

Penggunaan Pupuk Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) untuk Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao. L*)

Masluki
Universitas Cokroaminoto Palopo

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pupuk cair daun gamal (*Gliricidia sepium*) untuk pertumbuhan bibit tanaman kakao (*Theobroma cacao. L*) yang dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto di Kelurahan Tobulong Kecamatan Bara Kota Palopo. Penelitian ini berlangsung dari bulan Desember 2014 samapi Februari 2015. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan yang diulang sebanyak 5 ulangan sehingga terbentuk 25 unit ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai dosis pupuk cair daun gamal tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit tanaman kakao, namun pemberian pupuk cair daun gamal dengan dosis 200 ml/polybag (P4) menunjukan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Kata-kata kunci: tanah, pupuk cair daun gama, kakao (*Theobroma cacao L*)

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara terbesar penghasil kakao di Asia Tenggara dan merupakan negara ketiga terbesar di dunia setelah Pantai Gading (38,3%) dan Ghana (20,2%) Indonesia dengan persentasi 13,6%, kakao merupakan tanaman salah satu penghasil devisa negara dengan jumlah yang cukup tinggi, dan merupakan sumber penghasilan bagi petani terutama petani kakao itu sendiri, sehingga diperlukan adanya

penigkatan penigkatan kualitas sarana dan prasarana yang mendukung serta memadai untuk hasil produksi yang maksimal pada kakao, dalam menghadapi ekonomi global pada tahun-tahun yang akan datang perlu adanya penigkatan pengetahuan dan teknologi yang memadai dalam hal budidaya pemasaran serta penggunaan pestisida yang tepat (Mars, 2010).

Bibit kakao merupakan langkah awal untuk proses besarnya atau berkembangnya suatu tanaman

kakao yang baik tidaknya proses pertumbuhan dari tanaman tersebut hingga proses pembuahan tanaman tersebut. Bibit tanaman kakao yang baik dari segi morfologi dan fisiologi merupakan bibit yang dianjurkan untuk penanaman guna untuk menekan terjadinya kegagalan dalam budidaya tanaman kakao, sementara bibit yang kurang baik tidak dianjurkan untuk proses budidaya tanaman kakao (Wikipedia, 2014).

Gamal merupakan tanaman jenis perdu dari kerabat polong-polongan (suku *Fabaceae* atau *Leguminosae*). Penyebaran alami tidak jelas karena telah dibudidayakan sejak lama, tetapi bukti kuat menunjukkan bahwa penyebarannya terbatas pada hutan musim kering gugur daun di dataran rendah pesisir Pasifik dan beberapa lembah pedalaman di Amerika Tengah dan Meksiko. Tanaman ini sekarang sudah menyebar di seluruh daerah tropika termasuk Indonesia (Hesty, 2009).

Penggunaan daun gamal sebagai pupuk cair organik merupakan cara yang efektif mengingat keberadaan daun gamal cukup tersedia dan banyak mengandung unsur organik

yang terdapat pada daun gamal tersebut, kandungan kandungan itu sangat berperan aktif pada tanaman yang memerlukan pertumbuhan secara vegetatif. Kandungan umum yang terdapat pada daun gamal berupa protein 25,7 Nitrogen 70% penggunaan pupuk cair daun gamal sangat baik digunakan bagi tanaman yang sementara dalam masa pertumbuhan vegetatif umumnya tanaman yang mengalami fase tersebut pada saat tanaman masih kecil atau dalam masa pertumbuhan vegetatif (Pracaya, 2007).

Penelitian ini diajukan sebagai referensi mengenai budidaya dan perawatan kakao sehingga bisa mempertahankan dan meningkatkan kualitas kakao, terutama pada daerah Luwu Raya yang merupakan daerah penghasil kakao terbesar di Indonesia, seiring meningkatnya penggunaan pupuk kimia dikalangan petani yang akan berdampak terhadap lingkungan dikemudian hari yang bisa merugikan alam, oleh sebab itu penulis membuat penggunaan pupuk cair organik yang dapat berperan sebagai pengganti dari pupuk kimia, kegiatan ini dilakukan untuk menambah wawasan mengenai

cara tentang pembuatan pupuk cair organik daun gamal yang sangat efektif untuk pertumbuhan tanaman kakao yang kaya akan unsur nitrogen (N), dan untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia yang berbahaya terhadap lingkungan serta memanfaatkan daun gamal yang berfungsi sebagai pelindung kakao berguna juga untuk pembuatan pupuk cair organik, sehingga sangat baik untuk pertumbuhan tanaman terutama untuk pertumbuhan vegetatif tanaman bukan hanya itu unsur-unsur yang perlu untuk pertumbuhan tanaman yaitu P (Posfor) dan K (kalium) (Pracaya, 2007).

Rumusan Masalah

Apakah penggunaan pupuk cair daun gamal dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit tanaman kakao?

Tujuan

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pupuk cair daun gamal terhadap pertumbuhan bibit tanaman kakao.

Kegunaan

Untuk dijadikan sebagai bahan masukan kepada petani akan

penggunaan pupuk cair organik daun gamal, untuk pertumbuhan bibit tanaman kakao.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waku

Penelitian dilakukan di kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo di Kelurahan Tobulong Kecamatan Bara Kota Palopo. Pada Bulan Desember 2014 – Februari 2015.

Bahan Dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah daun gamal, air bersih, EM4.

Alat yang digunakan adalah ember/drum, tali pengikat, pemberat, penutup berupa plastik, Karung, Spoit, Gelas ukur, Varnier, caliver, Kamera, pulpen, buku dan pengaris.

Metode Percobaan

Penelitian ini menggunakan Metode Perancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 5 perlakuan diulang sebanyak 5 ulangan sehingga terbentuk 25 ulangan yaitu:

1. P0 : Control (tampa perlakuan)
2. P1 : 50 ml pupuk cair daun gamal di encerkan 500ml air /polybag.

3. P2 : 100 ml pupuk cair daun gamal di encerkan 500ml air /polybag.
4. P3 : 150 ml pupuk cair daun gamal di encerkan 500ml air /polybag.
5. P4 : 200 ml pupuk cair daun gamal di encerkan 500ml air /polybag.

Pelaksanaan Percobaan

1. Menyediakan bahan-bahan untuk membuat pupuk yaitu: (a) bahannya berupa daun gamal; (b) EM4; (c) air bersih (bukan air yang mengandung kaporit) setelah bahan tersedia maka persiapkan alat, alatnya yaitu: (a) parang; (b) timbangan; (c) plastik; (d) drum; (e) tali pengikat dan pemberat. Gamal digunakan sebagai bahan utama dari pembuatan pupuk cair daun gamal tersebut, EM4 digunakan sebagai bantuan dari penguraian bahan tersebut, karena pada dasarnya EM4 mengandung berbagai jenis bakteri pengurai, yang berfungsi untuk membantu penguraian atau pelapukan bahan-bahan tersebut. Cincang daun gamal yang sudah diambil lalu masukan ke dalam karung, kemudian masukan bahan tersebut ke dalam drum dan ditambahkan

EM4, lalu masukan air kedalam drum yang sudah ada bahannya tadi, air yang diberikan yaitu $\frac{1}{2}$ dari bahan, lalu tutup bahan tersebut dengan menggunakan plastik, lalu ditutup.

Setelah pupuk jadi sekitar 14 hari, keberhasilan pupuk dapat dilihat pada permukaan pupuk jika ada warna putih seperti busa maka proses fermentasi sudah berhasil, dan jika tidak proses fermentasi gagal, setelah melakukan fermentasi lalu mengisi polybag untuk proses penanaman, pengisian tanah dicampur dengan menggunakan pupuk dasar, pupuk dasar yang digunakan sebesar 200gr per polybag sementara tanahnya sekitar 800 gr yang akhirnya berjumlah 1 Kg perpolybag dengan diameter 15X25 (ukuran polybag).

2. Lalu menanam bibit kakao yang sudah disemaikan terlebih dahulu pada polybag yang sudah disusun, penyemaian biji dilakukan selama 4 hari hingga tubuh cambah pada biji tanaman kakao tersebut.
3. Lalu melakukan aplikasi pupuk yang sudah disediakan aplikasi pupuk dilakukan seminggu sekali

setelah tanam, sebaiknya dilakukan pengaplikasian pupuk cair organik daun gamal pada waktu sore hari, hal ini dimaksud agar pupuk yang diaplikasikan tidak memuai atau hilang karena adanya suhu lingkungan yang panas.

4. Kemudian melakukan penyiraman dengan menggunakan air bersih umumnya penyiraman dilakukan pada waktu sore hari atau pada waktu pagi hari saja.
5. Dalam satu minggu sekali lakukan pengamata, pengamatan dilakukan pada sore hari, yang dimulai dari tinggi tanaman, jumlah daun tanaman, dan diameter batang tanaman kakao.

1.5 Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan pada penelitian ini yaitu:

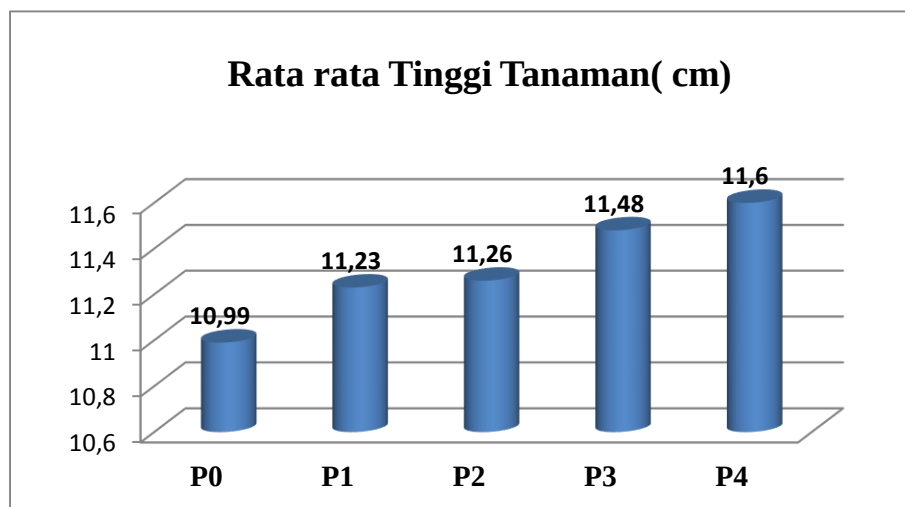
1. Menggukur tinggi tanaman (cm).
2. Menggukur diameter batang (cm).
3. Menghitung jumlah daun (helai).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman dan sidik ragam dapat dilihat dari tabel 2 dan 3 sidik ragam menunjukkan bahwa dengan perlakuan pemberian pupuk cair daun gamal terhadap pertumbuhan bibit tanaman kakao (*Theobromae cacao* L), tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman. Diagram rata-rata tinggi (cm) tanaman kakao dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini



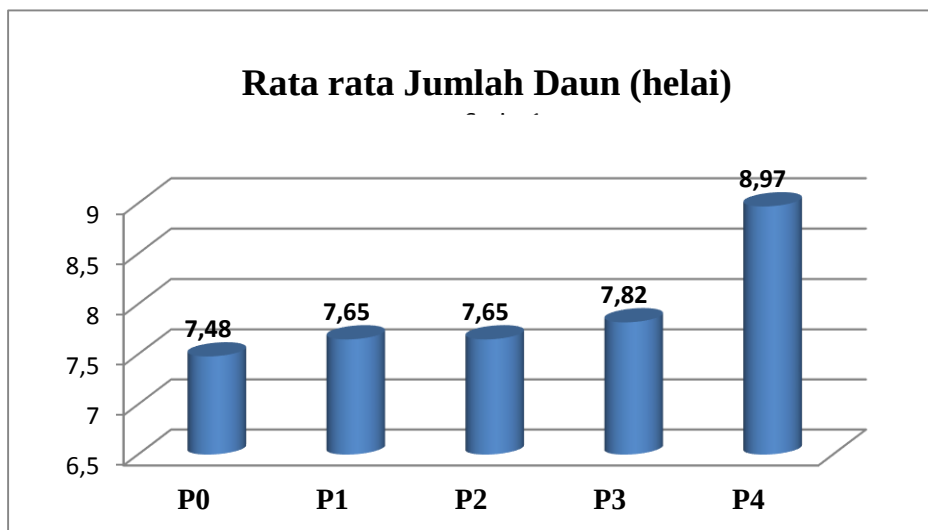
Gambar 1. Diagram Tinggi Tanaman Kakao Pada Penelitian Penggunaan Pupuk Cair Daun Gamal Untuk Pertumbuhan Tanaman Kakao

Berdasarkan gambar di atas dapat dijelaskan bahwa kondisi tanaman kakao pada pemberian pupuk cair daun gamal dengan dosis 200 ml/polybag (P4) menunjukan pertumbuhan yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan pemberian pupuk cair daun gamal 150ml/polybag (P3), 100 ml/polybag (P2), 50 ml/polybag (P1) dan tanaman kakao yang tidak diberikan perlakuan pupuk cair daun gamal (P0), hal ini dikarenakan pada tanaman yang diberikan perlakuan

200 ml/polybag memiliki unsur hara yang tinggi dari pada yang lainnya.

2. Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun dan sidik ragam dapat dilihat dari tabel 4 dan 5 sidik ragam menunjukan bahwa dengan perlakuan pemberian pupuk cair daun gamal terhadap pertumbuhan bibit tanaman kakao (*Theobromae cacao* L), tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun tanaman. Diagram rata-rata jumlah daun (helai) tanaman kakao dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini



Gambar 2. Diagram Jumlah Daun Kakao Pada Penelitian Penggunaan Pupuk Cair Daun Gamal Untuk Pertumbuhan Tanaman Kakao

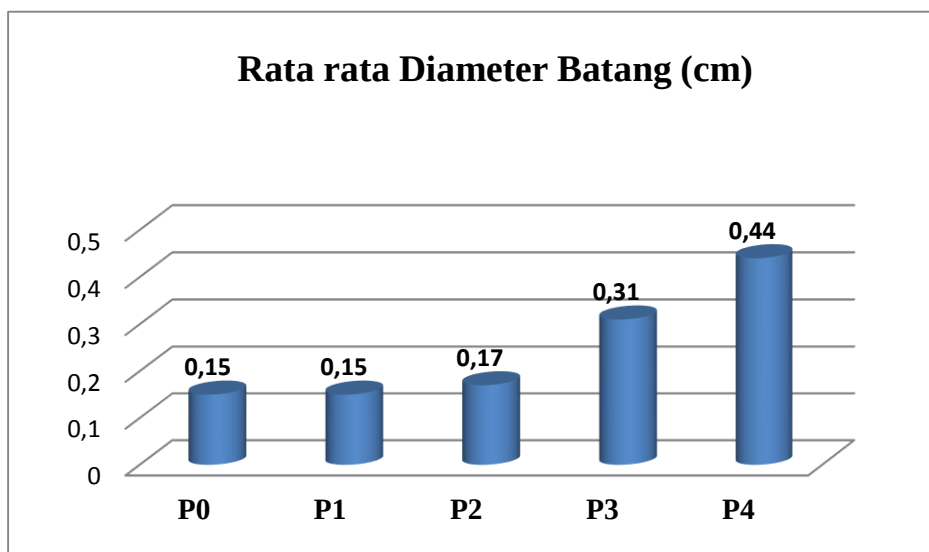
Berdasarkan gambar diatas dapat dijelaskan bahwa kondisi tanaman kakao pada pemberian pupuk cair daun gamal dengan dosis 200 ml/polybag (P4) menunjukan pertumbuhan jumlah daun yang tinggi bila dibandingkan dengan pemberian pupuk cair daun gamal 150ml/polybag (P3), 100 ml/polybag (P2), 50 ml/polybag (P1) dan tanaman kakao yang tidak diberikan perlakuan pupuk cair daun gamal (P0), hal ini dikarenakan pada tanaman yang diberikan perlakuan 200 ml/polybag memiliki unsur hara yang terpenuhi.

3. Diameter Batang (cm)

Hasil pengamatan rata rata diameter batang tanaman dan sidik ragam dapat dilihat dari tabel 6 dan 7 sidik ragam menunjukan bahwa dengan perlakuan pemberian pupuk cair daun gamal terhadap pertumbuhan bibit tanaman kakao (*Theobromae cacao* L), tidak berpengaruh nyata pada diameter batang tanaman.

Diagram rata-rata diameter batang (cm) tanaman kakao dapat dilihat pada gambar

3 di bawah ini.



Gambar 3: Diagram Diameter Batang Tanaman Kakao Pada Penelitian Penggunaan Pupuk Cair Daun Gamal Untuk Pertumbuhan Tanaman Kakao

Berdasarkan gambar diatas dapat dijelaskan bahwa kondisi tanaman

kakao pada pemberian pupuk cair daun gamal dengan dosis 200

ml/polybag (P4) menunjukan pertumbuhan yang lebih bila dibandingkan dengan pemberian pupuk cair daun gamal 150ml/polybag (P3), 100 ml/polybag (P2), 50 ml/polybag (P1) dan tanaman kakao yang tidak diberikan perlakuan pupuk cair daun gamal (P0), hal ini dikarenakan pada tanaman yang diberikan perlakuan 200 ml/polybag memiliki unsur hara yang terpenuhi.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa pemberian pupuk cair daun gamal dengan berbagai dosis pada perlakuan P1(pupuk cair daun gamal) 50 ml/polybag, P2 (pupuk cair daun gamal) 100 ml/polybag, P3 (pupuk cair daun gamal) 150 ml/polybag, P4 (pupuk cair daun gamal) 200ml/polybag tidak berpengaruh nyata pada tanaman kakao, hal ini disebabkan karena pemberian pupuk pupuk cair organik daun gamal agak sedikit lambat dibandingkan dengan pupuk kimia, pemberian dosis sangat menentukan tingkat pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman, dosis yang tidak tepat akan mempengaruhi laju pertumbuhan

terlebih lagi penggunaan pupuk organik yang memiliki beberapa kendala seperti respon tumbuhan terhadap pupuk begitu lambat. Menurut Nugroho (2007), penggunaan pupuk organik pada dasarnya memiliki beberapa kelemahan, salah satunya diantaranya tanaman cukup lambat dalam merespon pupuk tersebut, hal ini disebabkan karena beberapa faktor diantaranya: (a) pada tahap pertama, pupuk organik akan berfokus pada perbaikan kondisi tanah yang kurang baik, seperti perbaikan sipat fisik tanah, dan sifat kimia tanah, terlebih lagi pada awalnya sejarah tanah yang digunakan bekas lahan yang digunakan berbagai jenis pestisida dan pupuk kimia yang berlebih sehingga mikroorganisme dalam pupuk cair organik bekerja keras untuk memperbaiki sifat fisik tanah tersebut. Sifat fisik dan kimia tanah sangat berperan penting dalam pertumbuhan tanaman, karna akar berada pada media tanah, yang dimana akar merupakan inti dari kegiatan proses pencarian unsur hara bagi tanaman tersebut. Jika sifat tanah kurang baik hal ini sangat mempengaruhi pertumbuhan

tanaman dampak terberat dari hal ini tanaman akan kekurangan unsur hara, terutama unsur N dan unsur P, yang merupakan unsur yang mudah hilang terutama nitrogen; (b) tahap kedua, pada tahap kedua sifat kimia dan fisik tanah sudah mulai membaik, kinerja bakteri sudah tidak terlalu berat pada seperti halnya tahap pertama, pada tahap ini tanaman sudah bisa menyerap pupuk yang ada didalam tanah, unsur hara mulai tersedia, kondisi tanah mulai membaik, dan mikroorganisme dalam tanah mulai hidup kembali dan bisa mengurai bahan organik dalam tanah, hal ini sangat menguntungkan bagi tanaman; (c) tahap ketiga, pada tahap ini unsur hara dan sifat fisik maupun kimia dalam tanah sudah tersedia, kondisi tanah sudah membaik. Hal ini mulai bisa dirasakan pada pemupukan ketiga pada penggunaan pupuk organik, salah satunya pupuk cair organik.

Hasil analisis sidik ragam pada tabel 2 dan 3 (lampiran 2) menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair daun gamal memberikan pengaruh yang tidak nyata pada pertumbuhan tanaman kakao. Tinggi

tanaman yang mendapat perlakuan pemberian pupuk cair daun gamal sebanyak 200 (ml/polybag) pertumbuhannya lebih tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan pemberian pupuk cair daun gamal 50 (ml/polybag), 100 (ml/polybag) dan 150 (ml/polybag), hal ini dikarenakan pemberian nutrisi (nitrogen dan posfat) pada tahap awal pertumbuhan tanaman dengan dosis yang tepat akan memicu pertumbuhan vegetatif tanaman yang dimana bagaiman vegetatif ini sangat berperan dalam proses pertumbuhan tanaman seperti akar batang dan daun. Menurut Wayan (2007), pertumbuhan pada suatu tanaman bukan hanya dilihat dari faktor internal saja akan tetapi melihat dari faktor eksternal juga yang dimana faktor eksternal itu antara lain yaitu: (a) cahaya matahari, cahaya matahari sangat berperan penting dalam kehidupan suatu tanaman hal ini berkaitan dengan kegiatan fotosintesis, tanaman kakao merupakan jenis tanaman dengan tipe pemerimaan cahaya kelas C3, yang artinya tanaman kakao hanya memerlukan cahaya matahari kurang lebih sekitar 70% saja dari insentitas

cahaya yang ada, oleh sebab itu pembibitan suatu tanaman terutama tanaman kakao harus diberikan naungan akar daun tanaman kakao tidak mengalami layu akibat terbakar oleh radiasi matahari; (b) curah hujan, pada musim penghujan umumnya bibit tanaman kakao mengalami pertumbuhan yang tidak normal karena cahaya yang diterima oleh tanaman tidak dapat menghambat pertumbuhan auksin yang ada pada tanaman sehingga pada fase kritis tanaman akan mengalami rebah akibat lembeknya batang, hal ini disebabkan sel pada jaringan tanaman tidak berperan aktif.

Pertambahan tinggi pada suatu tanaman berpengaruh pada pertambahan jumlah daun (helai) tanaman. Data hasil pengamatan pada tabel 4 dan 5 (lampiran 2) menunjukkan bahwa perlakuan P4 (200 ml/polybag) menunjukan hasil yang lebih baik pada pertambahan jumlah daun tanaman kakao, hal ini dikarenakan pemberian pupuk cair daun gamal berpengaruh terhadap respon tanaman yang lebih tinggi sehingga volume sel pada tanaman bertambah yang memicu tumbuhnya

daun yang lebih banyak, kemungkinan pada dosis ini mampu memperbaiki sifat fisik tanah, dan kimia tanah yang merupakan faktor penentu dalam pertumbuhan tanaman kakao, pada dasarnya pemberian pupuk cair daun gamal yang mengandung unsur hara P akan mempercepat pertumbuhan daun karna pada dasarnya kapur/kalsium banyak terletak pada daun tanaman itu sendiri sehingga pemberian dosis yang tepat akan membuat daun bertambah dengan normal. Menurut Pracaya (2007), pertumbuhan dan perkembangan merupakan aspek yang tidak dapat dipisahkan, pertumbuhan dan perkembangan sejajar senipikan, hal ini berlangsung secara alami, kekurangan unsur hara akan menghambat pertumbuhan tanaman, terutama kekurangan unsur P, kekurangan unsur P akan menghambat tumbuhnya daun, hal ini memicu terhambatnya unsur N untuk merespon pertumbuhan vegetatif tanaman.

Seiring dengan bertambahnya pertumbuhan tinggi tanaman serta bertambahnya jumlah daun hal ini akan berpengaruh pada diameter batang hasil analisis sidik ragam

pada tabel 6 dan 7 (lampiran 2) memperlihatkan hasil yang tingkat pertumbuhan diameter batang paling bagus P4 (200ml/polybag) dibandingkan dengan perlakuan lainnya P1 (50ml/polybag), P2 (100ml/polybag), dan P3 (150ml/polybag), hal ini disebabkan pemberian unsur hara yang tepat akan memicu laju pertumbuhan tanaman, pada fase awal pertumbuhan tanaman sangat tergantung pada kondisi tanah dan faktor lingkungan, pemberian unsur hara makro berupa nitrogen, posfor, kalium, magnesium dan kalsium/kapur yang tepat akan mempengaruhi aktivitas sel pada tanaman sehingga proses fotosintesis berlangsung dengan baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan pupuk cair daun gamal pada aplikasi tidak berpengaruh nyata, akan tetapi dalam semua perlakuan yang dimulai dari P1 (50ml/polybag), P2 (100 ml/polybag), P3 (150/polybag), dan P4 (200ml/polybag), salah satu dari perlakuan tersebut ada yang lebih baik pertumbuhannya yaitu pada perlakuan P4 (200ml/polybag)

perlakuan pemberian pupuk cair daun gamal dengan dosis 200 ml/polybag, (P4) menunjukan tingkat pertumbuhan tanaman yang baik dibandingkan dengan yang lainnya hal ini disebabkan karena perlakuan pupuk cair daun gamal 200 ml/polybag (P4) menunjukan hasil yang lebih baik untuk tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang.

Saran

Adapun saran yang didapat dalam penelitian ini diharapkan agar dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan dosis yang berbeda pada pembibitan tanaman kakao yang sama, diharapkan dosisnya lebih tinggi dari penelitian sebelumnya, agar hasil yang didapatkan memiliki perbedaan. Dan kepada pembaca diharapkan adanya keritikan dan saran, agar penulis dapat memperbaiki skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

Hadisuwito, 2007. Membuat Pupuk Organik Cair. Jakarta: Penebar Swadaya

- Hesty, Natalia, dkk. 2009. Keunggulan gamal.(Online) available at <http://gamal.com> diakses pada 25 september 2014
- Jhon, 2006. Morfologi Tanaman Gamal. Jakarta: Penebar Swadaya
- Musnawar, Ismawati. 2009. Pupuk Organik. Jakarta: Penebar Swadaya
- Mars, 2008. P3S. (Online) available at <http://marsindonesia.com>
- Nugroho, Hartanto. 2006. Struktur dan Perkembangan Tumbuhan. Jakarta: Penebar Swadaya
- Nugroho, Panji. 2007. Pupuk Kompos Cair. Yogyakarta: Pustaka Baru Pres
- Pracaya, 2007. Hama dan Penyakit Tanaman. Jakarta: Penebar Swadaya
- Purwanto, 2007. Budidaya gamal. Jakarta: Penebar Swadaya
- Siregar, Tumpal. 2004. Cokelat. Jakarta: Penebar Swadaya
- Soetrio, 2001. Budidaya Tanaman Kakao. (Online) [http: www. Wiki/tribus.com](http://www.Wiki/tribus.com)
- Sumardi. 2007. Cokelat. Jakarta: Penebar Swadaya
- Wayan, Kurniasih. 2007. Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Widya, Yrama. 2008. Pedoman Bertanam Cokelat. Jakarta: Penebar Swadaya
- Wikipedia, 2014. Kakao Indonesia. (Online) available at [http: Wikipedia budidaya tanaman kakao](http://Wikipedia budidaya tanaman kakao). Diakses tanggal 20 September 2014
- Yulnafarmawati, 2008. Pemanfaatan Gamal. (Online) available at <http://manfaat gamal.org.wiki>. diakses tanggal 20 September 2014