russel, E.W. (1961), *Soil Condition and Plant Growth*, 9th. Ed. Longman Green Coy, London.

Sembiring, S. (1987), *Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Wortel (Daucus Carota)*, Fakultas Pertanian USU, Medan.

Siregar, T.H.S, Riyadi dan Nureni, L. (1988), *Budidaya Pengolahan dan Pemasaran Coklat*, Penebar Swadaya Tanjung Morawa.

Sunaryo, (1985), *Prosperk Kakao Indonesia Menghadapi Tahun 2000*, Disampaikan pada diskusi PPI pada tanggal 19 Agustus 1988, Jakarta.



THE
Character Building