

Perbedaan Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao*) Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Paitan dengan pupuk NPK pada Tanah Gambut dan Podzolid Merah Kuning

Vonny Indah Sari*¹, Muhamad Rizal², Neng Susi³

¹²³ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning

* Corresponding author: vonny@unilak.ac.id

Abstract

Cocoa (*Theobroma cacao* L.) is one type of industrial plant that is favored by the community, has high economic value and is a commodity that is rich in functions and benefits. It should be noted that in supporting the cocoa plant area development program, healthy seeds with high production potential are needed. In addition, the planting medium also determines whether the plants can grow well. However, the availability of land for agriculture is currently dominated by marginal land such as peat and red-yellow podzolic soil (PMK), with low productivity so that fertilization is needed. In this study, inorganic (NPK pearl) and organic (paitan) fertilizer applications were carried out. This study was conducted experimentally using a Completely Randomized Design (CRD) Factorial, consisting of two factors, namely P (Paitan liquid organic fertilizer) consisting of 3 levels, and the N factor (NPK fertilizer) consisting of 3 levels, and each had 3 replications. The data obtained were analyzed statistically using analysis of variance and DMRT further tests and to determine the differences in planting media, a t-test was carried out at the 5% level. The results of the study showed that the interaction of liquid organic fertilizer paitan with NPK fertilizer had a significant effect with the best dose of 200 cc paitan and 1.5 gr NPK (P2N1) in both peat and PMK planting media showing a significantly different effect on all cocoa nursery parameters with $t_{tab} 2.120 \leq (3.251 - 4.153)$.

Keywords: cocoa, paitan, peat

Abstrak

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu jenis tanaman industri yang disukai oleh masyarakat, memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan suatu komoditas yang kaya akan fungsi dan manfaat. Perlu diperhatikan dalam menunjang program pengembangan areal tanaman kakao diperlukan bibit yang sehat dengan potensi produksi yang tinggi. Selain itu media tanam juga sangat menentukan tanaman dapat tumbuh dengan baik. Namun ketersediaan tanah untuk pertanian saat ini didominasi oleh tanah marginal seperti tanah gambut dan tanah podzolik merah kuning (PMK), dengan produktifitas rendah sehingga diperlukan pemupukan. Pada penelitian ini dilakukan aplikasi pupuk anorganik dan organik yaitu paitan berasal dari tanaman liar kurang dimanfaatkan dan pupuk anorganik NPK Mutiara. Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu P (Pupuk organik cair Paitan) terdiri dari 3 taraf, dan faktor N (Pupuk NPK) terdiri dari 3 taraf, dan masing-masing ada 3 ulangan. Data yang diperoleh dianalisa statistika dengan menggunakan analisis of variansi dan uji lanjut DMRT. Untuk mengetahui perbedaan media tanam dilakukan Uji t pada taraf 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi pupuk organik cair paitan dengan pupuk NPK berpengaruh nyata dengan dosis terbaik 200 cc paitan dan 1,5 gr NPK (P2N1) pada kedua media tanam media tanam gambut dan PMK menunjukkan pengaruh berbeda nyata pada semua parameter pembibitan kakao dengan $t_{tab} 2.120 \leq (3,251 - 4.153)$

Kata Kunci: kakao, paitan, gambut

PENDAHULUAN

Kakao (*Theobroma cacao* L) merupakan tanaman perkebunan memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi oleh karna itu dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat Indonesia. Kakao terkenal dengan produk berupa bubuk coklat, dimana biji kakao yang digunakan telah melalui proses fermentasi dan pengeringan sebelum diproses menjadi berbagai produk.

Produk-produk ini dikonsumsi oleh seluruh dunia karena rasa dan aromanya yang unik yang tidak didapatkan oleh produk tanaman yang lainnya. Biji kakao memiliki banyak manfaat dibidang kesehatan, misalnya menurunkan tekanan darah, meningkatkan energi, menurunkan resiko penyakit jantung dan masih banyak lagi. Dalam menunjang program pengembangan areal tanamkakao berupa adanya penyediaan bibit yang sehat, potensinya unggul dan tepat waktu.

Potensi terbesar kakao terletak pada perkebunan rakyat, tetapi produktivitas nya masih rendah dikarenakan tanaman umumnya sudah tua, rendahnya teknik budidaya, dan rendahnya penanganan mutu biji yang kualitasnya kurang baik. Untuk meningkatkan produktivitas kakao selain menambah luas areal tanaman, yaitu dengan meningkatkan mutu bibit kakao. Usaha meningkatkan kualitas dan kuantitas bibit kakao yang baik diperlukan tahapan-tahapan sesuai dengan prosedur berbudidaya. Selama proses pembibitan dibutuhkan media tanam dan pupuk guna untuk tempat pertumbuhan tanaman dan untuk menyuplai unsur hara pada tanah. Ketersediaan unsur hara bagi tanaman, terletak pada jenis media tanam yang digunakan. Media tanam yang bagus harus dapat menunjang perkembangan dan pertumbuhan bibit tanaman, tersedia unsur hara yang cukup bagi tanaman, dapat menjaga kelembaban daerah perakaran dan pori-pori tanah cukup besar agar mampu menyediakan cukup udara.

Media tanam sangat menentukan tingkat keberhasilan dari suatu tanaman untuk tumbuh dengan baik. Jenis tanah yang baik untuk tanaman pepaya pada umumnya adalah tanah latosol, podzolik merah kuning (PMK), aluvial dan organosol atau gambut tipis. Lahan gambut dan PMK merupakan lahan marginal dengan produktifitas yang kurang optimal dan rentan mengalami kerusakan sehingga perlu pengolahan khusus.

Pada tahun 2024 rencana pemerintah memperluas areal lahan tanaman kakao mencapai 3 juta/ha dengan melaksanakannya program Gernas (Gerakan Nasional) kakao yang akan dimulai oleh PTPN dan masyarakat . Program ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas kakao dengan pradiksi perhitungan rata-rata produksi kakao saat ini sebesar 0,6 ton/ha/tahun akan meningkatkan produksi kakao nasional yakni akan mencapai lebih kurang sebesar 1,2 juta ton sehingga diharapkan akan menjadi komoditi unggulan yang akan menyumbangkan devisa dan produsen kakao terbesar didunia (Antoni, 2015).

Budidaya kakao harus memperhatikan jenis pupuk yang sangat diperlukan oleh tanaman kakao seperti pupuk yang dapat menunjang proses vegetatif pada pembibitan seperti pupuk yang mengandung unsur hara makro Nitrogen, Pospat, Kalium, Calsium , Magnesium dan unsur mikro Cu, Zn, dan B. Daya pegang (sorption power) hara tanah pada gambut dan PMK sangat rendah sehingga mudah tercuci sehingga pemupukan harus dilaksanakan secara bertahap dengan takaran rendah sampai sedang (Subiksa et al.,2011). Upaya untuk memperbaiki unsur hara makro dan mikro tanah tersebut yaitu dapat memberikan tambahan pupuk organik dan anorganik untuk meningkatkan kesuburan di dalam tanah.

Unsur hara dapat berasal dari pupuk organik ataupun anorganik. Pupuk organik yang digunakan yaitu paitan. Paitan merupakan tanaman liar yang kurang dimanfaatkan. Keunggulan paitan apabila diaplikasikan sebagai pupuk organik cepat melepaskan unsur N, P, K tersedia. Dari hasil analisis paitan mengandung N 2,7-3,59%, P 0,14-0,47%, K 0,25-4,10%. 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 karena terdapat tiga unsur yang di perlukan tanaman dalam pertumbuhannya, unsur tersebut yaitu 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 sehingga dapat menghemat sumber daya alam dan ekonomi.

Tanah di Riau didominasi oleh jenis tanah Gambut dan Podzolit Merah Kuning yang artinya tanah ini kurang akan unsur hara, serta mempunyai pH tanah yang rendah. Saat pembibitan sering terjadi permasalahan pada tanah PMK, karena tanahnya cenderung padat dan memiliki pori-pori tanah yang kecil sehingga sangat kurang udara dan mempunyai kandungan kelarutan Al, Fe, dan Mn yang tinggi, serta ketersediaan P dan Mo yang rendah sedangkan pada tanah gambut memiliki tanah yang masam dengan pH 3,4-4,0 dan hara yang rendah. Bila menggunakan tanah gambut perlu memperhatikan jenis pupuk yang digunakan.

Gambut berasal dari sisa organik yang terdekomposisi secara anaerobik dengan laju penambahan bahan organik lebih cepat dari laju dekomposisi. Lahan gambut adalah sumber daya alam yang sangat potensial dipergunakan untuk kesejahteraan makhluk hidup (Badan Restorasi Gambut, 2016).

Lahan gambut sangat tergantung pada pengelolaan serta perlakuan manusia untuk produktivitasnya. Lahan gambut pada umumnya lahan yang rentan atau rapuh terhadap perubahan karakteristik yang merugikan. Untuk menghindari perubahan karakteristik yang menyebabkan penurunan kualitas lahan, yang mengakibatkan tidak optimal sehingga pengolahan lahan gambut harus hati-hati. Adapun hal yang diperhatikan dalam pemanfaatan lahan gambut yaitu tingkat ketebalan gambut tersebut. Lahan gambut dengan ketebalan 50-100 cm termasuk lahan gambut dangkal/tipis, semakin tebal gambut maka semakin kurang potensi untuk budidaya (Harjowigeno, 2010).

Tanah podzolid merah kuning (PMK) merupakan tanah mineral yang memiliki sifat masam, bahan organik rendah, pada lapisan atas (Top soil) berwarna hitam dan bagian sub soil berwarna kekuningan kemerahan, tekstur terdapat akumulasi liat (kadar liat tinggi) relatif berat, struktur gumpal, permeabilitas rendah, stabilitas agregat rendah, kejenuhan basa rendah, pH rendah sekitar 4-5, daya tukar kation rendah (Siti, dkk, 2014).

Memiliki konsistensi tanah yang teguh sampai gembur (makin ke bawah makin teguh), permeabilitas lambat sampai sedang, struktur gumpal pada horizon B Terbentuk pada permukaan lahan atau batuan tua, mempunyai bahan organik rendah (Ratio C/N rendah), unsur hara makro seperti Nitrogen, Pospat dan K, Ca, Mg rendah dan pH tanah rendah sehingga perlu diberi pelakuan bahan ameliorasi atau bahan perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah seperti pupuk kandang, kompos, dolomit, biocar dan bahan anorganik agar pertumbuhan dan produksi tanaman dapat maksimal. Untuk itu perlu perbaikan bahan ameliorasi seperti pupuk (Rosmarkam *et al*, 2002).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca (*Screen House*) Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning, Jl. Yos Sudarso Km. 08 Rumbai, dengan ketinggian 20 dpl, memiliki topografi datar jenis Tanah Podzolik Merah Kuning (PMK), dilaksanakan selama 4 bulan, dari bulan April sampai dengan Juli 2023.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu P (*POC Paitan*) terdiri dari 3 taraf, dan faktor N (*Pupuk NPK*) terdiri dari 3 taraf, dan masing-masing ada 3 ulangan, jumlah satuan percobaan sebanyak 27 plot, setiap plot terdiri dari 3 tanaman dan 2 tanaman sebagai sampel, sehingga keseluruhan tanaman adalah $27 \times 3 = 81$ tanaman untuk masing media tanam gambut dan PMK. Adapun taraf dari faktor-faktor adalah sebagai berikut :

Faktor yang akan diteliti : :

Faktor P : Paitan 3 taraf

P₀ : Tanpa POC Paitan

P₁ : Paitan 100 ml/liter

P₂ : Paitan 200 ml/liter
 Faktor N : NPK 3 taraf
 N₀ : Tanpa NPK
 N₁ : NPK 1,5 gr/polybag
 N₂ : NPK 3 gr/polybag

Model matematika Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang di gunakan adalah sebagai berikut (Steel and Torre, 2005) :

$Y_{ijk} = \mu + A_i + U_j + (AU)_{ij} + \epsilon_{ijk}$

Y_{ijk} : Hasil pengamatan

μ : Nilai tengah

P_i : Paitan pada taraf ke-i

N_j : NPK pada taraf ke-j

P_{nij} : Interaksi ke-I dari
 Paitan ke-J NPK.

ε_{ijk} : Galat percobaan .

I : Paitan (P₀, P₁, P₂)

J : NPK (N₀, N₁, N₂)

K : I, II, III (ulangan)

Data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistika dengan menggunakan analisis sidik ragam (Annova). Apabila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka di lanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Untuk melihat perbedaan penelitian ekprimen yakni penggunaan media dilakukan dengan Uji t (Rozak,A, 2012) .dengan rumus :

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\left(\frac{\epsilon X_1^2}{n_1 - 1} + \frac{\epsilon X_2^2}{n_2 - 1}\right) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

M₁ : Rerata sampel pertama

M₂ : Rerata sampel kedua

n₁ : Jumlah sampel pertama

n₂ : Jumlah sampel kedua

df : Derjad bebas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil yang di peroleh berdasarkan pengamatan yang di lakukan dan telah diuji statistik dengan sidik ragam dan uji DMRT pada taraf 5% yaitu sebagai berikut. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair paitan dan pupuk NPK secara interaksi keduanya memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun tanaman bibit kakao yang disajikan pada Tabel 1, 2, dan 3.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman (cm) Bibit Kakao Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Paitan dan Pupuk NPK di Tanah Gambut dan PMK

Perlakuan	Gambut	Podzolid Merah Kuning
P ₀ N ₀	19.84 a	25,23 a
P ₀ N ₁	22.42 bc	27,10 bc
P ₀ N ₂	24.42 cd	28,43 bc
P ₁ N ₀	22.50 bc	25.10 ab
P ₁ N ₁	26.91 cd	28,26 cd
P ₁ N ₂	27.67 cd	27.11 bc
P ₂ N ₀	21.34 ab	30,26 cd
P ₂ N ₁	28.80 e	36,73 d
P ₂ N ₂	25.53 cd	28,92 cd
Rata-rata (M)	24,38	28.57
Uji - t	t. tab db-16 : 2.120	t. hit = 3.172

Angka – angka yang diikuti oleh huruf besr dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%.

Tabel 2. Rerata Diameter Batang (cm) Bibit Kakao Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Paitan Dan Pupuk NPK pada Tanah Gambut dan PMK

Perlakuan	Gambut	Podzolid Merah Kuning
P ₀ N ₀	1.25 a	1,48 a
P ₀ N ₁	1.33 ab	1,57 ab
P ₀ N ₂	1.37 bc	1,63 bc
P ₁ N ₀	1.30 ab	1,52 a
P ₁ N ₁	1.36 bc	1,57 ab
P ₁ N ₂	1.43 c	1,63 bc
P ₂ N ₀	1.31 ab	1,61 bc
P ₂ N ₁	1.52 d	1,75 c
P ₂ N ₂	1.39 bc	1,70 c
Rata-rata (M)	1,36	1,61
Uji - t	t tab db-16 : 2.120	t = hit = 3,521

Angka – angka yang diikuti oleh huruf besr dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%.

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun Tanaman (helai) Bibit Kakao Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Paitan dan Pupuk NPK pada Tanah Gambut dab PMK

Perlakuan	Gambut	Podzolid Merah Kuning
P ₀ N ₀	11.05 a	14,50 a
P ₀ N ₁	13.62 c	16,66 b
P ₀ N ₂	12.12 bc	19,50 cd
P ₁ N ₀	11.37 ab	16,16 b
P ₁ N ₁	11.89 ab	17,83 bc
P ₁ N ₂	13.11 bc	16,50 b
P ₂ N ₀	11.22 ab	18,83 bc
P ₂ N ₁	16.34 d	22.00 d
P ₂ N ₂	11.60 ab	19,50 cd
Rata-rata (M)	12,48	17.94
Uji - t	t tab db-16: 2.120	t-hit = 4.153

Angka – angka yang diikuti oleh huruf besr dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%.

Pembahasan

Interaksi paitan dan pupuk NPK

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dan uji lanjut DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa interaksi pupuk organik cair paitan dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun, hal ini diduga karena tanaman mampu merespon kedua perlakuan tersebut secara bersamaan sebab bibit kakao sangat membutuhkan unsur hara dalam proses pertumbuhannya. Pemberian kombinasi pupuk organik cair dan pupuk NPK pada pembibitan kakao telah dianalisis dengan menggunakan uji lanjut DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan P2N1 (pemberian pupuk organik cair 200 cc/liter) + (pemberian pupuk NPK 1,5 gram/polybag) memberikan hasil yang terbaik dan tertinggi pada semua parameter yang diamati pada kedua media tanam gambut dan PMK. Hal ini diduga karena didalam pupuk organik cair paitan mengandung unsur hara 1,46 -3,59% N, 0,14 - 0,47% P, dan 0,25 - 4,10% K (Putri dan Gustia, 2017). Kemudian ditambah dengan pupuk NPK yang mengandung nitrogen, posfor, dan kalium. Dimana nitrogen dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara cepat dan meningkat. posfor yang dapat merangsang pertumbuhan akar khususnya pada awal pembibitan tanaman. Sedangkan kalium sebagai aktivator enzim yang bekerjasama dalam proses metabolisme tanaman, kalium juga membantu proses penyerapan air dan hara didalam tanah. Sehingga bibit kakao sangat tercukupi kebutuhan unsur hara sehingga pertumbuhannya dapat optimal (Lakitan, 2018)

Bahan organik yang terkandung dalam pupuk organik cair paitan mampu memperbaiki sifat fisik tanah seperti struktur tanah, dan juga sifat biologi tanah dimana dapat meningkatkan populasi mikroorganisme sehingga mempercepat penguraian atau proses dekomposisi sehingga meningkatkan ketersediaan unsur hara yang lebih tinggi dan menguntungkan pada tanah gambut dan PMK yang digunakan sebagai media tanam. (Hardjowigeno, S. 2010) menyatakan bahwa salah satu faktor pertumbuhan yang diterima oleh tanaman yaitu pemupukan dimana menyebabkan laju fotosintesis meningkat sehingga terlihat pada peningkatan pertumbuhan di semua parameter.

Pemupukan N, P, dan K sangat dianjurkan karena dapat memacu pertumbuhan tanaman secara umum, berperan dalam pembentukan klorofil, mendorong perkembangan akar dan pembuahan lebih awal (Lakitan, 2018). Menurut (Sutejo, 2002) unsur N berfungsi merangsang pertumbuhan batang, cabang dan daun tanaman dan sebagainya. Unsur P berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar terutama pada benih dan tanaman yang masih muda, dan unsur K berperan sebagai memperkuat batang tanaman agar tidak mudah roboh. Pupuk Organik Cair Paitan mempunyai potensi sebagai suplemen pupuk anorganik untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman. Penggunaan POC Paitan mampu mengurangi penggunaan pupuk Anorganik NPK, ini terlihat bahwa Perlakuan P2N1 pada beberapa parameter tidak berbeda dengan perlakuan P2N2. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Putri dan Gustia, 2017). bahwa POC paitan dapat mengurangi penggunaan pupuk NPK sampai 50%.

Media Tanam Gambut dan PMK

Berdasarkan hasil Uji t pada taraf 5% menunjukkan bahwa media tanam tanah gambut dan tanah PMK berbeda nyata untuk semua parameter pengamatan dengan $t_{tab} 2.120 \leq (3,251 - 4.153)$ hal ini diduga bahwa media tanam tanah PMK memiliki tekstur yang lebih halus sehingga lebih mampu menyimpan air bila dibandingkan dengan tanah gambut yang teksturnya lebih kasar karena berasal dari pelapukan bahan organik yang belum sempurna terurai.

Sesuai dengan pendapat Subiksa *et al*, (2011). permasalahan budidaya di tanah gambut yaitu umumnya memiliki tanah yang masam dengan pH 3,4-4,0 dan hara yang rendah. Bila menggunakan tanah gambut perlu memperhatikan jenis pupuk yang digunakan. Didalam budidaya kakao harus diperhatikan jenis pupuk yang sangat diperlukan oleh tanaman kakao seperti pupuk yang dapat menunjang proses vegetatif pada pembibitan yakni mengandung N, P, K, Ca, Mg dan unsur mikro Cu, Zn, dan B. Pemupukan harus dilakukan secara bertahap dengan takaran rendah karena daya pegang (*sorption power*) hara tanah gambut rendah sehingga mudah tercuci.

Tanah ultisol (Podzolid Merah Kuning) merupakan tanah marginal yang mempunyai bahan organik N,P, dan basa-basa (Ca, Mg, K, Na) rendah dan pH tanah yang rendah sehingga dari sifat-sifat tersebut jika tidak diberi bahan ameliorasi atau bahan perbaikan maka pertumbuhan dan produksi tanaman tidak dapat maksimal. Jenis tanah di Riau didominasi oleh tanah PMK mempunyai potensi yang tinggi untuk pengembangan pertanian. Untuk itu perlu perbaikan bahan ameliorasi dan pupuk (Rosmarkam *et al*, 2002).

Sifat fisika PMK yang dapat menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman adalah porositas tanah, laju infiltrasi dan permeabilitas tanah rendah. Sedangkan sifat kimia tanah ultisol yang mengganggu pertumbuhan tanaman adalah pH yang rendah (masam), porositas tinggi dengan kejenuhan A1 tinggi yaitu >42%, kandungan bahan organik yaitu <1,15%, kandungan hara rendah yaitu N berkisar 0,14%, P sebesar 5,80pmm, kejenuhan basa rendeah yaitu 29% dan KTK juga rendah yaitu sebesar 12,6me/100g. (Sutejo, M., 2002).

Sifat kimia gambut yang cenderung dan berhubungan dengan pertanian meliputi kemasaman tanah, cadangan karbon, ketersediaan hara, KTK, kadar abu, asam organik, pirit, dan jenis stratum yang berada di bawah lapisan gambut (Fahmi, 2014). Sifat fisik gambut terdiri dari daya simpan air, subsidensi, laju, berat isi dan porositas tanah rendah. Jenis dan populasi mikroorganisme adalah karakteristik yang berhubungan dengan sifat biologi gambut. Sifat fisik pada tanah gambut dapat menjadi penghambat tanaman dalam penyerapan unsur hara sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terganggu dan produktivitas menjadi menurun, sehingga pupuk yang di berikan ke tanaman akan terbuang akibat pencucian (*leaching nutrient*)

Tanah gambut yang bagus digunakan yaitu pada tingkat kematangan saprik, gambut yang sudah melapuk dan bahan asalnya sudah tidak dikenali, berwarna coklat kehitaman dan bila diremas bahan seratnya di kisaran 15-75 %. Perbaikan tanah gambut dapat dilakukan pengkapuran menggunakan kapur dolomit sebagai penetral tingkat kemasaman pada tanah (Gultom & Mardaleni, 2013). Penambahan dolomit 2-4 ton/ha dapat meningkatkan pH danah 1-2 tingkat (Widodo, 2000).

Tanah yang ideal untuk media tanam kakao adalah jenis lempung berpasir yang subur, gembur memiliki kandungan bahan organik yang tinggi, serta mudah mengikat air (porous) seperti tanah PMK yang diberi ameliorasi dan kapur dolomit untuk menaikkan pH. Pertumbuhan yang baik pH yang sesuai adalah 5 – 6 dengan drainase yang cukup dan teratur di pembibitan (Esrita. 2009)

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan, (1) interaksi pemberian pupuk organik cair paitan da pupuk NPK terhadap pertumbuhan pembibitan tanaman kakao berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan diameter batang dan jumlah daun. Interaksi terbaik terdapat pada perlakuan P2N1 yakni pemberian pupuk organik

cair paitan 200 cc/liter dan pupuk NPK 1,5 gram/polybag. (2) Penggunaan media tanam tanah Gambut dan tanah Podzolid Merah Kuning terhadap pertumbuhan bibit kakao menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf 5 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Restorasi Gambut. 2016. Rencana Strategis Badan restorasi Gambut 2016 – 2020. Ditjenbun (Direktorat Jendral Perkebuan). 2010. *Gerakan peningkatan Produksi dan Mutu Kakao Nasional*. <http://ditjenbun.deptan.go.id>.
- Esrita. 2009. Studi Anatomi Embrio benih Kakao Pada beberapa Kadar Air Benih dan Tingkat Pengerangan. *Jurnal Agronomi*, 13(1):1410-1939
- Fahmi, A. Radjagukguk B, Purwanto B.H. 2014. Interaction of peat soil and sulphidic material substratum: role of peat layer and groundwater level fluctuations on phosphorus concentration. *J Tanah Trop*.19(3):161-169
- Gultom, H, dan Mardaleni. 2013. Penggunaan urea tablet dan kapur dolomit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah pada tanah gambut. *Jurnal Dinamika pertanian* 27 (1): 15-24.
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Akamedika Pressindo. Jakarta.
- Lakitan, B. 2018. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Press. PT.RajaGrafindo Persada. Depok. Jakarta.
- Putri A & Gustia H. 2017. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman melon terhadap pemberian pupuk organik cair *Tithonia diversifolia*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah. Jakarta.
- Rozak, A. 2012. Pengantar Statistika. Intermedia. Malang.
- Rizal, M., Mutryanny, E, Susi, N. 2021. Aplikasi POC Paitan Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*). di Pre Nursery. *Jurnal Agrotela* 2021.
- Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan dan Statistik Tanah. Kanisius, Yogyakarta.
- Stell, GD and Torre. J.H. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika, Gramedia. Jakarta.
- Subiksa, IG.M., Wiwik Hartatik, dan Fahmuddin Agus. 2011. Pengelolaan Lahan Gambut Secara Berkelanjutan. Dalam Neneng L. Nurida, Anny Mulyani, dan Fahmuddin Agus (Eds). *Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan*. Balai Penelitian Tanah.
- Susanto, 2004. Respon Pupuk Majemuk Pada Pembibitan Kakao. Jakarta.
- Sutejo, M. M. (2002). Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta Pt Asdi Mahasatya.
- Thalib, R., Rossi, F. R., Triani, A., Khodijah dan Siti, E. 2014. Populasi dan Serangan Kutu Putih Pepaya *Paracoccus marginatus* (Hemiptera: Pseudococcidae) pada Tanaman Pepaya di Daerah Dataran Rendah Sumatera Selatan. *J. HPT Tropika*. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Faperta, Universitas Sriwijaya. Indralaya. 14(2): 136-141.
- Widodo. 2000. Pupuk yang akrab lingkungan, dalam *Majalah Komoditas Edisi Khusus Tahun II*, 3-26 Januari 2000.