

Aplikasi Pupuk Kompos Kobasu dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L)

Muhamad Rizal*¹, Yelmiza², Fikratul Ikhsan³, Roy Ibrahim⁴
^{1,2,3,4} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning
*e-mail: ², zal.unilak@gmail.com

Abstract

Cocoa (*Theobroma cacao*. L) is one of the strategic plantation crops in Indonesia. The cocoa plant has high economic value because the seeds can produce cocoa powder and extraction products through a fermentation process to obtain raw materials that are used for the food industry, such as milk, chocolate, candy, the pharmaceutical and cosmetics industry so that cocoa has a role in developing agro-industrial sector. The soil type in Riau is dominated by the red and yellow podzolic (PMK) type, which is marginal land with low productivity, minimal organic material and is susceptible to damage. Using PMK soil as a planting medium requires the addition of nutrients and organic materials, one of which is in the form of Kobasu fertilizer. This research was carried out experimentally using a Factorial Completely Randomized Design (CRD), which consists of two factors, namely K (Kobasu Compost Fertilizer) consisting of 3 levels, and factor N (NPK Fertilizer) consisting of 3 levels, and there are 3 of each test. The data obtained were analyzed using analysis of variance and the Duncan Multiple Range Test. The research results showed that the application of Kobasu Compost Fertilizer and NPK Fertilizer had a significant effect on all parameters. The best dose was seen in the K2N2 treatment (40 gr/plant Kobasu compost and 4 gr/plant NPK fertilizer).

Keyword: *Cacao, Kobasu, Azolla, NPK*

ABSTRAK

Kakao (*Theobroma cacao*. L) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang strategis di Indonesia. Tanaman kakao memiliki nilai ekonomis yang tinggi, karena bijinya dapat menghasilkan bubuk kakao serta produk-produk ekstraksi melalui proses fermentasi sehingga memperoleh bahan mentah yang di pakai untuk industri makanan seperti susu, coklat, permen, industry farmasi dan kosmetik, sehingga kakao mempunyai peranan dalam perkembangan sektor agroindustri. Jenis tanah di Riau didominasi jenis podzolik merah kuning (PMK) merupakan lahan marginal dengan produktifitas rendah, minim bahan organik dan rentan mengalami kerusakan. Penggunaan tanah PMK untuk media tanam perludilakukan penambahan unsur hara dan bahan organik, salah satunya dalam bentuk pupuk Kobasu. Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu K (Pupuk Kompos Kobasu) terdiri dari 3 taraf, dan faktor N (Pupuk NPK) terdiri dari 3 taraf, dan masing-masing ada 3 ulangan. Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan analisis of variansi dan uji lanjut Duncant Multiple Range Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Aplikasi Pupuk Kompos Kobasu dan Pupuk NPK berpengaruh nyata untuk semua parameter, dosis terbaik terlihat pada perlakuan K2N2 (40 gr/tanaman kompus Kobasu dan 4 gr/tanaman pupuk NPK).

Kata kunci: *Kakao, kobasu, Azolla, NPK*

1. PENDAHULUAN

Kakao (*Theobroma Cacao*. L) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang strategis di Indonesia. Tanaman kakao memiliki nilai ekonomis yang tinggi, karena bijinya dapat menghasilkan bubuk kakao serta produk-produk ekstraksi melalui proses fermentasi sehingga memperoleh bahan mentah yang di pakai untuk industri makanan seperti susu, coklat, permen, industry farmasi dan kosmetik. Dengan demikian kakao mempunyai peran yang cukup baik dengan semakin berkembangnya sektor agroindustri.

Departemen pertanian (2022) melaporkan pada tahun 2021 luas perkebunan kakao di Indonesia 1,44 juta Ha, sedangkan pada tahun 2014 telah mencapai 1,7 juta Ha terjadi penurunan 0,7%. Pada tahun 2022 luas area tanaman kakao ini dapat terus bertambah karena adanya potensi pengembangan tanaman kakao yakni 5.450 Ha, dengan adanya daya dukung wilayah yang mempengaruhi produktivitas kakao. Kondisi daerah yang relatif datar dapat memudahkan dalam pengelolaan dan menekan biaya produksi. Keberhasilan pengembangan komoditas kakao salah satunya di tentukan oleh tersedianya bibit dalam jumlah yang cukup dan

mutu yang baik melalui perbanyak tanaman, pemilihan bibit, perkecambahan dan pembibitan.

Bibit kakao akan tumbuh dengan baik pada media tanam yang mampu menyediakan unsur hara yang cukup, disamping faktor-faktor lain seperti; pemeliharaan bibit tanaman, kondisi lingkungan, serta faktor iklim yang cocok bagi tanaman. Namun pada umumnya permasalahan yang ditemui di lapangan adalah tidak semua media tanam dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan, terutama pada tanah Podzolik Merah Kuning (PMK) yang memiliki pH rendah atau bereaksi masam, memiliki kandungan aluminium yang tinggi, unsur hara yang rendah dan miskin bahan organik, sehingga perlu tambahan unsur hara yang cukup melalui pemupukan.

Pupuk kompos kobasu adalah pupuk yang berasal dari sampah rumah tangga, yang dapat menambah unsur hara tanaman, menambah kandungan humus dan bahan organik tanah, memperbaiki struktur tanah serta memperbaiki jasad renik tanah. Kobasu memiliki keunggulan karena mempunyai kandungan unsur hara N, P, dan K bahan organik yang lebih tinggi, karena dicampur dengan bahan organik *Azolla* makrophyta.

Penggunaan kompos sangat baik untuk pertumbuhan tanaman karena menyediakan unsur hara mikro dan makro. Berdasarkan hasil pegujian di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau (2022), Kompos Kobasu mengandung pH 8, H₂O 12%, KCL 7,56, Oksidasi Basah P 0,14%, Oksidasi Basah K 1,57%, C Organik 33,07%, N Total 1,19%, Mg 0,69%, Na 4,22%, dan Ca 18,37%. Pupuk NPK 16:16:16 merupakan salah satu jenis pupuk anorganik yang cukup mengandung unsur hara makro yang berimbang. Komposisi kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk majemuk NPK mutiara adalah 16:16:16 artinya 16 % Nitrogen (N), (K₂O) 16%, (P₂O₅) 16 %. Penggunaan pupuk NPK juga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman serta meningkatkan panen dan dapat memberikan keseimbangan unsur nitrogen, Fosfor, kalium dan magnesium terhadap pertumbuhan tanaman.

Unsur hara berasal dari pupuk organik ataupun anorganik. Pupuk organik yang digunakan yaitu kobasu. Kobasu merupakan sampah rumah tangga dan *azolla* sp yang kurang dimanfaatkan. Keunggulan kobasu apabila diaplikasikan sebagai pupuk organik cepat melepaskan unsur N, P, K tersedia. Dari hasil analisis kobasu mengandung Oksidasi Basah P 0,14%, Oksidasi Basah K 1,57%, N 2,7-3,59%, Pemberian pupuk organik saja belum bisa memenuhi kebutuhan bibit kakao sehingga perlu menambahkan pupuk anorganik NPK Mutiara 16:16:16 dimana pupuk ini termasuk pupuk majemuk yang sering digunakan. yakni mengandung unsur nitrogen, fosfor, dan kalium. Pemakaian pupuk organik yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik dapat mengurangi pemakaian pupuk anorganik sampai dengan 25% dari dosis pupuk anorganik yang dianjurkan. Aplikasi Kompos Kobasu dan Pupuk NPK diharapkan dapat mengatasi masalah pada tanah PMK dan meningkatkan pertumbuhan tanaman Kakao di pembibitan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning Jl. Yos Sudarso Km. 08 Rumbai dengan ketinggian 16 dpl dengan topografi datar, jenis tanah Podzolik Merah Kuning. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan yakni dimulai dari Juni – Agustus 2023.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah Pupuk NPK (N) yang terdiri dari 3 (tiga) taraf, dan faktor kedua adalah Pupuk Kompos Kobasu (K) yang terdiri 3 (tiga) taraf, K₀, K₁, K₂ sehingga terdapat 9 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 (tiga) ulangan, maka di peroleh 27 unit percobaan. Dalam satu unit percobaan terdiri 4 tanaman percobaan maka terdapat 108 tanaman bibit Kakao dan 2 dijadikan sampel.

Adapun taraf dari faktor-faktor adalah sebagai berikut :

Faktor K

- K₀ : Tanpa pemberian Kobasu
- K₁ : Pemberian Kobasu 20 g/tan
- K₂ : Pemberian Kobasu 40 g/tan

Faktor N

- N₀ : Tanpa pemberian Pupuk NPK
- N₁ : Pemberian Pupuk NPK 2 g/tan
- N₂ : Pemberian Pupuk NPK 4 g/tan

Model metematika sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + N_i + A_j + (NA)_{jk} + \epsilon_{ij}$$

(Steel and Torri, 2005)

Dimana :

- i = Perlakuan NPK (N₀, N₁, N₂)
- j = Perlakuan Kobasu(K₀, K₁, K₂)
- k = ulangan (I, II, III)
- Y_{ij} = nilai taraf ke-i ,ulangan ke- k
- μ = Nilai tengah rata-rata
- N_i = Pengaruh perlakuan taraf ke-i
- A_j = Pengaruh perlakuan taraf ke-j
- (GM)_{jk} = interaksi taraf ke-i dan taraf ke-j
- ε_{ij} = Pengaruh galat ke-i dan ke-j

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa Pupuk Kompos Kobasu dan Pupuk NPK 16:16:16 secara tunggal dan kombinasi memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman bibit Kakao.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman (cm) Bibit Kakao (*Theobroma cacao.L*) terhadap beberapa dosis kombinasi Pupuk Kompos Kobasu dan Pupuk NPK 16:16:16

Pupuk NPK 16:16:16	Pupuk Kompos Kobasu			Rerata
	K0 (0 gram)	K1 (20 gram)	K2 (40 gram)	
N0 (0 gram)	22,33 a	27.00 bc	28,33 cd	25,89 A
N1 (2 gram)	25.00 ab	28,16 cd	27.00 bc	26,72 A
N2 (4 gram)	30,16 cd	28,83 cd	30,83 d	29,94 B
Rerata A	25,83 A	28,00 B	28,72 B	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil atau huruf besar yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut Duncan Taraf 5%

Jumlah Daun

Hasil analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa Pupuk Kompos Kobasu dan Pupuk NPK 16:16:16 secara tunggal memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan jumlah daun bibit Kakao sedangkan secara kombinasi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan jumlah daun bibit Kakao.

Tabel 2. Rerata Jumlah daun (helai) Bibit Kakao (*Theobroma cacao.L*) terhadap dosis Pupuk Kompos Kobasu dan Pupuk NPK 16:16:16

Pupuk NPK 16:16:16	Pupuk Kompos Kobasu			Rerata
	K0 (0 gram)	K1 (20 gram)	K2 (40 gram)	
N0 (0 gram)	14,50	16,66	19,50	16,89 A
N1 (2 gram)	16,16	17,83	16,50	16,83 A
N2 (4 gram)	18,83	19,50	22,00	20,16 B
Rerata A	16,50 A	18,00 AB	19,33 B	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil atau huruf besar yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut Duncan Taraf 5%

Panjang Daun

Hasil analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa Pupuk Kompos Kobasu dan Pupuk NPK 16:16:16 secara tunggal dan kombinasi memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan panjang daun bibit Kakao.

Tabel 4. Rerata panjang daun (Cm) Bibit Kakao (*Theobroma Cacao.L*) terhadap dosis Pupuk Kompos Kobasu dan Pupuk NPK 16:16:16

Pupuk NPK 16:16:16	Pupuk Kompos Kobasu			Rerata
	K0 (0 gram)	K1 (20 gram)	K2 (40 gram)	
N0 (0 gram)	19,25 a	22,53 bc	25,48 cd	22,42 A
N1 (2 gram)	24,50 bc	27,50 de	24,76 c	25,59 B
N2 (4 gram)	25,16 c	27,45 de	29,33 e	27,32 C
Rerata A	22,97 A	25,83 B	26,53 B	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil atau huruf besar yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut Duncan Taraf 5%

Diameter Batang

Hasil analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa Pupuk Kompos Kobasu dan Pupuk NPK 16:16:16 secara tunggal dan memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan diameter batang bibit Kakao sedangkan secara kombinasi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pengamatan parameter diameter batang bibit Kakao.

Tabel 5. Rerata diameter batang (Cm) Bibit Kakao (*Theobroma cacao.L*) terhadap dosis Pupuk Kompos Kobasu dan Pupuk NPK 16:16:16

Pupuk NPK 16:16:16	Pupuk Kompos Kobasu			Reratan
	K0 (0 gram)	K1 (20 gram)	K2 (40 gram)	
N0 (0 gram)	0,43	0,52	0,58	0,51 A
N1 (2 gram)	0,47	0,52	0,58	0,52 A
N2 (4 gram)	0,56	0,61	0,70	0,63 B
Rerata A	0,49 A	0,55 B	0,62 C	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil atau huruf besar yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut Duncan Taraf 5%

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam secara tunggal Pupuk Kompos Kobasu dan Perlakuan Pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan, dan pengaruh kombinasi Pupuk Kompos Kobasudengan Pupuk NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan panjang daun sedangkan terhadap parameter jumlah daun dan diameter batang berpengaruh tidak nyata.

Perlakuan Pupuk Kompos Kobasu

Berdasarkan hasil sidik ragam perlakuan K (Pupuk Kompos Kobasu) berpengaruh secara nyata terhadap seluruh parameter pengamatan. Hal ini diduga bahwa fungsi Pupuk Kompos Kobasu yaitu mempertinggi daya serap dan daya simpan air yang secara keseluruhan mampu meningkatkan kesuburan tanah (Widodo, 2022), sehingga akar lebih mudah menyerap unsur hara yang terkandung dalam tanah. Unsur hara yang terserap oleh akar digunakan tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Pemberian Pupuk Kompos Kobasu hingga dosis 40 g/polybag dapat meningkatkan pertumbuhan daun tanaman. Hal ini disebabkan pupuk kompos dapat mengikat air dalam jumlah yang cukup besar, sehingga dapat membuat media tanam tetap lembab dan mengandung air yang digunakan dalam pertumbuhan bibit Kakao. Disamping itu Pupuk Kompos kobasu juga dapat mensuplai unsur hara N, P dan K terhadap bibit Kakao, karena keunggulan pupuk kompos kobasu terbuat dari sampah organik dan *Azolla mocropylla* yang banyak mengandung Nitrogen. Peningkatan pertumbuhan vegetatif pada parameter tinggi bibit sangat dipengaruhi oleh adanya peranan unsur hara seperti N, P dan K. Menurut Lingga dan Marsono (2010) bahwa peranan nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya cabang, batang dan daun. Nitrogen berfungsi sebagai pembentuk klorofil, protein dan lemak. Nitrogen juga sebagai penyusun enzim yang terdapat dalam sel, sehingga mempengaruhi pertumbuhan yang sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman. Pupuk Kompos Kobasu untuk tanaman dengan perlakuan K₂ (40 gram) ini menghasilkan nilai rerata parameter tertinggi, lebih tinggi daripada perlakuan K₁ (20 gram) maupun K₀ (0 gram).

Perlakuan K₀ menghasilkan nilai rerata yang lebih rendah di seluruh parameter pengamatan, hal ini diduga tidak adanya keseimbangan pemberian dosis terhadap tanaman sehingga tidak mampu memperbaiki struktur tanah PMK sehingga menghambat dalam pertumbuhan tanaman Kakao. selain itu juga memicu tidak tersedianya unsur hara yan terdapat didalam tanah sehingga tanah tidak subur Tentunya hal ini berpengaruh besar terhadap pertumbuhan seluruh parameter penelitian tanaman Kakao.

Perlakuan Pupuk NPK

Berdasarkan hasil sidik ragam perlakuan pupuk NPK berpengaruh secara nyata terhadap seluruh parameter. Hal ini diduga karena pemberian NPK 4 g/tanaman mampu memenuhi keadaan optimum kebutuhan unsur hara. Masing-masing unsur NPK yang diberikan merangsang proses fisiologi untuk pertambahan tinggi tanaman Pemberian NPK 16:16:16 yang optimum mempengaruhi pertambahan tinggi tanaman, karena Pupuk NPK 16:16:16 merupakan salah satu pupuk yang cepat tersedia dan langsung dimanfaatkan oleh tanaman sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman serta meningkatkan pertumbuhan tanaman (Nurhayati,2012).

Lakitan,(2018) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman dan didukung oleh kondisi tekstur tanah yang gembur. Penambahan pupuk majemuk pada penelitian ini juga meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman, diantaranya unsur N, P dan K. Unsur N diserap dan dimanfaatkan oleh tanaman, terutama pada pertumbuhan vegetatif, diantaranya N digunakan untuk pembentukan protein, pembentukan klorofil dan senyawa-senyawa lainnya sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Menurut Surtinah (2013) unsur N yang diberikan dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, merupakan bagian dari

sel (organ) tanaman itu sendiri, berfungsi untuk sintesa asam amino dan protein dalam tanaman dan mempercepat pertumbuhan tanaman terutama organ vegetatif. Unsur hara P berfungsi sebagai pembentukan ATP yang dibutuhkan dalam pembelahan sel. Adrini (2020) menjelaskan bahwa unsur hara P dibutuhkan tanaman dalam pembelahan sel, jadi jika konsentrasi unsur hara terlalu rendah maka pertumbuhan tanaman akan terganggu, sebaliknya jika konsentrasi unsur hara tinggi dapat menyebabkan keracunan pada tanaman dan unsur K berfungsi sebagai aktivator enzim dalam berbagai proses metabolisme tanaman. Menurut Surtinah (2013) unsur K merupakan katalisator yang berperan dalam proses metabolisme tanaman seperti meningkatkan aktivitas enzim dan mengurangi kehilangan air transpirasi. Unsur K juga merupakan pengaktif dari sejumlah enzim yang penting untuk proses fotosintesis dan respirasi. Selanjutnya unsur K berfungsi sebagai pengatur pergerakan stomata, memperkuat tegaknya batang.

Perlakuan N₀ (0 gram Pupuk NPK) memberikan hasil yang lebih rendah dari pada N₂ dan N₁ Hal ini disebabkan karena tanaman tidak mendapatkan unsur hara. (Lakitan, 2018) menyatakan bahwa kekurangan salah satu atau beberapa unsur akan menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak subur. Selain itu, apabila unsur hara yang diberikan kurang dari kebutuhan yang optimal maka pertumbuhan tanaman tidak optimal. Unsur hara menjadi sumber nutrisi atau makanan yang dibutuhkan tanaman, baik itu unsur hara yang tersedia di alam (organik) maupun yang sengaja ditambahkan..

Ketersediaan nitrogen yang rendah menyebabkan aktifitas sel-sel yang berperan dalam kegiatan fotosintesis tidak dapat memanfaatkan energi matahari secara optimal sehingga laju fotosintesis akan menurun dan fotosintat yang dihasilkan lebih sedikit. Kondisi ini akan memperlambat laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman khususnya dalam pembentukan organ baru seperti daun. Pembentukan daun pada bibit Kakao membutuhkan unsur hara esensial yang diantaranya adalah nitrogen.

Pada pemberian Pupuk NPK yang diharapkan adalah nitrogen karena unsur hara nitrogen dibutuhkan tanaman dalam jumlah relatif besar pada setiap tahap pertumbuhan. Nitrogen merupakan hara esensial yang berfungsi sebagai bahan penyusun asam-asam amino, protein dan klorofil yang penting dalam proses fotosintesis yang berpengaruh merangsang pertumbuhan vegetatif, seperti pembentukan tunas, perkembangan batang dan daun (Lingga, 2010). Sehingga jika unsur hara nitrogen tercukupi pada tanaman Kakao maka pertumbuhan dan juga perkembangannya optimal. Hal ini sesuai dengan Penelitian yang dilakukan (Andrini, 2020) Perlakuan pemberian Pupuk NPK sebanyak 4 gram memberikan pertumbuhan yang terbaik terhadap seluruh parameter yang diamati

Kombinasi Pupuk Kompos kobasu dan Pupuk NPK

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam interaksi pupuk kandang dan Pupuk NPK memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, panjang daun dan lebar daun. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan K₂N₂ (pupuk kompos kobasu 40 gram dan Pupuk NPK 4 gram) memberikan hasil yang lebih tinggi dari pada kombinasi perlakuan lainnya pada parameter pengamatan tinggi tanaman, panjang daun dan lebar daun, hal ini diduga disebabkan karena tanaman Kakao mampu merespon kedua perlakuan secara bersamaan sebab bibit Kakao sangat membutuhkan unsur hara dalam proses pertumbuhannya. Pemberian kombinasi Pupuk kompos kobasu dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit Kakao. Hal ini diduga karena kandungan unsur pupuk kompos kobasu antara lain mengandung P 0,14%, Oksidasi Basah K 1,57%, C Organik 33,07%, N Total 1,19%, Mg 0,69%, Na 4,22%, dan Ca 18,37%. Pupuk ini mengandung N cukup besar, karena bahan dasarnya ditambahkan *Azolla microphylla* yang banyak mengandung nitrogen (BPTP Riau, 2022) Kemudian dengan pupuk NPK 16:16:16 yaitu kandungan 16% Nitrogen atau N (6,5% Nitrat-N dan 9,5% Amonium-N), 16% Fosfat atau P₂O₅, dan 16% Kalium atau K₂O. Sehingga kebutuhan unsur hara bibit Kakao tercukupi maka

pertumbuhan berjalan dengan optimal.

Pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap pertumbuhan Kakao sangat mempengaruhi produktifitas Kakao tersebut. karena penggunaan pupuk kompos bagi tanah secara kimia memberikan keuntungan menambah unsur hara terutama NPK dan meningkatkan KTK serta secara biologi dapat meningkatkan aktifitas mikroorganisme tanah (Nazarudin, 2012). Unsur N, P, dan K merupakan hara makro yang berperan penting dalam pertumbuhan tanaman.

Kombinasi Pupuk Kompos kobasu dan Pupuk NPK memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter pengamatan jumlah daun dan diameter batang. Pada parameter pengamatan jumlah daun nilai tertinggi dihasilkan oleh perlakuan K₂N₂ dan yang terendah oleh perlakuan K₀N₀. Sedangkan untuk parameter pengamatan diameter batang perlakuan K₂N₂ (Pupuk Kompos Kobasu 40 gr dan Pupuk NPK 4 gram) memiliki nilai rerata yang lebih tinggi dari pada kombinasi perlakuan lainnya dan perlakuan K₀N₀ memiliki nilai rata rata paling rendah. Hal ini diduga karena tanpa pemberian Pupuk NPK, tanaman hanya dapat memanfaatkan unsur hara pada tanah tanpa ada tambahan dari luar. Ketersediaan nitrogen yang rendah menyebabkan aktifitas sel sel yang berperan dalam kegiatan fotosintesis tidak dapat memanfaatkan energi matahari secara optimal sehingga laju fotosintesis akan menurun dan fotosintat yang dihasilkan lebih sedikit. Kondisi ini akan memperlambat laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman khususnya dalam pembentukan organ baru seperti daun.

Parameter pengamatan diameter batang dan juga jumlah daun mendapatkan interaksi berpengaruh tidak nyata, hal ini di duga karna pertumbuhan pada bibit Kakao pada umumnya memiliki diameter batang dan juga jumlah daun yang sama rata. karna faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman salah satunya faktor genetik yaitu faktor pembawa sifat menurun yang terdapat dalam sel makhluk hidup, gen juga dapat menentukan kemampuan metabolisme makhluk hidup, sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya (Arimbawa 2016), sehingga pada parameter jumlah daun dan diameter batang lebih dominan dipengaruhi oleh faktor genetik.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu interaksi Pupuk Kompos Kobasu dan Pupuk NPK terhadap tanaman bibit Kakao, maka didapatkan kesimpulan berikut :

1. Pupuk Kompos Kobasu memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan pertumbuhan dan pembibitan tanaman Kakao. Pupuk Kompos dosis 40 gr (K₂) memberikan hasil tertinggi terhadap seluruh parameter pengamatan.
2. Pupuk NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan pertumbuhan dan pembibitan tanaman Kakao. Pupuk NPK dosis 4 gr (N₂) memberikan hasil tertinggi terhadap seluruh parameter pengamatan.
3. Interaksi Pupuk Kompos Kobasu dan Pupuk NPK memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan panjang daun, sedangkan pada jumlah daun dan diameter batang memberikan pengaruh yang tidak nyata. Hasil tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan K₂N₂ untuk seluruh parameter tinggi tanaman dan pajang daun tanaman Kakao.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disarankan dalam pembibitan bibit Kakao menggunakan Pupuk Kompos Kobasu dengan dosis 40 gram dan Pupuk NPK dengan dosis 4 gram/ tanaman di pembibitan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim (2016). 2016. PT.Saraswanti Anugrah Makmur Tbk. Pupuk NPK, Fungsi dan Manfaatnya.
- Antoni, F. (2015). Industri Kakao Indonesia Menjadi Nomer Satu Dunia. Diperoleh Tanggal 19 Oktober 2015
- Andriani.P, 2020. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Terhadap Pupuk Kompos Dan Pupuk NPK
- Arimbawa, (2016). Ekologi Tanaman. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. <http://sholar.unand.ac.id>.
- Departemen Pertanian, (2013). Peraturan Menteri Pertanian No 82/ Permentan/ OT 140/8/2013. Kementerian Pertanian.
- Lakitan, B .(2018). Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Lingga and Marsono (2010). Petunjuk Penggunaan Pupuka. Penebar Swadaya. Jakarta
- Munawar, A. 2010. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor
- Nurhayati. 2012. Pengaruh berbagai jenis tanaman inang dan beberapa jenis sumber inokulum terhadap infektivitas mikoriza. Jurnal Agrista 16
- Nasaruddin. 2010. Kakao Budidaya dan Beberapa Aspek Fisiologisnya. Yayasan Fores Indonesia dan Cacao Reset Group (CRG). Fakultas Pertanian Unhas Makasar.
- Surtinah, 2013. Analisis Data Penelitian Budidaya Pertanian. Unilak Press. Pekanbaru.
- Suwarto., dan Octavianty., Yuke. 2010. Budidaya Tanaman Perkebunan Unggulan. Jakarta : Penebar Swadaya
- Stell,GD and Torre. J.H. 2005. Prinsip dan Prosedur Statistika, Gramedia.Jakarta.
- Yuniwati, M. Iskarima, F. Padulemba, A.(2012) Optimasi Kondisi Proses Pembuatan Kompos dari Sampah Organik Dengan Fermentasi EM4. Jurnal Teknologi Vol. 5,hal. 172-181.
- Widodo. 2000. Pupuk Organik Ramah Lingkungan, Kaya Manfaat. Pustaka .Sekjen Pertanian . <https://pustaka.sekjen.pertanian.go.id> April 2022