

UJI INTERVAL PEMBERIAN PUPUK NPK MUTIARA 16:16:16 PADA PEMBIBITAN TANAMAN KAKAO (*Theobroma cacao* L)

Wahyudi¹, Seprido¹, Angga Pramana¹

¹Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kuantan Singingi

Email: wahyudi.uniks@gmail.com (korespondensi)

Abstract

This study aims to determine the effect of interval application of NPK Mutiara 16:16:16 fertilizer on the growth of cocoa plant seedlings. This research was in the form of a field experiment conducted in Koto Kari Village, Kuantan Tengah District, Kuantan Singingi Regency. The study was conducted for 5 months using a Completely Randomized Design (CRD) Non Factorial. That is the interval of applying NPK Mutiara fertilizer 16:16:16 consisting of 4 levels of treatment, each treatment was repeated 3 times to obtain 12 experimental units. The treatments given were, without applying NPK Mutiara 16:16:16 fertilizer, giving at 7 hst, giving at 14, 28, 42, 56, 70, 84 and 98 hst, giving at 30, 60 and 90 hst. The results of this study were tested statistically with the F test, then those that were significantly different were followed by the Honest Significant Difference (BNJ) test at the 5% level. Parameters observed were Plant Height (cm), Stem Diameter (mm), Number of Leaves (strands), Root Volume (ml) and Plant Wet Weight (grams). The results of the study affected the parameters of plant height (45.10 cm), number of leaves (20.20 strands), treated root volume (11.00 ml) and fresh weight of plants (32.25 grams). Each of the best treatments was found at intervals of applying Mutiara NPK fertilizer 16:16:16 at 30, 60 and 90 hst

Keywords: Interval, NPK Fertilizer, Growth, Cocoa

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh interval pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada pertumbuhan bibit tanaman kakao. Penelitian ini berbentuk percobaan lapangan yang dilakukan di Desa Koto Kari, Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian dilaksanakan selama 5 bulan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial. Yaitu interval pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terdiri 4 taraf perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 ulangan sehingga diperoleh 12 unit percobaan. Perlakuan yang diberikan adalah, tanpa pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16, pemberian umur 7 hst, pemberian umur 14, 28, 42, 56, 70, 84 dan 98 hst, pemberian umur 30, 60 dan 90 hst. Hasil penelitian ini diuji secara statistik dengan uji F, kemudian yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Parameter yang di amati adalah Tinggi Tanaman (cm), Diameter Batang (mm), Jumlah Daun (helai), Volume Akar (ml) dan Berat Basah Tanaman (gram). Hasil penelitian berpengaruh pada parameter tinggi tanaman (45,10 cm), jumlah daun (20,20 helai), volume akar perlakuan (11,00 ml) dan berat basah tanaman (32,25 gram). Masing-masing perlakuan terbaik terdapat pada interval pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada 30, 60 dan 90 hst.

Kata Kunci: Interval, Pupuk NPK, Pertumbuhan, Kakao

1. PENDAHULUAN

Tanaman kakao (*Theobroma cacao* L) merupakan salah satu tanaman yang pada saat ini masih menjadi andalan nasional urutan ke tiga pada sub sektor perkebunan setelah karet dan kelapa sawit. Sehingga sampai saat ini tanaman kakao masih memiliki peranan yang sangat penting bagi perekonomian masyarakat Indonesia. Mengingat banyaknya manfaat tanaman kakao yang bisa dijadikan sebagai bahan baku pembuatan permen, bubuk cokelat, lemak cokelat yang bisa digunakan untuk industri farmasi, kosmetik, makanan dan minuman (Limbongan dan Djufry, 2013).

Produksi kakao Indonesia sebagian besar diekspor ke mancanegara dan sisanya dipasarkan di dalam negeri. Ekspor kakao Indonesia menjangkau lima benua yaitu Asia, Amerika, Eropa, Afrika, dan Australia dengan pangsa utama di Asia. Pada tahun 2021, lima besar negara pengimpor kakao Indonesia adalah Malaysia, China, India, Amerika, dan Filipina.

Berdasarkan data dari Statistik Kakao Indonesia 2021 luas areal perkebunan kakao di Indonesia sebelum tahun 2021 selama empat tahun terakhir cenderung menunjukkan penurunan, turun sekitar 2,55 sampai dengan 3,33 persen per tahun. Pada tahun 2017 lahan perkebunan kakao Indonesia tercatat seluas 1,65 juta hektar, menurun menjadi 1,51 juta hektar pada tahun 2020 atau terjadi penurunan 8,72 persen. Pada tahun 2021, luas areal perkebunan kakao turun sebesar 3,22 persen dari tahun 2020 menjadi 1,46 juta hektar. Sedangkan data produksi tanaman kakao di daerah Riau pada tahun 2018 mencapai 2907,00 ton, dan terjadi penurunan pada tahun 2019 yaitu menjadi 1602,00 ton (Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, 2020).

Rendahnya produktivitas tanaman kakao di Indonesia merupakan masalah klasik yang hingga kini masih sering dihadapi. Secara umum, permasalahan tersebut disebabkan karena pemeliharaan yang kurang intensif dan kurang tersedianya bibit yang bermutu. Untuk mendapatkan bibit yang bermutu salah satu hal yang harus diperhatikan adalah pemupukan tanaman yang tepat, termasuk dalam

interpal pemberian pupuk yang berkaitan dengan kecukupan hara pada masah pertumbuhan bibit agar bisa tumbuh secara maksimal.

Salah satu pupuk yang dapat diberikan pada pembibitan tanaman kakao adalah pupuk NPK Mutiara 16:16:16, dimana pupuk ini memiliki kelebihan yaitu memberikan 3 jenis unsur hara primer sekaligus, yaitu N 16%, P 16% dan K 16%, dimana unsur hara ini sangat dibutuhkan oleh tanaman sebagai unsur hara esensial, termasuk untuk pertumbuhan bibit tanaman kakao. Namun kendalanya petani sering tidak mengetahui kapan waktu pemupukan NPK Mutiara 16:16:16 tersebut diberikan. Ada yang melakukan pemberian pupuk NPK pada pembibitan sampai umur 3 bulan, diberikan cukup 1 kali selama pembibitan, ada yang 1 kali dalam sebulan, ada yang memberikan 1 kali dalam 2 minggu dan bahkan ada yang tidak pernah di pupuk sama sekali, sehingga mengakibatkan pertumbuhan bibit yang ada dilapangan sangat beragam.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Naibaho, Barus dan Irsal (2012) mengemukakan bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara (16:16:16) dengan dosis 8 g/tanaman yang diaplikasikan pada umur 7 hari setelah tanam dan 35 hari setelah tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, total luas daun, bobot basah tajuk, bobot kering tajuk, bobot basah akar, dan bobot kering akar tanaman kakao.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul "Uji Interval Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Pada Pembibitan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.)".

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Tempat dan waktu

Penelitian dilakukan di Desa Koto Kari, Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan terhitung mulai bulan Agustus sampai Desember 2018. Bahan yang digunakan adalah: Benih kakao dari BPP di Desa Pulau Godang Kari Kecamatan Kuantan Tengah, NPK Mutiara 16:16:16, limbah padat pabrik karet yang didapatkan dari pabrik karet

PT Andalas Agro Lestari Desa Logas Kecamatan Singingi, polybag ukuran 20 x 25 cm, Dolomit, Decis, Dithane M-45 dan paku. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, gembor, pH Meter, gunting potong, meteran, timbangan digital serta alat-alat tulis. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial, yaitu interpal pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terdiri 4 taraf perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kelompok sehingga diperoleh 12 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 6 tanaman, 4 diantaranya dijadikan sebagai tanaman sampel. Adapun taraf perlakuannya sebagai berikut: Tanpa pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16, Pemberian umur 7 hst, Pemberian umur 14, 28,42, 56, 70, 84 dan 98 hst, Pemberian umur 30, 60 dan 90 hst dengan masing-masing dosis 8 gram/tanaman. Hasil penelitian diuji secara statistik pada tabel Anova, apabila F hitung lebih besar dari F tabel 5% maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

2.2. Pelaksanaan Penelitian

Persiapan tempat penelitian dilakukan dengan cara mengukur lahan dengan ukuran 4,0 x 4,0 m, setelah itu dibersihkan dari gulma dan sampah, gulma disiangi mamakai cangkul, sampah dipungut dan dibuang keluar areal penelitian. Pembuatan naungan dilakukan dari kerangka kayu dengan ukuran 3,5 x 3,5 m dengan ketinggian 1,5 m. Sedangkan atap di beri daun kelapa yang disusun rapi. Persiapan media tanam dilakukan dengan cara mencampurkan tanah top soil dengan limbah padat pabrik karet (1:3), pencampuran media tanam ini sesuai dengan hasil terbaik pada pertumbuhan tanaman kakao yang dilakukan penulis sebelumnya. Media tanam yang telah disiapkan kemudian dimasukkan kedalam polybag berukuran 15 x 20 cm dengan ketinggian 2 cm dari bibir polybag. Setelah media ditanam disiapkan pada masing-masing polybag diberi label sesuai dengan perlakuan dan disusun kelahan penelitian sesuai dengan layout. Media tanam disusun dengan jarak 20 x 20 cm antar tanaman. Jarak antar blok 100 cm dan jarak satuan unit percobaan dalam blok 50 cm. Sebelum

pengapuran terlebih dahulu dilakukan pengukuran pH menggunakan pH meter. Adapun pH tanah yang diukur adalah 5,6 maka dilakukan pemberian kapur 2 ton/ha (setara 0,6 gram/polybag), jenis kapur yang digunakan adalah Dolomit. Pemberian Dolomit dilakukan dua minggu sebelum penanaman dengan cara ditabur diatas polybag kemudian diaduk rata dengan tanah menggunakan tangan. Penanaman benih kakao dilakukan dengan cara membuat lubang tanam pada media tanam sedalam 3 cm, kemudian benih kakao dimasukkan ke dalam lubang tanam dan ditutup dengan tanah, setiap polybag diisi satu benih saja. Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 sebagai perlakuan diberikan dengan cara dibuat lobang tanam sebanyak 3 titik menggunakan tugal, kemudian pupuk dimasukkan kedalam lubang tanam dan ditimbun dengan tanah secara tipis. Adapun dosis pupuk yang diberikan sebanyak 8 gram/tanaman setiap kali pemberian.

2.3. Pemeliharaan

Penyiraman dilakukan setiap hari di waktu pagi antara pukul 08.00-09.00 dan sore pukul 16.00-17.00. Penyiraman disesuaikan kondisi lingkungan yang bertujuan untuk menjaga kelembaban areal pertanaman. Jika hari hujan tidak dilakukan penyiraman. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor. Penyiangan dilakukan terhadap gulma yang tumbuh di dalam maupun di luar polybag. Penyiangan dilakukan secara manual, yaitu dengan cara mencabut menggunakan tangan. Sedangkan waktu pengendalian di sesuaikan dengan keadaan gulma dilapangan. Pengendalian hama dan penyakit dalam penelitian ini dilakukan dengan cara pencegahan yaitu menyemprotkan pestisida Decis dengan dosis 2 cc/liter air dan dilakukan penyemprotan 1 kali dalam 2 minggu selama penelitian. Sedangkan pencegahan penyakit dilakukan dengan cara menyemprotkan fungisida Dithane M-45 dengan dosis 2 g/liter air dan di aplikasikan 1 kali dalam 1 bulan selama penelitian.

2.4. Pengamatan

Tinggi tanaman diukur menggunakan meteran mulai dari leher akar sampai titik tumbuh terakhir.

Diameter batang diukur pada pangkal batang menggunakan jangka sorong. Jumlah daun diamati terhadap daun yang telah membuka sempurna. Volume akar diukur dengan cara membersihkan dahulu kotoran yang menempel pada akar, kemudian volume akar diukur dengan memasukkan akar kedalam gelas ukur yang sebelumnya telah diisi air. Adapun gelas ukur yang digunakan adalah gelas ukur 100 ml. Pengamatan berat basah tanaman dilakukan dengan cara tanaman sampel di bongkar dari masing-masing satuan unit percobaan, kemudian akar, batang dan daun dibersihkan menggunakan air bersih dan dikering anginkan selama 15 menit kemudian dimasukkan kedalam kertas amplop kemudian ditimbang dengan timbangan digital. Masing-masing pengamatan dilakukan pada akhir penelitian saat tanaman berumur 120 hari setelah tanam.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tinggi Tanaman (cm)

Data hasil pengamatan tinggi tanaman bibit kakao setelah dilakukan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan interval pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata. Rerata hasil pengamatan tinggi tanaman bibit kakao pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel 1 : Rerata Tinggi Tanaman Uji Interval Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Pada Pembibitan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L)

Perlakuan	Rerata
Tanpa pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16	34,60 c
Pemberian umur 7 hst	36,80 bc
Pemberian umur 14, 28,42, 56, 70, 84 dan 98 hst	39,80 b
Pemberian umur 30, 60 dan 90 hst	45,10 a
KK : 11,9 % BNJS :	4,90

Keterangan: Angka-angka pada pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Berdasarkan data rerata tinggi tanaman pada Tabel 1 dapat dilihat perlakuan uji interval pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 memberikan perbedaan. Tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan umur 30, 60 dan 90 hst yaitu (45,10 cm), berbeda dengan perlakuan umur 14, 28,42, 56,

70, 84 dan 98 hst yaitu (39,80 cm), dan tidak berbeda dengan perlakuan umur 7 hst yaitu (36,80 cm) dan berbeda dengan tanpa pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 yaitu (34,60 cm).

Tanaman yang dipupuk dengan waktu yang tepat akan memperlihatkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang waktu pemupukannya kurang tepat, dalam penelitian ini pemupukan yang dilakukan sekali dalam 1 bulan atau pada umur 30, 60 dan 90 hst menunjukkan tinggi tanaman tertinggi. Pemupukan NPK Mutiara 16:16:16 dapat membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman kakao secara maksimal, karena pupuk ini memiliki kelebihan yaitu memberikan 3 jenis unsur hara sekaligus, yaitu N, P dan K, dimana unsur hara ini merupakan unsur hara makro yang mutlak harus dipenuhi oleh tanaman dan harus diberi kepada tanaman pada waktu yang tepat.

Pertambahan tinggi tanaman merupakan aktivitas pertumbuhan vegetatif suatu tanaman. Peranan unsur hara makro yang terkandung pada pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terutama unsur N berperan sebagai unsur yang membentuk zat hijau daun (klorofil) yang sangat penting dalam proses fotosintesis. Selain itu nitrogen juga berperan sebagai pembentukan protein, lemak dan berbagai senyawa organik lainnya. Unsur hara makro ini juga merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan termasuk dalam pembentukan tinggi tanaman (Dianita dan Abdullah, 2011).

3.2. Diameter Batang (cm)

Data hasil pengamatan diameter batang bibit kakao setelah dilakukan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan interval pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 tidak berpengaruh nyata. Rerata hasil pengamatan diameter batang bibit kakao pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 : Rerata Diameter Batang Uji Interval Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Pada Pembibitan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L)

Perlakuan	Rerata
Tanpa pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16	0,50
Pemberian umur 7 hst	0,70

Pemberian umur 14, 28,42, 0,60
56, 70, 84 dan 98 hst
Pemberian umur 30, 60 dan 0,60
90 hst

KK: 18,2%

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda menurut uji F

Berdasarkan data rerata diameter batang pada Tabel 2 dapat dilihat perlakuan uji interval pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 tidak memberikan pengaruh. Pada penelitian ini dapat dilihat bahwasannya diameter batang terbesar terdapat pada perlakuan umur 7 hst yaitu (0,70 cm) diikuti dengan perlakuan umur 30, 60 dan 90 hst dan umur 14, 28,42, 56, 70, 84 dan 98 hst yaitu masing-masing (0,60 cm dan 0,60 cm) dan yang terkecil terdapat pada perlakuan tanpa pupuk NPK Mutiara 16:16:16 yaitu (0,50 cm).

Diameter batang didefinisikan sebagai panjang garis antara dua buah titik pada lingkaran di sekeliling batang yang melalui titik pusat batang. Batang bertambah besar dikarenakan adanya aktivitas kambium. Kambium adalah lapisan jaringan meristematik pada [tumbuhan](#) yang sel-selnya aktif membelah ke arah luar. Ketika sel membelah terus menerus, maka lapisan pun semakin lama semakin bertambah. Penambahan lapisan inilah yang akhirnya menyebabkan batang tumbuhan semakin lama semakin membesar dan bahkan lapisan-lapisan kambium yang bentuknya melingkar bisa digunakan untuk menghitung umur tumbuhan. Berdasarkan data rerata diameter batang bibit tanaman kakao dari masing-masing perlakuan tidak berpengaruh nyata, hal ini terjadi karena tanaman kakao merupakan tanaman tahunan yang mana memiliki siklus hidup yang sangat panjang sehingga kemampuan pupuk NPK 16:16:16 dalam membentuk diameter batang tidak begitu nampak.

Hal ini ditambahkan oleh Pandit dan Ramdan (2002), mengemukakan bahwa Lebar lingkaran tumbuh batang dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain: Jenis pohon, dimana lebar dan kerapatan lingkaran tumbuh berbeda-beda menurut jenis pohon; kecepatan pertumbuhan, pohon-pohon yang mempunyai pertumbuhan cepat akan mempunyai lingkaran tumbuh yang lebar; tempat tumbuh, pohon yang terlindung dan tumbuh di daerah yang lembab mempunyai lingkaran tumbuh yang sempit; letak lingkaran tumbuh di dalam batang, makin tinggi batang maka lingkaran tumbuh semakin lebar dan semakin jauh dari empulur juga semakin sempit; dan toleransi pohon terhadap cahaya, pohon-pohon yang toleran (tahan tempat yang teduh) mempunyai variasi lebar lingkaran tumbuh yang lebih banyak dari pada pohon-pohon yang suka akan cahaya.

3.3. Jumlah Daun (helai)

Data hasil pengamatan jumlah daun bibit kakao setelah dilakukan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan interval pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata. Rerata hasil pengamatan jumlah daun bibit kakao pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 : Rerata Jumlah Daun Uji Interval Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Pada Pembibitan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L)

Perlakuan	Rerata
Tanpa pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16	14,10 b
Pemberian umur 7 hst	18,43 a
Pemberian umur 14, 28,42, 56, 70, 84 dan 98 hst	16,80 ab
Pemberian umur 30, 60 dan 90 hst	20,20 a
KK : 7,7%	BNJS : 3,7

Keterangan: Angka-angka pada pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Berdasarkan data rerata jumlah daun pada Tabel 3 dapat dilihat

perlakuan uji interval pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 memberikan perbedaan yang nyata pada jumlah daun. Jumlah daun yang paling banyak terdapat pada perlakuan umur 30, 60 dan 90 hst yaitu (20,20 helai), tidak berbeda dengan perlakuan umur 7 hst yaitu (18,43 helai), dan tidak berbeda dengan perlakuan umur 14, 28,42, 56, 70, 84 dan 98 hst yaitu (16,80 helai) tetapi berbeda dengan perlakuan tanpa pupuk NPK Mutiara 16:16:16 yaitu (14,10 helai).

Tanaman dengan jumlah daun yang lebih banyak akan tumbuhan lebih cepat. Jumlah daun menjadi penentu utama kecepatan pertumbuhan tanaman. Dengan semakin banyak jumlah daun pada tanaman maka hasil fotosintesis semakin tinggi, sehingga tanaman akan tumbuh dengan baik. Maka untuk memacu pertumbuhan daun salah satu hal yang harus diperhatikan adalah pemupukan yang tepat waktu. Tanaman yang kekurangan unsur hara akan menunjukkan gejala kerdil, karena proses pembentukan organ akan terganggu termasuk dalam pembentukan anak daun.

Berdasarkan data dari Tabel 3 pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada interpal yang berbeda menunjukkan tidak terjadinya perbedaan yang tidak terlalu signifikan, hal ini dikarenakan pengaruh dari pupuk yang diberikan belum memberikan respon yang berbeda terhadap bibit tanaman kakao umur 4 bulan di pembibitan. Namun secara angka rerata jumlah daun yang paling banyak masih terdapat pada perlakuan umur 30, 60 dan 90 hst yaitu dengan jumlah daun 20,20 helai, dan sejalan dengan parameter lain dalam penelitian ini. Hal ini dapat terjadi karena proses pembentukan daun tidak terlepas dari penyerapan N oleh tanaman. Sesuai dengan pendapat (Patti, 2013) mengemukakan bahwa fungsi dari pada unsur Nitrogen pada tanaman adalah untuk sintesa asam amino dan protein dalam tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman yang pada akhirnya berdampak pada pembentukan daun pada tanaman.

3.4. Volume Akar (ml)

Data hasil pengamatan volume akar bibit kakao setelah dilakukan

analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan interval pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata. Rerata hasil pengamatan volume akar bibit kakao pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 : Rerata volume akar Uji Interval Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Pada Pembibitan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L) (ml)

Perlakuan	Rerata
Tanpa pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16	6,30 b
Pemberian umur 7 hst	7,60 ab
Pemberian umur 14, 28,42, 56, 70, 84 dan 98 hst	8,60 a
Pemberian umur 30, 60 dan 90 hst	11,00 a
KK : 16,68%	BNJS :
3,9	

Keterangan: Angka-angka pada pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Berdasarkan data rerata volume akar pada Tabel 4 dapat dilihat perlakuan uji interval pupuk NPK Mutiara 16:16:16 memberikan perbedaan pada volume akar. Volume akar yang paling tinggi terdapat pada perlakuan umur 30, 60 dan 90 hst yaitu (11,00 ml), tidak berbeda dengan perlakuan umur 14, 28,42, 56, 70, 84 dan 98 hst yaitu (8,60 ml) tidak berbeda dengan perlakuan umur 7 hst yaitu (7,60 ml) dan berbeda dengan perlakuan tanpa pupuk NPK Mutiara 16:16:16 yaitu (6,30 ml).

Volume akar merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman yang mencerminkan kemampuan penyerapan unsur hara serta metabolisme yang terjadi pada tanaman. Volume akar merupakan gambaran dari akar yang terbentuk pada tanaman, baik itu jumlah, panjang dan bobot akar. Sehingga tanaman yang memiliki akar yang pertumbuhan sempurna akan memiliki volume yang lebih tinggi. Namun dalam penelitian ini data rerata hasil yang diperoleh tidak terlalu menunjukkan perbedaan yang signifikan, terutama bibit yang diberi perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada interpal yang berbeda. Tidak berbedanya volume akar dalam penelitian ini disebabkan karena pupuk yang diberikan masih memberikan

respon yang baik pada tanaman bibit kakao, sehingga volume akar yang dihasilkan memiliki rerata yang relatif sama. Sedangkan pada tanaman yang tidak diberi perlakuan cenderung memiliki volume akar yang lebih renda, hal ini disebabkan karena zat hara yang diserap tanaman hanya berasal dari media tanam yang disediakan yaitu campuran limbah padat pabrik karet dan tanah top soil pada penelitian ini. Augustien dan Suhardjono, (2016) mengemukakan bahwa media tanam dapat tersusun dari satu atau banyak bahan, dimana kemampuan suatu tumbuhan untuk tumbuh dan berkembang pada masing-masing media akan sangat ditentukan oleh ciri dan karakter masing-masing media yang diberikan, termasuk didalam proses pembentukan perakaran suatu tanaman.

3.5. Berat Basah Tanaman (gram)

Data hasil pengamatan berat basah tanaman bibit kakao setelah dilakukan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan interval pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata. Rerata hasil pengamatan berat basah tanaman bibit kakao pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 : Rerata Berat Basah Tanaman Uji Interval Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Pada Pembibitan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L)

Perlakuan	Rerata
Tanpa pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16	16,81 b
Pemberian umur 7 hst	26,25 ab
Pemberian umur 14, 28,42, 56, 70, 84 dan 98 hst	31,33 a
Pemberian umur 30, 60 dan 90 hst	32,66 a
KK : 5,5% BNJS: 7,3	

Keterangan: Angka-angka pada pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Berdasarkan data rerata berat basah tanaman pada Tabel 5 dapat dilihat perlakuan uji interval pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 memberikan perbedaan yang nyata pada berat basah tanaman. Berat basah tanaman yang paling berat terdapat pada perlakuan umur 30, 60 dan 90 hst yaitu (32,66 gram), tidak berbeda dengan perlakuan umur 14, 28,42, 56, 70, 84

dan 98 hst yaitu (31,33 gram), tidak berbeda dengan perlakuan umur 7 hst yaitu (26,25 gram) dan berbeda dengan perlakuan tanpa pupuk NPK Mutiara 16:16:16 yaitu (16,81 gram).

Berat basah bibit tanaman kakao merupakan total penimbangan bagian atas berupa batang dan daun dan bagian bawah berupa akar dalam keadaan segar sebelum kehilangan air. Berat basah berkaitan dengan kemampuan tanaman dalam menyerap air dari media tanam, dimana semakin baik pertumbuhan tanaman terutama akar, batang dan daun, maka semakin tinggi berat basahnya.

Pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada waktu yang tepat dapat mendorong pertumbuhan tanaman yang baik. Hal ini dapat dibuktikan dalam pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 perlakuan 30, 60 dan 90 hst. Interval waktu yang terlalu sering dalam penelitian ini juga menghasilkan berat basah tanaman kakao yang cenderung menurun kalau dilihat dari angka perolehan yang didapatkan yaitu pada perlakuan umur 14, 28,42, 56, 70, 84 dan 98 hst. Semakin sedikit pemupukan yang dilakukan pada bibit tanaman kakao maka pertumbuhan dalam bentuk berat basah tanaman juga semakin menurun, dan terbukti pada perlakuan pada umur 7 hst, dimana hanya diberikan 1 kali selama penelitian yang dilakukan selama 4 bulan, dan rerata berat basah tanaman yang paling ringan pada penelitain ini terdapat pada perlakuan tanpa pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 sama sekali, sehingga menghasilkan berat basah tanaman yang paling ringan. Dalam hal ini dapat dinyatakan bahwasannya didalam pemberian pupuk perlu mengetahui interval pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada waktu yang tepat agar mendapatkan pertumbuhan bibit tanaman kakao yang lebih baik. Kuswandi et al. (2015) menyatakan bahwa penambahan bobot tanaman merupakan salah satu efek dari proses pertumbuhannya. Pertambahan ini juga menunjukkan proses metabolisme yang normal karena persediaan air yang cukup.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini

dapat disimpulkan bahwa perlakuan interval pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh pada parameter tinggi tanaman (45,10 cm), jumlah daun (20,20 helai), volume akar perlakuan (11,00 ml) dan berat basah tanaman (32,25 gram). Masing-masing perlakuan terbaik terdapat pada interval pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada 30, 60 dan 90 hst.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kakao pada umur 30, 60 dan 90 hari setelah tanam Dengan dosis 8 gram/tanaman pada setiap kali aplikasi. Fase pembibitan dengan dosis dengan dosis 8 gram/tanaman pada setiap kali aplikasi.

fase pembibitan dapat memberikan pupuk NPK Mutiara 16:16:16

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dianita, R dan Abdullah. 2011. Effect of Nitrogen Fertilizer on Growth Characteristics and Productivity of Creeping Forage Plants for Tree Pasture Integreted System. *Jurnal of Agricultural Science and Technology*. 3(1): 1118-1121.
- [2] Naibaho, D.C., A. Barus dan Irsal. 2012. Pengaruh Media Tumbuh dan Dosis Pupuk NPK (16:16:16) terhadap Pertumbuhan Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Pembibitan. *Jurnal Online Agroetknologi*, 1(1) : 1-14.
- [3] Kuswandi, P.C., & Sugiyarto, L. (2015). Aplikasi mikoriza pada media tanam dua varietas tomat untuk peningkatan produktivitas tanaman sayur pada kondisi cekaman kekeringan. *Jurnal Sains Dasar*, 4(1), 17-2.
- [4] Limbongan, J., dan F. Djufry. 2013. Pengembangan Teknologi Sambung Pucuk Sebagai Alternatif Pilihan Perbanyak Bibit Kakao. *J. Litbang Pert*, 32(4): 166-172.
- [5] Patti, E. Kaya dan C.H. Silahooy. 2013. Analisis Status Nitrogen Tanah Dalam Kaitannya Dengan Serapan Oleh Tanaman Padi Sawah di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Agrologia*, Vol. 2, No. 1, 2013, Hal. 51-58.
- [6] Pandit, I.K.N. dan H. Ramdan. 2002. *Anatomi Kayu: Pengantar Sifat Kayu Sebagai Bahan Baku*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [7] Augustien, N.K., and H. Suhardjono. 2016. Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik Terhadap Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) di Polybag. *Agrotrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 1 (1):54-58.
- [8] Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, 2020. Data Produksi Tanaman Kakao di Daerah Riau.
- [9] Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. 2021. Statistik Kakao Indonesia 2021. 88 halaman