

## **Pengaruh Pemberian Cocopeat dan NPKMg (15:15:6:4) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pembibitan Utama**

**Anis Tatik Maryani, Sabda Indhi Saputra\*, Helmi Salim**

Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi  
Jl. Raya Jambi – Ma. Bulian KM. 15 Kampus Pinang Masak, Mendalo Darat, 36361  
[sabdaindhis.37@gmail.com](mailto:sabdaindhis.37@gmail.com) (\*Penulis untuk korespondensi)

### **ABSTRAK**

Kelapa sawit merupakan tanaman perkebunan yang menempati posisi penting di sektor pertanian pada umumnya, dan khususnya di sektor perkebunan. Luas perkebunan tanaman kelapa sawit di Indonesia setiap tahunnya mengalami peningkatan serta menjadi eksportir terbesar kelapa sawit dunia. Namun seiring dengan peningkatan luas areal ini, terdapat pula permasalahan lain yakni umur tanaman kelapa sawit yang sudah tua dan dikhawatirkan akan menyebabkan terjadinya penurunan produksi di tahun berikutnya. Oleh karena itu diperlukan tindakan peremajaan tanaman kelapa sawit. Untuk melakukan peremajaan kelapa sawit maka diperlukan bibit yang unggul dan media tanam yang baik dengan upaya pemberian *cocopeat* dan NPKMg (15:15:6:4). Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh dan kombinasi pemberian *cocopeat* dan pupuk NPKMg (15:15:6:4) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama. Penelitian ini dilaksanakan di *Teaching and Research Farm* Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Kampus Unja Mendalo, Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi dengan ketinggian + 35 mdpl. Waktu pelaksanaan selama tiga bulan yaitu pada bulan Februari sampai Mei 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari satu faktor yaitu pemberian *cocopeat* dan NPKMg (15:15:6:4) yang terdiri dari 5 taraf perlakuan yaitu NPKMg (15:15:6:4) sesuai dosis anjuran (25 g) (p0), *cocopeat* 350 g + NPKMg (15:15:6:4) setengah dosis anjuran (p1), *cocopeat* 450 g + NPKMg (15:15:6:4) setengah dosis anjuran (p2), *cocopeat* 550 g + NPKMg (15:15:6:4) setengah dosis anjuran (p3), *cocopeat* 650 g + NPKMg (15:15:6:4) setengah dosis anjuran (p4). Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman(cm), pertambahan jumlah daun(helai), bobot kering tajuk(g), bobot kering akar(g), rasio tajuk akar(cm), volume akar(ml<sup>3</sup>) dan luas daun(cm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *cocopeat* dan NPKMg (15:15:6:4) pada pembibitan kelapa sawit di pembibitan utama mampu meningkatkan pertumbuhan terhadap jumlah daun, luas daun dan bobot kering akar, namun belum mampu secara nyata meningkatkan pertumbuhan variabel tinggi tanaman, bobot kering tajuk, rasio tajuk akar dan volume akar. Pemberian perlakuan p1 (*cocopeat* 350 g + NPKMg (15:15:6:4) setengah dosis anjuran) menunjukkan pertumbuhan bibit kelapa sawit lebih baik dibandingkan hanya pengaplikasian pupuk NPKMg(15:15:6:4) sesuai dosis anjuran tanpa *cocopeat*.

**Kata Kunci :** *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.), Cocopeat, NPKMg (15:15:6:4).*

### **PENDAHULUAN**

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman perkebunan yang memegang peranan penting bagi Indonesia sebagai komoditi andalan untuk ekspor maupun untuk komoditi yang diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani. Minyak kelapa

sawit mempunyai beberapa kegunaan, antara lain untuk industri pangan dan non pangan. Limbah olahan kelapa sawit dapat juga dimanfaatkan sebagai pupuk dan makanan ternak, sehingga banyak masyarakat melakukan budidaya kelapa sawit (Maryani, 2012).

Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan (2021), total luas areal kelapa sawit pada tahun 2019 adalah sebesar 14.456.611 ha dengan produksi kelapa sawit sebesar 47.120.247 ton, lalu tahun berikutnya yakni tahun 2020 mengalami peningkatan luas areal sebesar 14.858.300 ha dengan produksi kelapa sawit 48.297.0070, sementara itu pada tahun 2021 juga mengalami peningkatan areal sebesar 15.081.021 dengan produksi 49.710.345.

Luas areal TM di provinsi Jambi pada tahun 2019-2020 ada mengalami peningkatan, sedangkan pada tahun 2021 luas areal TM mengalami penurunan sehingga produksi dan produktivitas tidak meningkat. Luas areal TBM setiap tahunnya mengalami peningkatan. Menurut Setiawan *et al.*, (2017) dengan meningkatnya luas lahan perkebunan kelapa sawit, maka diperlukan ketersediaan bibit kelapa sawit dalam jumlah yang sesuai.

Pembibitan bertujuan untuk mempersiapkan bibit yang siap dan baik, hal ini merupakan salah satu faktor penentu dari keberhasilan di lapangan dan untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang lebih baik. Pembibitan kelapa sawit dapat dilaksanakan dengan satu tahap atau dua tahap pekerjaan. Pembibitan satu tahap berarti kecambah kelapa sawit langsung ditanam di polibag besar atau langsung di pembibitan utama (*main nursery*). Pembibitan terdiri dari dua tahap yaitu penanaman kecambah dilakukan di pembibitan awal (*pre nursery*) terlebih dahulu menggunakan polibag kecil serta naungan, ketika berumur 3 sampai 4 bulan naungan dibuka, kemudian dipindahkan ke pembibitan utama (*main nursery*) (Dalimunthe, 2009).

Berdasarkan penelitian Marlina (2018) bibit kelapa sawit pada tahapan pembibitan utama yang berumur 3-4 bulan setelah dikecambahkan membutuhkan *polybag* dengan ukuran 35 cm x 40 cm yang berisikan 6-7 kg tanah dengan lama waktu penelitian yang dilaksanakan yaitu selama 3 bulan. Pembibitan kelapa sawit membutuhkan tanah sebagai media yang cukup besar per bibit.

Media pembibitan kelapa sawit umumnya masih tergantung pada penggunaan tanah *top soil* sebagai media tanam. *Top soil* merupakan lapisan tanah paling atas dengan ketebalan berkisar 10 – 30 cm, memiliki tingkat kesuburan tanah yang baik dan berwarna gelap disebabkan oleh penimbunan bahan organik. Ketersediaan tanah *top soil* semakin lama berkurang dan sulit didapat, disebabkan oleh erosi, alih fungsi lahan dan penggunaannya yang terus menerus sebagai media pembibitan, sehingga menjadi kendala dalam melakukan

pembibitan kelapa sawit. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memberikan bahan pembenah tanah (amelioran) yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Alfian *et al.*, 2017). Amelioran organik yang digunakan pada penelitian ini adalah *cocopeat* dari limbah industri kelapa.

*Cocopeat* merupakan salah satu pembenah tanah (amelioran) yang dihasilkan dari proses penghancuran sabut kelapa, proses penghancuran sabut dihasilkan serat atau fiber, serta serbuk halus atau *cocopeat* (Irawan dan Hidayah, 2014). Menurut Yuniati (2008) *cocopeat* mengandung bahan organik dan memiliki sifat mudah menyerap air sehingga drainase dan aerasinya baik. Menurut Cresswell (2009) kemampuan *cocopeat* menyerap air hingga 6-8 kali dari bobot keringnya sehingga pencampuran pada media tanam akan meningkatkan kelembaban tersebar merata, serta mengandung unsur-unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), nitrogen (N), dan fosfor (P) (Muliawan, 2009).

Berdasarkan hasil penelitian Mayulanda (2021), Pengaruh utama jenis media tanam pada perlakuan M<sub>2</sub> (tanah + *cocopeat* (4:1)), nyata terhadap persentase tumbuh stek nilam 100%, parameter panjang tunas 47,08 cm, jumlah cabang 7,63 dan panjang akar terpanjang 54.95 cm dimana perlakuan terbaik tanah + *cocopeat* (4:1). Menurut Irawan dan Kafiar, (2015), *cocopeat* digunakan sebagai media tanam karena karakteristiknya yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat, serta mengandung unsur hara esensial seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (N), dan fosfor (P). Pada umumnya *cocopeat* memiliki pori makro yang mampu menghambat gerakan air lebih besar sehingga menyebabkan ketersediaan air lebih tinggi, *cocopeat* juga memiliki pori makro yang tidak terlalu padat sehingga sirkulasi udara sangat baik untuk akar tanaman.

Selain media tanam, upaya untuk mendapatkan bibit yang baik dan berkualitas ialah dengan melakukan pemupukan pada media pembibitan. Pemberian pupuk di pembibitan merupakan salah satu langkah penting agar pertumbuhan dan perkembangan bibit dapat optimal (Ariyanti *et al.*, 2017 dan Sari *et al.*, 2015), bahwa titik kritis pemeliharaan bibit kelapa sawit terletak pada pemupukan yang dimulai dari pembibitan awal sampai pembibitan utama. Tanah dalam polibag tidak boleh memiliki keterbatasan hara. Pupuk yang diberikan pada bibit berdasarkan sifat senyawanya ada dua jenis, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik (Sutanto, 2002).

Perbaikan kesuburan tanah antara lain perlu dilakukan penambahan pupuk anorganik. Pemberian pupuk anorganik dapat memperbaiki kebutuhan unsur hara pada tanah. Unsur hara

N, P, dan K merupakan tiga unsur hara makro utama yang dibutuhkan tanaman kelapa sawit. Ketiga unsur hara tersebut dapat disuplai dari pupuk majemuk. Pupuk majemuk umum digunakan pada tahapan pembibitan dan tanaman belum menghasilkan (TBM). Contoh pupuk majemuk yang biasa digunakan di pembibitan kelapa sawit, yaitu NPKMg 15:15:6:4 dan NPKMg 12:12:17:2 (Sukmawan *et al.* 2015).

Hasil penelitian Untung dan Islan. (2015). Pemberian perlakuan pupuk NPKMg (15-15-6-4) pada bibit kelapa sawit memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi, pertambahan diameter bonggol dan berat kering bibit kelapa sawit, sedangkan pada pertambahan jumlah daun dan rasio tajuk akar menunjukkan pengaruh tidak nyata. Pada pembibitan kelapa sawit yang berumur 4-7 bulan sebaiknya menggunakan pupuk NPKMg (15-15-6-4) dengan dosis 4 g/minggu/bibit, agar pertumbuhan bibit kelapa sawit menjadi lebih baik.

Hasil penelitian Pramana *et al.* (2016). Pemberian pupuk NPKMg dosis 10,5 g/tanaman dan 21 g/tanaman berbeda nyata dengan tanpa pemberian pupuk NPKMg terhadap berat kering bibit. Pada pemberian pupuk NPKMg dosis 21 g/tanaman menunjukkan rata-rata berat kering bibit tertinggi yaitu 23,64 g namun tidak berbeda nyata dengan dosis 10,5 g/tanaman. Hal ini diduga bahwa unsur hara pada pemberian pupuk NPKMg dosis 10,5 g/tanaman sudah dapat mencukupi dan meningkatkan berat kering bibit kelapa sawit. Pemberian dosis terbaik NPKMg yaitu: 10,5 g/tanaman pada parameter tinggi, jumlah daun, diameter, luas daun dan berat kering bibit kelapa sawit.

Tujuan Penelitian ini adalah Untuk mempelajari pengaruh pemberian *cocopeat* dan NPKMg (15:15:6:4) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilakukan di *Teaching and Research Farm* Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi dalam waktu 4 bulan., mulai dari Bulan Februari 2023 hingga Mei 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan yaitu :  
 $p_0 = \text{NPKMg (15:15:6:4) sesuai dosis anjuran (25 g)}$   
 $p_1 = \text{Cocopeat 350 g + NPKMg (15:15:6:4) setengah dosis anjuran}$   
 $p_2 = \text{Cocopeat 450 g + NPKMg (15:15:6:4) setengah dosis anjuran}$   
 $p_3 = \text{Cocopeat 550 g + NPKMg (15:15:6:4) setengah dosis anjuran}$   
 $p_4 = \text{Cocopeat 650 g + NPKMg (15:15:6:4) setengah dosis anjuran}$

Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga terdapat 25 plot percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman sehingga jumlah tanaman seluruhnya 75 tanaman (Denah tanaman disajikan pada lampiran) setiap satuan percobaan diambil 2 tanaman sebagai tanaman sampel sehingga terdapat 50 tanaman sampel. Areal pembibitan dipersiapkan pada lahan yang datar agar posisi *polybag* tidak miring, dekat dengan sumber air, memiliki drainase yang baik serta tidak tergenang. Areal dibersihkan dari gulma dan sisa tanaman yang ada di lahan. Media tanam yang digunakan adalah tanah ultisol lapisan atas. *Top soil* diambil menggunakan cangkul dari lapisan olah dengan kedalaman 0-20 cm. Setelah itu dilakukan pengayakan agar tanah tetap gembur dan tidak ada bongkahan saat dimasukkan kedalam *polybag*. Kemudian *cocopeat* (sesuai perlakuan yang telah ditentukan) dicampurkan pada tanah yang telah diayak sebelum dimasukkan kedalam *polybag* ukuran 35 x 40 dan diinkubasi selama seminggu dan kemudian bibit kelapa sawit dipindahkan dari *polybag* kecil ke *polybag* besar yang telah selesai diinkubasi.

Pengamatan tinggi bibit kelapa sawit dilakukan pada saat awal pemindahan *polybag*. Selanjutnya pengukuran dilakukan dengan interval 2 minggu sekali selama 6 kali dalam waktu 3 bulan sampai akhir penelitian. Pengukuran tinggi tanaman diukur dari patok 2 cm sampai dengan ujung daun terpanjang. Terlebih dahulu daun ditegakkan ke atas lalu diukur menggunakan meteran. Pengamatan jumlah daun bibit kelapa sawit dilakukan bersamaan dengan pengukuran tinggi bibit kelapa sawit. Pengukuran jumlah daun dilakukan dengan menghitung jumlah daun (baik yang sudah menjari maupun belum menjari) dari semua sampel bibit kelapa sawit. Selanjutnya pengukuran dilakukan dengan interval 2 minggu sekali selama 6 kali dalam waktu 3 bulan sampai akhir penelitian.

Penimbangan bobot kering akar (g) dilakukan pada akhir penelitian. Tanaman sampel dibongkar dan dibersihkan dengan air, kemudian tanaman dipisahkan antara tajuk dan akar. Bagian akar dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 70° C selama 2 x 24 jam, setelah itu akar yang sudah kering ditimbang. Pengovenan dan penimbangan dilakukan hingga diperoleh bobot kering akar konstan. Penimbangan bobot kering tajuk (g) dilakukan pada akhir penelitian. Tanaman sampel dibongkar dan dibersihkan dengan air, kemudian potong tajuk tanaman sampel tanpa akar, selanjutnya masukkan kedalam amplop yang sudah diberikan label sesuai perlakuan. Bagian tajuk dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 70° C selama 2 x 24 jam, setelah itu tajuk yang sudah kering ditimbang. Pengovenan dan penimbangan dilakukan hingga diperoleh bobot kering tajuk konstan. Tajuk akar dihitung menggunakan rumus Rasio Tajuk Akar =  $BKT/BKA$ , dengan BKT = Bobot Kering Tajuk dan BKA = Bobot Kering Akar. Penghitungan rasio tajuk akar dilakukan pada akhir

penelitian.

Pengamatan volume akar dilakukan pada akhir penelitian dengan menggunakan sampel yakni 1 bibit/plot. Pengamatan volume akar bibit kelapa sawit dilakukan dengan memasukkan air kedalam gelas ukur. Cara yang dilakukan adalah dengan membersihkan akar bibit kelapa sawit dari semua kotoran yang tertinggal dan kemudian memasukkan akar bibit kelapa sawit tersebut kedalam gelas ukur yang telah terisi air. Pertambahan tinggi air pada gelas tersebut itulah yang kemudian disebut dengan volume akar. Perhitungan luas daun dilakukan akhir penelitian. Pengukuran luas daun dilaksanakan secara manual dengan mengukur Panjang daun dari pangkal hingga ujung daun, kemudian mengukur lebar daun dengan cara mengukur tengah daun yang telah membuka sempurna, kemudian luas dijumlah dan di totalkan dengan menggunakan rumus  $L \times W \times 0,57$  dimana  $L$  = Panjang Daun,  $W$  = Lebar Daun,  $0,57$  = Nilai konstanta daun yang belum membelah dan  $0,5$  = Nilai konstanta daun yang telah membuka.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Tabel 1. Tanah Awal

No	Nama	pH H <sub>2</sub> O	N-total kjedahl (%)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> in 25% HCL (mg/100g)	K <sub>2</sub> O in 25% HCL (mg/100g)
1.	Tanah	5.31	0.58	46.97	33.45

Tabel 2. *Cocopeat*

No	Nama contoh	pH	C Organik Metode Pengabungan (%)	N-total kjedahl (%)	P (%)
1.	Kompos Organik	5.86	30.72	0.67	0.019

Tabel 3. Rata-rata hasil penelitian pemberian kompos limbah lumpur IPAL karet dan pupuk organik terhadap Tinggi Tanaman (TT), Luas Daun (LD), Jumlah Daun (JD), Bobot Kering Tajuk (BKT), Bobot Kering Akar (BKA) dan Rasio Tajuk Akar (RTA), Volume Akar (VA) bibit kelapa sawit umur 12 MST di pembibitan utama.

Perlakuan	Variabel Pengamatan						
	TT (cm)	LD (cm)	JD (h)	BKT (g)	BKA (g)	RTA	VA
p0 = NPKMg (15:15:6:4) sesuai dosis anjuran (25 g)	45,3 a	1508,1 c	7,8 b	14,07 a	4,98 b	2,974 a	45 a
p1 = <i>Cocopeat</i> 350 g + NPKMg (15:15:6:4) setengah dosis anjuran	46,4 a	1622,9 a	8,8 a	16,42 a	7,03 a	2,452 a	59 a
p2 = <i>Cocopeat</i> 450 g + NPKMg (15:15:6:4) setengah dosis anjuran	44,8 a	1563,1 b	8,1 b	16,59 a	5,92 ab	2,888 a	52 a
p3 = <i>Cocopeat</i> 550 g + NPKMg (15:15:6:4) setengah dosis anjuran	45,3 a	1565,1 b	8,1 b	17,58 a	7,19 a	2,716 a	58 a
p4 = <i>Cocopeat</i> 650 g + NPKMg (15:15:6:4) setengah dosis anjuran	44,3 a	1580,8 b	8,2 b	18,01 a	6,47 ab	2,978 a	48 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak nyata berdasarkan Uji DMRT dengan taraf  $\alpha = 5\%$ .

## Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian sidik ragam diketahui bahwa pengaruh pemberian *cocopeat* terhadap bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama pada akhir penelitian (12 MST) menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, luas daun dan bobot kering akar, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, bobot kering tajuk, rasio tajuk akar dan volume akar. Meskipun pada variabel tinggi tanaman, bobot kering akar, rasio tajuk akar dan volume akar tidak berpengaruh nyata, namun pada uji DMRT terlihat adanya perbedaan pertumbuhan dari setiap perlakuan yang diberikan.

Hasil analisis *cocopeat* menunjukkan bahwa *cocopeat* memiliki kandungan C-Organik 30,72%, N 0,67%, P 0,019%, K 0,54% dan C/N 45,85%. Dalam hal ini hasil analisis *cocopeat* ada beberapa yang belum sesuai dengan standar kualitas kompos menurut SNI - 19-7030-2004 yakni memiliki kandungan C-Organik (9,80- 32%), N (>0,40%), P (>0,10%) dan K (>0,20%) (Badan Standarisasi Nasional, 2004).

Hasil penelitian parameter jumlah daun, luas daun, dan bobot kering akar menunjukkan pengaruh dari pemberian *cocopeat* dan pupuk NPKMg (15:15:6:4). Hal ini

menunjukkan bahwa pemberian *cocopeat* dan pupuk NPKMg (15:15:6:4) memberikan pengaruh yang terbaik karena *cocopeat* memiliki kandungan N 0,67%, P 0,019%, K 0,54%, C-Organik 30,72% dan C/N 45,85% yang jumlahnya terbilang mampu mencukupi sehingga tanaman dapat menggunakannya untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit umur 12 MST. Andri *et al.* (2016) menyatakan bahwa pertumbuhan luas daun dipengaruhi oleh ketersediaan nitrogen. Hal ini dikarenakan nitrogen merangsang pertumbuhan tanaman yang mana unsur N berperan dalam proses fotosintesis. Bila proses fotosintesis meningkat maka akan menghasilkan karbohidrat dan senyawa-senyawa lainnya yang digunakan tanaman untuk pertumbuhannya.

Jumlah daun secara umum menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dari perlakuan yang diberikan *cocopeat* dan setengah dosis NPKMg (15:15:6:4). Hal ini dikarenakan sumber hara yang didapat dari hara awal *cocopeat* yang ditambah dengan NPKMg menyebabkan perbaikan hara sehingga jumlah daun mengalami peningkatan yang baik, hal ini dikarenakan pemberian *cocopeat* menambah kandungan N dalam tanah sehingga unsur N tersebut diserap oleh tanaman, sehingga menghasilkan pertumbuhan jumlah daun yang lebih banyak.

Kandungan nitrogen dalam *cocopeat* yakni 0,67% terbilang cukup baik karena sudah memenuhi standar kualitas kompos menurut SNI-19-7030-2004 dengan kandungan C-Organik (9,80- 32%), N (>0,40%), P (>0,10%) dan K (>0,20%) (Badan Standarisasi Nasional, 2004) sehingga bibit kelapa sawit dapat memanfaatkannya untuk pertumbuhan tanaman yang mana salah satunya adalah bobot kering akar. Hanudin *et al.* (2004) menyatakan bahwa *cocopeat* mengandung bakteri bermanfaat seperti *Klebsiella* sp., *Pseudomonas* sp., *Citrobacter* sp., *B. circularis*, *B. megaterium*, dan *B. Firmus*. Bakteri ini memiliki kemampuan diantaranya untuk menghasilkan zat pengatur tumbuh yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman termasuk mempengaruhi variabel bobot kering akar.

Hasil penelitian variabel tinggi tanaman, bobot kering tajuk, rasio tajuk akar dan volume akar memperlihatkan hasil dari uji lanjut yang tidak berbeda nyata, namun jika dilihat dari pertumbuhannya, bibit yang diberikan perlakuan *cocopeat* dan NPKMg (15:15:6:4) memperlihatkan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan pemberian NPKMg (15:15:6:4) sesuai dosis anjuran. Pemberian perlakuan *cocopeat* 350 g + NPKMg (15:15:6:4) dibandingkan dengan perlakuan lainnya memperlihatkan pertumbuhan tinggi tanaman yang baik. Namun hasil uji lanjut tidak berbeda nyata yang disebabkan oleh kondisi jenuh air pada media *cocopeat* yang menyebabkan kelembapan tinggi yang mempengaruhi pertumbuhan



tanaman. Keadaan jenuh air menyebabkan penimbunan unsur hara di dalam akar dibandingkan difusi hara ke akar. Kurangnya oksigen di zona perakaran dapat mengurangi kemampuan akar untuk menyerap air dan mineral dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian Nyakpa *et al.* 1988 yang menyatakan bahwa dalam kondisi kadar air tanah diatas kapasitas lapang maka pertumbuhan relatif lambat dikarenakan terhambatnya perkembangan akar yang disebabkan oleh kurangnya oksigen dalam tanah.

Tingginya kandungan bahan organik (C-Organik 30,72%) *cocopeat* dan hara makro dari pupuk NPKMg pada perlakuan tersebut mendukung proses fisiologis tanaman yakni transpirasi dan fotosintesis sehingga pemanfaatan unsur hara lebih efisien. Menurut Herviyanti dalam Aryanti *et al.* (2017) menyatakan bahwa tinggi rendahnya bobot kering tanaman tergantung pada sedikit banyaknya serapan unsur hara yang berlangsung selama proses pertumbuhan. Peningkatan klorofil dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara N,P,K, dan Mg yang akan meningkatkan hasil asimilasi lebih banyak dan kemudian akan mendukung biomassa tanaman.

Hasil penelitian variabel rasio tajuk akar menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata. Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa pertumbuhan bibit kelapa sawit sangat baik yakni berada pada *range* 2,351-2,978 yang menunjukkan bahwa *cocopeat* dan NPKMg mampu membuat sistem perakaran berkembang dengan baik sehingga menunjang pertumbuhan tajuk. Rasio tajuk akar menggambarkan proporsi fotosintat lebih banyak ke tajuk daripada akar. Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa rasio tajuk akar yang baik berkisar antara 2,5-3,5.

Hasil penelitian variabel volume akar menunjukkan bahwa *cocopeat* dan NPKMg tidak memberikan pengaruh yang nyata. Secara umum pertumbuhan yang diberikan *cocopeat* lebih baik dibandingkan hanya diberikan pupuk NPKMg (15:15:6:4). Hal ini dikarenakan dengan pemberian *cocopeat* maka akan ada perbaikan sifat kimia, biologi dan fisika tanah. Hal ini sejalan dengan unsur hara yang terdapat pada tanah (N 0,58%, P 46,97%, K 33,45%) sudah cukup untuk perkembangan tanaman sehingga penambahan unsur hara tidak berpengaruh untuk meningkatkan volume akar bibit kelapa sawit, volume akar merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman yang mencerminkan kemampuan dalam penyerapan unsur hara serta metabolisme yang terjadi pada tanaman. Volume akar sangat erat kaitannya dengan unsur hara makro dan mikro. Hal ini sejalan dengan Sarief (1986) menyatakan bahwa unsur hara yang diserap tanaman berperan dalam menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar.

Berdasarkan Tabel pada hasil penelitian, dapat dilihat bahwa perlakuan dengan dosis *cocopeat* 350 g + NPKMg (15:15:6:4) ½ dosis anjuran menunjukkan hasil pertumbuhan bibit kelapa sawit yang sama bahkan cenderung meningkat pertumbuhannya. Hal ini menunjukkan bahwa ada keseimbangan antara *cocopeat* dan NPKMg (15:15:6:4) dalam menunjang pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama. Hal ini sejalan dengan Yulianto *et al.* 2023 yang menyatakan bahwa pemberian 60% kompos pelepah kelapa sawit + 40% NPKMg mampu meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama dibandingkan dengan perlakuan 100% pupuk anorganik saja.

Pada hasil penelitian yang telah dilaksanakan, rata-rata tinggi bibit kelapa sawit pada umur 6 bulan adalah 44,3 cm hingga 46,4 cm. Hal ini sudah sesuai dengan standar tinggi bibit kelapa sawit menurut PPKS pada umur 6 bulan yakni 40 cm. Untuk parameter jumlah daun, pada hasil penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan rata-rata jumlah daun bibit kelapa sawit pada umur 6 bulan yakni 7,8 helai hingga 8,8 helai. Hal ini sudah sesuai dengan standar jumlah daun bibit kelapa sawit menurut PPKS pada umur 6 bulan yakni 8,5 helai.

Pertumbuhan bibit kelapa sawit juga dipengaruhi oleh iklim yang optimal. Berdasarkan hasil data penunjang yakni data curah hujan, suhu dan kelembapan udara dari bulan Februari 2023 hingga Mei 2023 menunjukkan bahwa kondisi curah hujan di lokasi penelitian pada bulan Februari sampai dengan Mei 2023 adalah 152.6 mm, 254.5 mm, 179 mm, dan 124.5 mm yang mana kondisi tersebut telah sesuai dengan curah hujan optimal tanaman kelapa sawit yakni antara 166,67-250 mm/bulan. Sedangkan rata-rata suhu pada lokasi penelitian yakni 26.7° C - 28.3° C suhu optimum tanaman kelapa sawit yaitu 24-28° C. Lalu kelembapan udara pada lokasi penelitian berkisar antara 84.8% - 86.3% kelembapan optimum yang diperlukan tanaman kelapa sawit yakni 80%.

## KESIMPULAN

Pemberian *cocopeat* dan pupuk NPKMg (15:15:6:4) pada pembibitan kelapa sawit di pembibitan utama mampu meningkatkan pertumbuhan terhadap variabel jumlah daun, luas daun dan bobot kering akar, namun belum mampu secara nyata meningkatkan pertumbuhan variabel tinggi tanaman, bobot kering tajuk, dan volume akar. Pemberian perlakuan *cocopeat* 350 g + NPKMg (15:15:6:4) setengah dosis anjuran memberikan hasil pertumbuhan bibit kelapa sawit terbaik terhadap seluruh variabel pengamatan bibit kelapa sawit umur 12 MST di pembibitan utama.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, Nervia, dan Amri AI. 2017. pengaruh pemberian amelioran organik dan anorganik pada media subsoil ultisol terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) di pre nursery. JOM FAPERTA Vol.4.
- Andri S, Nelvia, dan Saputra S I. 2016. pemberian kompos TKKS dan *Cocopeat* pada tanah subsoil ultisol terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *pre nursery*. Jurnal Agroteknologi, Vol. 7 No. 1
- Ariyanti, M., G. Natali dan C. Suherman. 2017. Respon pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap pemberian pupuk organik asal pelepah kelapa sawit dan pupuk majemuk NPK. Jurnal Agrikultura. 28 (2): 64-67.
- Cresswell G. 2009. Coir dust a proven alternative to peat. Cresswell Horticultural Services. Grose vale.
- Dalimunthe MC, A Sipayung dan HH Sipayung. 2009. Meraup untung dari bisnis waralaba bibit kelapa sawit. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2021. Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2020-2022. Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta.
- Gardner. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Indonesia University Press, Jakarta.
- Hanudin, Nuryani, W dan Sutyastuti. 2004. Analisa kandungan *Escherichia* dan *Salmonella* sp. dalam sabut kelapa sebagai media tumbuh tanaman hias. Prosiding Seminar Nasional Florikultura. Jakarta.
- Herviyanti, A Fachri, S Riza, Darmawan, Gusnidar, dan S Amrizal. 2012. Pengaruh pemberian bahan humat dan pupuk P pada Ultisol. J.Solum. vol 9(2), hal 51 60.
- Irawan A dan Kafiar, Y. 2015. Pemanfaatan cocopeat dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian (*Elmerrilia ovalis*). ProsSem NasMasy Biodiv Indon. 1(4).
- Irawan. A dan Hidayah. N. H. 2014. Kesesuaian penggunaan *Cocopeat* sebagai media saphi pada *politube* dalam pembibitan cempaka (*Magnolia elegans* (Blume.) H.Keng). Jurnal WASIAN. 73-76 hal.
- Marlina G. 2018. Berbagai media tanam dan pemberian air kelapa muda terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *main nursery*. Jurnal Pertanian UMSB 2(1) : 10-18.
- Maryani, A. T. (2012). Pengaruh volume pemberian air terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama. Fakultas Pertanian Universitas Jambi, 1(2): 64–74.
- Mayulanda, F. (2021). Uji berbagai jenis media tanam dan ZPT *Root Up* terhadap pertumbuhan stek tanaman nilam (*Pagostemon cablin* Benth). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru. Hal 24.
- Muliawan, L. 2009. Pengaruh media semai terhadap pertumbuhan pelita (*Eucalyptus pellita* F.Muell). Jurnal Institut Pertanian Bogor. Bogor. 1: 104.
- Nyakpa, et, al. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Lampung.

- Pramana. D N, Ardian, Amri. A I. 2016. Pengaruh *sludge* limbah kelapa sawit dan pupuk NPKMg (15:15:6:4) dalam media tanam ultisol terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di main nursery. JOM FAPERTA Vol. 3
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2014. Petunjuk Teknis Pembibitan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Sari, V.I., Sudrajat dan Sugiyanta. 2015. Peran pupuk organik dalam meningkatkan efektivitas pupuk NPK pada pembibitan kelapa sawit di pembibitan utama. J. Agronomi Indonesia. 43 (2) : 153-159.
- Sarief, S.E. 1986. Ilmu Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Setiawan W, N Andayani dan E Rahayu. 2017. Pengaruh macam dan dosis limbah organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di main nursery. J. AGROMAST 2(2).
- Sukmawan. Y, Sudrajat dan Sugiyanto. 2015. Peranan pupuk organik dan NPK majemuk terhadap pertumbuhan kelapa sawit TBM 1 di lahan marginal. J. Agron. Indonesia 43 (3) : 242 – 249.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius. Yogyakarta.
- Untung, R dan Islan. 2015. Pemberian pupuk NPKMg (15-15-6-4) dan interval waktu pemberian pupuk pelengkap cair terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama. JOM Faperta Vol.2.
- Yuniati. 2008. Pertumbuhan tanaman *anthurium plowmanii* pada media arang sekam dan *cocopeat* dengan pemberian starbio. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Yulianto AW. 2023. Pengaruh pemberian kompos pelepah kelapa sawit dan pupuk NPKMg terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama. Skripsi. Universitas Jambi.

