

**APLIKASI KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KAKAO
(*Theobroma cacao*, L) SAMBUNG PUCUK**

Nurhadiah¹, Nining Sri Sukasih², F. Xaverius Tri³, Melira Yola Putranti⁴
dnurhadiah@gmail.com

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kapuas Sintang
Jl. Yc. Oevang Oeray Nomor 92, Baning Kota, Sintang, 78612

⁴Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Sintang
Jl. DR. Wahidin Sudirohusodo, Baning Kota, Sintang, 78613

Abstrak: Kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS) menjadi alternatif bahan organik yang dapat dicampur dengan tanah *top soil* sebagai media tanam dalam pembibitan kakao. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kompos TKKS terhadap pertumbuhan bibit kakao sambung pucuk dan untuk mengetahui dosis kompos TKKS yang optimum terhadap pertumbuhan bibit kakao sambung pucuk di pembibitan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen lapangan dengan pola Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial. Perlakuan dalam penelitian ini adalah TKKS terdiri atas lima taraf perlakuan yaitu : K₀ = tanpa kompos TKKS, K₁ = 18,75 g kompos TKKS / polybag, K₂ = 37,5 g TKKS /polybag, K₃ = 56,25 g kompos TKKS/polybag, k₄ = 75 g kompos TKKS/polybag. Jumlah tanaman percobaan sebanyak 100 bibit kakao yang juga sekaligus merupakan tanaman pengamatan. Parameter yang diamati adalah pertambahan tinggi bibit (cm) dan diameter bibit (mm).. Data dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam, kemudian dilanjutkan dengan uji BNJ. Hasil penelitian menunjukkan kompos TKKS berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan kakao. Kompos TKKS dengan dosis 75 g/polybag memberikan pengaruh yang optimum terhadap pertumbuhan bibit kakao sambung pucuk dengan rerata pertambahan tinggi bibit 2,25 cm dan rerata pertambahan diameter bibit 1,07 mm.

Kata Kunci: Kompos TKKS, Pertumbuhan, Bibit kakao

PENDAHULUAN

Tanaman kakao (*Theobroma cacao*, L) memiliki peran penting dalam menopang perekonomian masyarakat karena harga jual yang cukup tinggi. Menurut Andri (2021) harga biji kakao kering ditingkat petani mencapai Rp. 22.000/ kg, tingginya harga kakao karena banyak manfaat yang dapat diambil dari olahannya seperti makanan, minuman, selain itu pengolahan dari kakao dimanfaatkan juga dalam industri kosmetik, obat-obatan, coklat dan kimia seperti pengharum ruangan dan sabun. Harga kakao yang cukup tinggi dapat disebabkan karena permintaan industri yang semakin besar dan ini harus diimbangi dengan jumlah produksi di tingkat petani.

Produksi kakao sangat bergantung dari bibit yang digunakan, bibit yang baik akan menghasilkan produksi yang baik demikian juga sebaliknya. Bibit kakao yang baik diperoleh dari pengelolaan bibit yang intensif selama di pembibitan, baik bibit yang berasal dari perbanyakan secara generatif maupun perbanyakan vegetatif.

Bibit yang berasal dari perbanyakan secara generatif pada umumnya banyak mengalami segregasi (pemisahan sifat) sehingga hasilnya tidak seragam, baik dalam pertumbuhannya maupun produktivitasnya. Berbeda halnya dengan bibit yang berasal dari

21. PIPER, *Volume 18 Nomor 1 April 2022, hlm 20 - 24*

perbanyak vegetatif, dimana bibit diambil dari pohon induk pilihan. Perbanyak tanaman kakao secara vegetatif dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti mencangkok, stek, dan sambung pucuk. Metode sambung pucuk merupakan cara menyambung pucuk tanaman kakao yang berasal dari tanaman induk berbeda antara batang atas dengan batang bawahnya. Tanaman bagian atas akan memberikan hasil sesuai dengan pohon induk sebelumnya, untuk itu batang atas harus dipilih pohon induk yang baik (Gunawan, 2016). Selain pemilihan bibit yang baik, faktor lain yang perlu diperhatikan dalam pembibitan kakao adalah media tanam.

Tanah sebagai media tanam alami bagi tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan bibit. Bibit akan tumbuh dengan baik pada tanah yang banyak bahan organik dan unsur hara. Manullang dan Silalahi (2019) menjelaskan bahwa benih yang baru tumbuh akan membutuhkan media tanam yang cukup baik pertumbuhannya. Media tumbuh yang baik akan membuat bibit yang tumbuh akan sehat dan berkembang dengan baik. Media tanam yang baik akan menyediakan unsur-unsur hara yang sesuai kebutuhan dan memudahkan bibit berakar dengan baik. Menurut Yulianto (2021) syarat media tanam yang baik yaitu media tanam memiliki fungsi untuk menopang tanaman, memberikan nutrisi dan menyediakan tempat bagi akar tanaman untuk tumbuh dan berkembang; memiliki sifat fisik, kimia dan biologi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman; memiliki porositas yang baik serta tidak mengandung bibit penyakit. Selanjutnya Yulianto (2021) menjelaskan beberapa material yang bisa dimanfaatkan untuk media tanam, ketersediaannya banyak, murah dan mudah dalam pembuatannya, yaitu tanah top soil, kompos atau humus, arang sekam atau sabut kelapa. Media tanam dibuat dengan mencampur ketiga material tersebut dengan komposisi 2:1:1 atau 1:1:1.

Media tanam dapat juga dibuat dengan mencampur dua materi seperti yang dilakukan oleh Simorangkir dkk (2016) membuat media tanam dengan campuran tanah top soil dengan

bahan organik. Bahan organik yang digunakan berupa kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS), spagnum dan pupuk kandang ayam.

Bahan organik kompos TKKS dapat dengan mudah diperoleh, mengingat di Kabupaten Sekadau cukup banyak perkebunan sawit. Kompos TKKS menjadi alternatif bahan organik yang dapat dicampur dengan tanah top soil sebagai media tanam dalam pembibitan kakao. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kompos TKKS terhadap pertumbuhan bibit kakao sambung pucuk dan untuk mengetahui dosis kompos TKKS yang optimum terhadap pertumbuhan bibit kakao sambung pucuk di pembibitan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode percobaan di lapangan, menggunakan rancangan lingkungan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini kompos TKKS (K) yang terdiri atas 5 taraf kompos TKKS, yaitu: K₀ = tanpa kompos TKKS; K₁ = 18,75 g kompos TKKS/polybag; K₂ = 37,5 g kompos TKKS/polybag; K₃ = 56,25 g kompos TKKS/polybag; K₄ = 75 g kompos TKKS/polybag. Jumlah tanaman percobaan sebanyak 100 bibit kakao yang juga sekaligus merupakan tanaman pengamatan. Bahan yang digunakan adalah bibit kakao klon MCC 02, kompos TKKS, kayu dan papan. Alat yang digunakan terdiri atas alat untuk pengolahan tanah, alat untuk mengukur parameter (peubah yang diamati) serta alat dokumentasi. Peubah yang diamati adalah pertambahan tinggi dan pertambahan diameter bibit. Data dianalisis menggunakan analisis non faktorial RAK dan dilanjutkan menggunakan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) jika diketahui analisis sidik ragam berpengaruh nyata.

Penelitian ini dilaksanakan di areal pembibitan kakao PT. BAM yang berada di Kabupaten Sekadau. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai bulan Mei 2021.

HASIL PENELITIAN

Pertambahan Tinggi Bibit

Hasil analisis keragaman pada penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan

pertambahan tinggi bibit kakao. Rerata tertinggi terdapat pada tanaman dengan taraf perlakuan sebanyak 75 g/polybag kompos TKKS. Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% yang hasilnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Pertambahan Tinggi (cm) Bibit Kakao

| Dosis Kompos TKKS (g) | Pertambahan Tinggi Bibit (cm) |
|-----------------------|-------------------------------|
| 0 | 1,35 a |
| 18,75 | 1,35 a |
| 37,5 | 1,65 a |
| 56,25 | 1,65 a |
| 75 | 2,25 b |
| BNJ 0,05 = 0,34 | |

Sumber: Analisis Data 2021.

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama dengan diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Pertambahan Diameter Bibit

Hasil analisis keragaman pada penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan pertambahan diameter bibit kakao. Rerata tertinggi

terdapat pada tanaman dengan taraf perlakuan sebanyak 75 g/polybag kompos TKKS. Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% yang hasilnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Pertambahan Diameter (mm) Bibit Kakao

| Dosis Kompos TKKS (g) | Pertambahan Diameter Bibit (mm) |
|-----------------------|---------------------------------|
| 0 | 0,60 a |
| 18,75 | 0,63 a |
| 37,5 | 0,67 a |
| 56,25 | 0,75 a |
| 75 | 1,07 b |
| BNJ 0,05 = 0,19 | |

Sumber: Analisis Data 2021.

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama dengan diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

PEMBAHASAN

Pertambahan Tinggi Bibit

Hasil uji BNJ pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pertambahan tinggi bibit kakao yang diukur pada umur 90 HST tertinggi dijumpai pada taraf perlakuan 75 g/polybag kompos TKKS, berbeda nyata dari taraf perlakuan lainnya. Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin banyak kompos TKKS yang diberikan, pertambahan tinggi bibit kakao menjadi lebih tinggi dari bibit kakao dengan jumlah kompos TKKS yang lebih sedikit. Diduga semakin banyak kompos yang diberikan akan

menambah jumlah unsur hara dalam tanah, sehingga lebih memacu pertumbuhan tinggi dibandingkan dari taraf perlakuan lainnya. Ini sejalan dengan penelitian Iswahyudi dkk (2018:21) dimana pertumbuhan tinggi bibit kakao tertinggi dijumpai pada pemberian dosis pupuk organik granul yang lebih tinggi dari pemberian dosis lainnya. Suhendi dkk (2004) menjelaskan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan dalam bentuk tersedia, seimbang dan dalam konsentrasi yang optimum serta didukung oleh faktor lingkungan dan genetiknya.

Pemberian kompos TKKS selain menambah ketersediaan unsur hara dalam tanah, juga memperbaiki sifat biologi dan sifat fisik tanah. Hansen dkk (2017) menjelaskan bahwa perbaikan terhadap sifat fisik, biologi, dan kimia tanah dapat berpengaruh terhadap perkembangan akar yang dapat mengaktifkan penyerapan unsur hara sehingga metabolisme cepat berlangsung dengan baik dan menyebabkan pertumbuhan lebih baik. Selanjutnya Indrawan dkk (2015) menjelaskan bahwa akibat penambahan kompos kiambang yang telah terdekomposisi sehingga unsur hara yang terkandung didalam kompos kiambang mampu berperan dalam meningkatkan hara didalam tanah, selain itu kompos kiambang juga mampu mempertahankan air tanah, sehingga tanaman yang diberi kompos menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik

Ketersediaan unsur hara makro maupun unsur hara mikro yang cukup, sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan jaringan tanaman. Dalam penelitian ini ketersediaan hara melalui pemberian kompos TKKS sebanyak 75 g/polybag telah memberikan pertumbuhan terbaik yang ditunjukkan dengan pertambahan tinggi bibit kakao. Unsur N, P dan K adalah faktor utama yang berpengaruh terhadap tinggi bibit kakao karena pemberian nitrogen diperlukan pada proses pembelahan sel, sehingga berjalan dengan cepat. Pemberian unsur P akan meningkatkan proses respirasi dan metabolisme tanaman menjadi lebih baik sehingga pembentukan asam amino dan protein guna membentuk sel-sel baru dapat meningkatkan tinggi tanaman sedangkan unsur K dapat berperan dalam proses fotosintesis dan dapat merangsang pertumbuhan tinggi tanaman (Pitojo, 1995) dalam Buwono dan Ariani (2016)

Pertambahan Diameter Bibit

Hasil uji BNJ (Tabel 2) menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS sebanyak 75 g/polybag memberikan rerata tertinggi terhadap pertambahan diameter bibit, diukur pada umur 90 HST. Jumlah TKKS sebanyak 75 gram adalah merupakan dosis tertinggi dan diduga dengan dosis

sebanyak ini telah membuat sifat fisik, kimia dan biologi tanah menjadi lebih baik, dibandingkan dengan dosis pada taraf perlakuan lainnya. Bahan organik berupa kompos TKKS dapat meningkatkan aktivitas biologi tanah dalam mendekomposisi bahan organik sehingga unsur hara yang berasal dari kompos TKKS dapat diserap bibit untuk pertumbuhannya. Menurut Sarief (1986) bahan organik berperan dalam meningkatkan jumlah mikroorganisme di dalam tanah dan berperan dalam proses dekomposisi. Lakitan (2004) menambahkan bahwa semakin baik medium tumbuh dengan semakin banyaknya kandungan bahan organik yang ditambahkan akan memberikan efek fisiologis seperti penyerapan hara oleh perakaran tanaman, dimana unsur tersebut akan berangsur-angsur menjadi bebas dan tersedia bagi tanaman.

Pemberian kompos TKKS menjadikan tanah gembur, akar bibit berkembang dengan baik dan unsur hara yang terdekomposisi dari kompos TKKS dapat diserap baik oleh bibit kakao. Ketersediaan unsur hara makro maupun unsur hara mikro yang cukup, sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan jaringan tanaman. Ismayani dan Nurbaiti (2017:7) menjelaskan bahwa perbaikan sifat kimia dengan pemberian trichokompos dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara makro dan mikro yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk proses pertumbuhan tanaman diantaranya unsur nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Unsur N berperan penting dalam pembentukan klorofil, semakin tinggi ketersediaan dan serapan N maka klorofil yang terbentuk dapat meningkat. Klorofil berfungsi sebagai pengabsorpsi cahaya matahari sehingga dapat meningkatkan laju fotosintesis dan fotosintat yang dihasilkan. Semakin meningkat laju fotosintesis maka fotosintat yang dihasilkan akan ditranslokasi ke batang tanaman, sehingga dapat meningkatkan tinggi tanaman dan diameter batang. Hal ini dikarenakan akumulasi fotosintat yang ditranslokasikan pada daerah batang akan meningkat yang mengakibatkan terjadi pembesaran pada bagian batang.

Buwono dan Ariani (2016) menyatakan bahwa klorofil merupakan zat hijau daun yang memiliki peran penting dalam fotosintesis. Semakin meningkat laju fotosintesis maka fotosintat yang dihasilkan akan memberi kontribusi pada ukuran diameter batang yang lebih besar. Selain itu pembesaran diameter batang dipengaruhi oleh ketersediaan unsur K, kekurangan unsur ini menyebabkan terlambatnya proses pembesaran diameter batang. Unsur K berperan mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik terutama batang tanaman, menguatkan batang sehingga tidak mudah rebah, sangat penting dalam proses fotosintesis dimana semakin meningkatnya fotosintesis pada tanaman akan menambah ukuran diameter batang.

KESIMPULAN

Kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kakao sambung pucuk, terlihat dari hasil pengamatan pertambahan tinggi dan diameter bibit. Kompos TKKS dengan dosis 75 g/polybag memberikan pengaruh yang optimum terhadap pertumbuhan bibit kakao sambung pucuk dengan rerata pertambahan tinggi bibit 2,25 cm dan rerata pertambahan diameter bibit 1,07 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri, W. (2012). Harga kakao tingkat petani per januari 2021. www.harga.top. diakses 20 Januari 2021. Jam 09.00 WIB.
- Buwono GR. dan Ariani E. (2016). Pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L) dengan pemberian abu janjang kelapa sawit dan pupuk npk pada medium gambut. JOM Faperta UR Vol.3 No.2 Oktober 2016
- Gunawan, E. 2016. Perbanyak Tanaman. Jakarta: PT. Agromedia
- Hansen I.J, Nelvia dan Amri A.I. (2017). Pengaruh pemberian dosis kompos kulit buah kakao dan dolomit terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) di media ultisol. Jurnal Agroteknologi, Vol. 8 No. 1, Agustus 2017: 29 – 34
- Indrawan I., Kusumastuti A. dan Utoyo B. (2015). Pengaruh pemberian kompos kiambang dan pupuk majemuk pada pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.). Jurnal AIP Volume 3 No. 1 Mei 2015: 47-58
- Ismayani U. dan Nurbaiti. (2017). Aplikasi trichokompos tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan bibit tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.). Jom Faperta Vol. 4 No. 2 Oktober 2017.
- Iswahyudi, Syukri dan Ulfa. (2018). Pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L) pada media tanah sub soil yang diberikan biochar dan pupuk organik granul. Agrosamudra, jurnal penelitian vol. 5 no.2.
- Lakitan, B. (2004). Dasar-dasar fisiologi tumbuhan. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Manullang W dan Silalahi F.R.L. (2019). Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.). Jurnal Agrica Ektensi Volume 13 No.2 Tahun 2019
- Sarief, E.S. (1986). Kesuburan dan pemupukan tanah pertanian. Bandung: Pustaka Buana
- Simorangkir J.W, Ginting J dan Irsal. (2016). Respon pertumbuhan kakao (*Theobroma cacao* L) terhadap beberapa komposisi media tanam dan frakuensi penyiraman. Jurnal Agroteknologi Vol. 4. No.4 Desember 2016
- Suhendi, D., H. Winarno, dan A.W. Susilo. (2004). Peningkatan produksi dan mutu hasil kakao melalui penggunaan klon unggul baru. Prosiding Symposium Kakao 2004, Yogyakarta. 751-756.
- Yulianto H. (2021). Teknik penyiapan media tanam. <http://ayogurubagi.kemdikbud.go.id>