

**Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Dan Pupuk Tsp
Terhadap Pertumbuhan Kemiri (*Aleurientis Moluccana Wild*) Pada Tanah Aluvial**

***Effect of Manure and TSP Fertilizer
Against the Growth of Candlenut (*Aleurientis Moluccana Wild*) On Alluvial Soil***

Yos Andy Tangkasiang
Fakultas Pertanian Universitas PGRI Palangka Raya.
email : yosat66@gmail.com

Abstract

*The effect of manure and TSP fertilizer on the growth of Candlenut (*Aleurintes moluccana Wild*) in Alluvial Soil, this research was conducted for three months, from February 2019 to April 2019 in Tangkiling Village, aiming to determine the effect of manure (cow manure) and TSP fertilizer on the growth of candlenut (*Aleurintes moluccana Wild*). The treatments studied were manure with a dose of 0; 0.3; 0.6; 0.9 kg/plant and 0 TSP fertilizer; 4; 8; 12 g/plant. The experiment used a randomized block design (RBD) with 3 (three) repetitions. Based on the results of the research that has been carried out, the results show that both individually and in interaction, the effect of manure and TSP fertilizer gives significant results on the increase in plant height. Manure and TSP fertilizer did not show a significant difference in the increase in stem diameter and number of leaves. The best treatment combination was manure with a dose of 0.6 kg/plant and 8 g of TSP fertilizer/plant, the highest average increase in plant height was (17.08 cm). Single effect (manure), obtained at a dose of 0.6 kg / plant (K) with an average increase in plant height of (14.88 cm). Thus planting candlenuts in order to obtain good and maximum growth, especially on alluvial soils, needs to be followed by fertilization and maintenance, especially during its initial growth stages.*

Keywords : Growth, Manure and TSP, Alluvial Soil.

Abstrak

Pengaruh Pupuk kandang dan pupuk TSP Terhadap Pertumbuhan Kemiri (*Aleurintes moluccana Wild*) Pada Tanah Aluvial, penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan, yaitu pada bulan Pebruari 2019 sampai dengan April 2019 di Desa Tangkiling, bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang (kotoran sapi) dan pupuk TSP terhadap pertumbuhan kemiri (*Aleurintes moluccana Wild*). Perlakuan yang diteliti adalah pupuk kandang dengan dosis 0; 0,3; 0,6; 0,9 kg/tanaman dan pupuk TSP 0; 4; 8; 12 g/tumbuhan. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 (tiga) kali pengulangan. Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan di dapatkan hasil bahwa secara interaksi maupun secara tunggal pengaruh dari pupuk kandang dan pupuk TSP memberikan hasil yang nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman. Pupuk kandang dan pupuk TSP tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap pertambahan diameter batang dan jumlah daun. Kombinasi perlakuan terbaik adalah pupuk kandang dengan dosis 0,6 kg / tanaman dan 8 g pupuk TSP / tanaman, rata – rata pertambahan tinggi tanaman yang terbesar, yaitu (17,08 cm). Pengaruh tunggal (pupuk kandang), didapatkan pada dosis 0,6 kg / tanaman (K) dengan rata – rata pertambahan tinggi tanaman sebesar (14,88 cm). Dengan demikian penanaman kemiri agar didapatkan pertumbuhan yang baik dan maksimal khususnya pada tanah Aluvial perlu diikuti dengan pemupukan dan pemeliharaan, terutama pada tahap – tahap pertumbuhan awalnya.

Kata kunci : Pertumbuhan, Pupuk Kandang dan TSP, Tanah Aluvial.

PENDAHULUAN

Salah satu jenis tanaman yang di rekomendasikan untuk di tanam adalah Kemiri (*Aleurites moluccana* Wild). Karena di samping kayunya, hasil lain berupa buah juga sangat banyak digunakan terutama untuk bumbu dapur bagi keperluan memasak yang sudah sangat akrab dengan masyarakat Indonesia dan dari biji kemiri dapat diolah menjadi minyak atau lemak kemiri yang digunakan sebagai bahan obat-obatan, kosmetik, coating dan industri. Informasi tentang teknik pemacuan pertumbuhan anakan kemiri sehingga ketersediaan anakan kemiri terdapat dalam jumlah yang memadai dengan kualitas anakan yang baik. Ditinjau dari sifat biologisnya, kemiri bukan lah jenis yang memiliki siklus pembungaan dan pembuahan yang teratur setiap tahunnya. Akibatnya terdapat kesulitan dalam hal pengadaan anakan kemiri dalam porsi yang cukup untuk regenerasinya secara alami. Hal tersebut dapat dilihat di alam dimana anakan kemiri ada dalam jumlah yang relatif sedikit. Disamping itu regenerasi kemiri secara alami banyak dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang sering tidak menguntungkan, ditambah dengan adanya kegiatan-kegiatan manusia yang dapat

merusak lingkungan termasuk anakan kemiri itu sendiri (Darwin, 2005). Tiap jenis tanaman, untuk tumbuhnya memerlukan unsur hara makro seperti N, P, K, dan unsur hara mikro seperti Fe, Mn, Bo termasuk juga kemiri N berperan dalam pertumbuhan vegetatif, P untuk mempercepat pertumbuhan akar, K untuk meningkatkan kualitas buah/ biji. Unsur-unsur tersebut biasanya biasanya terdapat dalam pupuk, baik berupa pupuk organik seperti pupuk kandang, kompos dan sisa-sisa tumbuhan dan juga pupuk anorganik seperti TSP, ure dan ZA (Rinsema, 2003). Dalam percobaan kali ini akan dilakukan terhadap tanaman kemiri. Dengan demikian maka penulis merasa perlu untuk mengadakan percobaan tentang pengaruh pemberian pupuk organik (kotoran sapi) dan pupuk TSP terhadap pertumbuhan kemiri.

Tujuan Penelitian.

Mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang (kotoran sapi) dan pupuk TSP terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun anakan kemiri. Hasil penelitian ini diharapkan berguna sebagai gambaran pertumbuhan awal anakan kemiri yang diberi pupuk kandang dan pupuk TSP.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat.

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan, yaitu pada bulan Pebruari 2021 sampai dengan bulan April 2021 di Kelurahan Tangkiling, di bantaran Sungai Rungan, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah. Luas lahan yang digunakan 192 m², merupakan lahan masyarakat, dengan konsidi vegetasi yang masih banyak terdapat pohon – pohon besar, terutama pohon karet (kebun karet).

Bahan dan Peralatan.

Bahan – bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah :

1. Anakan kemiri yang berumur 4 bulan yang ditandai dengan jumlah daun sebanyak 3 – 4 helai sebanyak 192 pohon.
2. Pupuk kandang (kotoran sapi) yang sudah matang dan siap di pakai dengan ciri warnanya seperti tanah, tidak dalam bentuk gumpalan, jumlah yang diperlukan sebanyak 21,6 kg.
3. Pupuk TSP yang diperoleh dari pasaran (eceran) sebanyak 288 gram.

Peralatan yang digunakan adalah :

1. Mistar dengan ukuran panjang 100 cm yang terbuat dari plastik.

2. Seigmat, untuk mengukur diameter batang.
3. Timbangan dengan kapasitas 1 kg.
4. Alat – alat tulis, untuk mencatat data.
5. Parang, cangkul, tali rafia.
6. Thermometer, dengan kapasitas 100° C.

Metode Percobaan.

Rancangan percobaan yang dipergunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK), diulang 3 kali, Perlakuan yang diteliti terdiri dari 2 faktor, pupuk kandang (k) dan TSP (T). Masing – masing terdiri dari 4 taraf, yaitu pupuk kandang sebanyak 0 ; 0,3 ; 0,6 ; 0,9 kg / tanaman dan TSP 0 ; 4 ; 8 ; 12 gram / tanaman, dengan demikian percobaan ini terdiri dari 16 kombinasi satuan percobaan. Satu unit percobaan berukuran 4 m x 4 m yang terdiri dari 4 tanaman dengan jarak tanam 2 m x 2 m.

Data tiap faktor pengamatan kemudian dianalisa dengan menggunakan analisis ragam (uji F). jika terdapat perbedaan maka untuk menentukan tingkat perbedaan, dilanjutkan dengan uji nilai tengah menggunakan prosedur Tukey, yaitu HSD (BNJ) 5 %.

Prosedur Percobaan.

1. Lahan tempat penanaman :

Lahan terlebih dahulu dibersihkan dari tanaman / tumbuhan yang tidak

diperlukan (gulma). Membuat lubang tanam dengan ukuran panjang x lebar x tinggi (30 x 30 x 20 cm) dengan jarak antar lubang 2 m x 2 m. Lubang tanam dibiarkan terbuka selama 1 minggu.

2. Anakan Kemiri :

Anakan kemiri, tanah yang melekat pada akar kemudian dibuang dengan cara mencelup - celupkan akarnya ke dalam air sampai tanahnya terlepas dengan sendirinya.

3. Penanaman :

Sebelum ditanami, lubang terlebih dahulu di timbun dengan tanah bekas galian lubang yang sudah dicampur dengan pupuk kandang dan TSP (sesuai dengan dosis yang di tentukan) sampai setengahnya. Anakan kemiri kemudian di tanamkan tegak lurus, kemudian di timbun dengan tanah sisa galian yang sudah di campur pupuk.

4. Pemeliharaan :

Penyiangan, rumput di sekeliling bibit / anakan kemiri yang sudah di tanam di cabut agar tidak mengganggu. Penyiraman, dalam penelitian ini di lakukan pada sore hari, dua hari sekali, apabila hujan tidak usah dilakukan penyiraman.

Pengamatan.

Peubah yang di amati dalam percobaan ini adalah :

1. Tinggi tanaman (cm) di amati dengan interval 15 hari, diukur dari pangkal batang yang ada permukaan tanah sampai pangkal cabang terbawah.
2. Pertambahan diameter tanaman (cm), diukur pada awal dan akhir percobaan, di titik 1 cm dari pangkal batang.
3. Pertambahan jumlah daun (helai), di hitung pada awal dan akhir percobaan termasuk daun yang gugur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengamatan.

1. Tinggi Tanaman.

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan didapatkan ukuran tinggi tanaman pada tiap umur pengamatan, kombinasi perlakuan pupuk kandang 0,6 kg / tanaman dengan pupuk TSP 8 g / tanaman memberikan angka tinggi tanaman paling besar, yaitu rata – rata 17,08 cm. Kombinasi perlakuan tersebut memperlihatkan perbedaan yang nyata bila dibandingkan dengan pemberian pupuk kandang 0,6 kg/tanaman tanpa pupuk TSP (15,32 cm) atau pupuk TSP sebanyak 8 g/tanaman (14,25 cm). Kedua kombinasi ini memberikan tinggi tanaman yang tidak berbeda nyata bila di bandingkan dengan kombinasi perlakuan lain, dengan demikian

perlakuan dengan dosis pupuk kandang 0,6 kg / tanaman pupuk TSP 8 g / tanaman merupakan kombinasi perlakuan paling baik dalam percobaan ini. Pengaruh tunggal pupuk kandang dengan 0,6 kg / tanaman memberikan tinggi tanaman lebih besar, (14,88 cm). Akan tetapi penambahan dosis menjadi 0,9 kg / tanaman menyebabkan terjadinya penurunan. Pengaruh tunggal dari pupuk TSP diperoleh dari dosis 8 g / tanaman dengan tinggi tanaman sebesar (13,99 cm). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik 1.

2. Diameter Batang.

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan di dapatkan diameter batang pada tiap umur pengamatan. Kombinasi perlakuan pupuk kandang 0,9 kg / tanaman tanpa pupuk TSP memberikan angka diameter batang paling besar, yaitu rata – rata (0,10 cm). Kombinasi perlakuan tersebut memperlihatkan perbedaan yang nyata bila dibandingkan dengan pemberian pupuk kandang 0,9 kg / tanaman dan pupuk TSP 12 g / tanaman (0,06 cm) serta dengan tanaman yang tidak diberikan pupuk sama sekali. Kedua kombinasi ini memiliki diameter batang yang tidak berbeda nyata bila dibandingkan dengan kombinasi

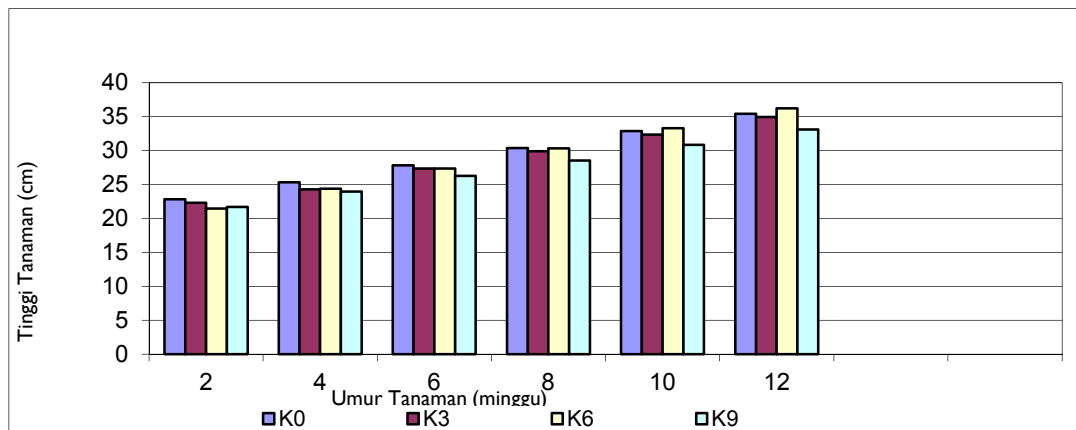
perlakuan lain. Dengan demikian perlakuan dengan dosis 0,9 kg tanaman tanpa pupuk TSP merupakan kombinasi perlakuan paling baik dalam percobaan ini adalah diameter batang. Pengaruh tunggal pupuk kandang dengan dosis 0,9 kg / tanaman memiliki diameter batang yang lebih besar, rata – rata (0,10 cm) Akan tetapi penambahan pupuk TSP sampai sebanyak 12 kg / tanaman menyebabkan terjadinya penurunan. Pengaruh tunggal pupuk TSP diperoleh diameter batang sebesar (1,50 cm) dari dosis 4 g / tanaman. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik 2.

3. Jumlah Daun.

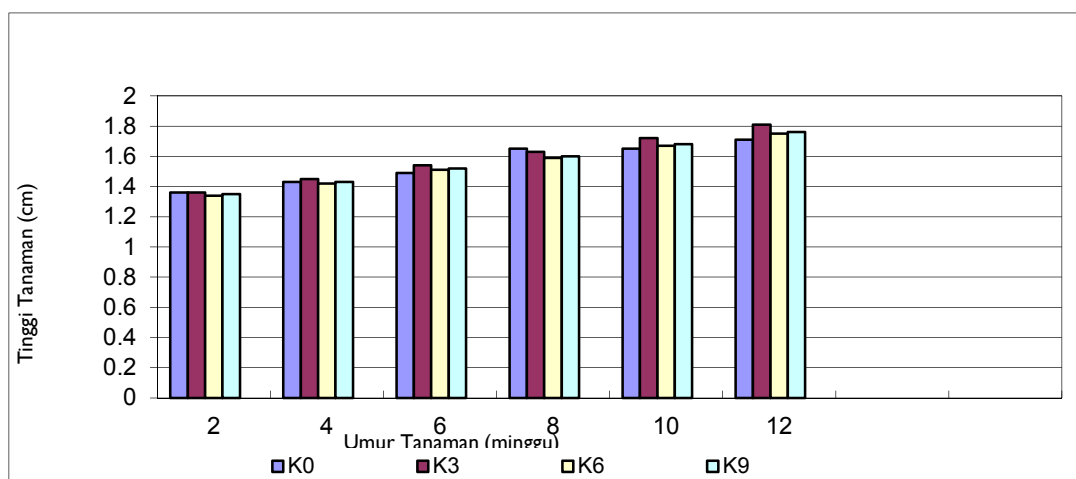
Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan di dapatkan jumlah daun pada tiap umur pengamatan. Kombinasi perlakuan pupuk kandang 0,6 kg / tanaman dengan pupuk TSP 8 g / tanaman, dan kombinasi pupuk kandang 0 kg / tanaman dengan pupuk TSP 8 g / tanaman memberikan angka jumlah daun paling besar, yaitu rata – rata (1,67 cm). Kombinasi perlakuan tersebut memperlihatkan perbedaan yang nyata bila dibandingkan dengan pemberian pupuk kandang 0,9 kg / tanaman dan pupuk TSP 12 g / tanaman yang sebesar (1,08 helai). Kedua

kombinasi ini memiliki jumlah daun yang berbeda nyata bila dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lain. Dengan demikian perlakuan dengan dosis pupuk kandang 0,9 kg / tanaman dan pupuk TSP 8 g / tanaman merupakan kombinasi perlakuan paling baik dalam percobaan ini untuk jumlah daun. Pengaruh tunggal pupuk kandang dengan 0,6 kg / tanaman memiliki jumlah daun lebih banyak, rata – rata

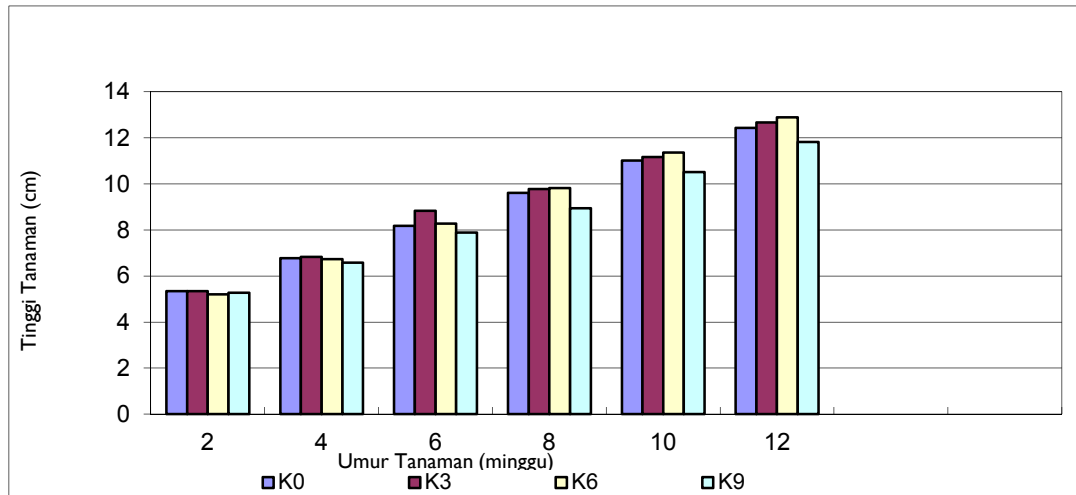
(1,58 helai). Akan tetapi penambahan pupuk kandang sampai sebanyak 0,9 kg / tanaman menyebabkan terjadinya penurunan. Pengaruh tunggal pupuk TSP diperoleh jumlah daun sebesar (1,67 Helai) dari dosis 8 g/ tanaman. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik 3.



Grafik 1 : Rata – Rata Tinggi Tanaman Selama Penelitian 3 (tiga) Bulan.



Grafik 2 : Rata – Rata Diameter Batang Tanaman Selama Penelitian 3 (tiga) Bulan.



Grafik 3 : Rata – Rata Jumlah Daun Tanaman Selama Penelitian 3 (tiga) Bulan.

Pembahasan.

1. Tinggi Tanaman.

Tanaman kemiri tampaknya sangat respon dengan pemberian pupuk kandang dan pupuk TSP, terutama dalam fase pertumbuhan awal tinggi tanaman. Dalam percobaan ini diperoleh rata – rata pertumbuhan tinggi tanaman lebih besar, yaitu rata – rata (14,88 cm) pada taraf 8 g pupuk TSP / tanaman. Sedangkan pertumbuhan tinggi tanaman dari pengaruh interaksi pupuk kandang 0,6 kg / tanaman dengan 8 g pupuk TSP/ tanaman, rata – rata (17,08 cm). Menurut (Hadjowigeno, 2005), bahwa kalsium (Ca) berperan dalam pembelahan dan perkembangan sel, serta untuk pertumbuhan memanjang. Pertumbuhan memanjang berhubungan erat dengan perkembangan sel tanaman,

bila proses perkembangan sel berjalan lancar, maka pertumbuhan memanjang akan lancar pula. Salah satu unsur penting dalam pembelahan dan perkembangan sel adalah kalsium (Ca), pada percobaan ini sumber unsur hara kalsium (Ca) berasal dari pupuk kandang. (Anonim, 2000), mengatakan bahwa nitrogen (N) mempunyai peranan yang besar dalam merangsang pertumbuhan batang daun serta akar. Dalam percobaan ini nitogen (N) berasal dari pupuk kandang (kotoran sapi) dengan nilai kandungan sebesar 0,95 %. Disamping itu juga, fosfor (P) pada tanaman mempunyai fungsi mempercepat pertumbuhan akar semai, memperkuat pertumbuhan tanaman muda, mempercepat proses pembuangan dan masaknya buah serta biji. Sedangkan kalium (K) komponen

dari bahan organik yang membentuk tanaman dan harus ada dalam proses metabolisme tanaman. Kedua unsur ini juga terdapat dalam pupuk kandang, selain dalam pupuk kandang juga terdapat dalam pupuk TSP yang mempunyai kandungan fosfor (P) sebanyak 45 %, (Anonim, 2004). Dengan demikian unsur hara yang diperlukan bagi tanaman untuk pertumbuhannya, khususnya untuk pertumbuhan memanjang sebigian besar sudah terpuhi dengan pemberian pupuk kandang dan pupuk TSP dalam percobaan ini (untuk kombinasi K T unsur N sebanyak 2,4 g, P sebanyak 4,4 gram dan K sebanyak 0,6 g / tanaman).

2. Diameter Batang.

Dalam percobaan ini diperoleh diameter batang rata – rata 1,85 cm selama tiga bulan percobaan pada taraf pupuk kandang 0,9 kg / tanaman. Sedangkan diameter batang dari pengaruh interaksi pupuk kandang 0,6 kg / tanaman dengan 8 g pupuk TSP/ tanaman sebanyak 1,78 cm. Pertambahan diameter batang pada tanaman akan tergantung pada perkembangan sel tanaman dan tersedianya unsur hara, terutama unsur hara mikro, salah satunya adalah unsur

hara nitrogen disamping unsur hara yang lain seperti P dan K (Anonim, 2000). Pada percobaan ini pertambahan diameter batang tidak berbeda sangat nyata, bukan karena kurang tersedianya unsur hara yang diperlukan, tapi untuk kemiri pertumbuhan diameter batangnya memang tidak besar. (Anonim, 2007), mengemukakan dalam pertumbuhannya, kemiri pada umumnya tumbuh secara memanjang dalam arti bahwa pertumbuhan diameter batang tidak sebanding besarnya dengan pertumbuhan tingginya, walaupun unsur hara yang diperlukan tersedia dalam jumlah yang cukup.

3. Jumlah Daun.

Pertumbuhan jumlah daun rata – rata yang terbanyak sebesar 1,67 pada taraf 0,6 kg pupuk kandang / tanaman dengan 8 g pupuk TSP / tanaman. Adanya interaksi yang nyata antara pupuk kandang dengan pupuk TSP dalam meningkatkan laju pertumbuhan jumlah daun menunjukkan bahwa pupuk kandang maupun pupuk TSP memiliki sifat dan peran yang saling mendukung, terutama kaitannya dengan status unsur hara di dalam tanah dan sifat – sifat dari tanaman kemiri. Sedangkan jika dilihat dari tersedianya unsur nitrogen (N)

yang berperan penting dalam pembentukan protein, daun – daun dan akar, maka penambahan jumlah daun dalam percobaan ini memang sudah memadai bila dilihat dari jumlah yang diberikan (untuk kombinasi unsur N sebanyak 2,4 g, P sebanyak 4,4 gram dan K sebanyak 0,6 g / tanaman). (Mangundikuro, 2002), mengatakan bahwa pertumbuhan daun dan akar akan mengikuti pertumbuhan tinggi tanaman. Karena daun akan timbul pada bagian yang membengkak (*geniculum*) yang terdapat persis di bawah petiola dan tampak memendek atau pengecilan jaringan. Dengan demikian apabila penambahan tinggi tanaman besar maka penambahan jumlah daun juga akan besar pula dengan kata lain pertumbuhan jumlah daun akan mengikuti penambahan tinggi tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan.

Dari percobaan yang telah dilakukan kesimpulan yang bisa diambil adalah :

1. Secara interaksi maupun secara tunggal pengaruh dari pupuk kandang dan pupuk TSP memberikan hasil yang

nyata terhadap penambahan tinggi tanaman.

2. Pupuk kandang dan pupuk TSP tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap penambahan diameter batang dan jumlah daun.
3. Kombinasi perlakuan terbaik adalah pupuk kandang dengan dosis 0,6 kg / tanaman dan 8 g pupuk TSP / tanaman (K T), rata – rata penambahan tinggi tanaman yang terbesar, yaitu (17,08 cm).
4. Pengaruh tunggal (pupuk kandang), didapatkan pada dosis 0,6 kg / tanaman (K) dengan rata – rata penambahan tinggi tanaman sebesar (14,88 cm).
5. Percobaan ini memakai media tanam yang sama yaitu tanah aluvial.

Saran.

Melihat hasil dari percobaan yang sudah dilakukan ini, dengan tidak berlebihan kiranya bila disarankan untuk :

1. Untuk penelitian lebih lanjut dengan topik yang sama, percobaan dilaksanakan dalam skala lebih luas, dan jangka waktu pengamatan lebih lama.
2. Selain ketiga parameter yang sudah diukur, masih ada kemungkinan untuk mengukur beberapa parameter lain, misalnya berat kering tanaman, panjang

akar, dengan alat ukur yang memiliki tingkat ketelitian yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Harry. O. Buckman & Nyle. C. Brady. 1983. Ilmu Tanah. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
2. Haeruman. J. H. 1979. Prosedur Analisa Rancangan Percobaan. Fakultas Kehutanan Unlam. Banjarbaru.
3. Mangundikoro, A. 2002. Pedoman Teknis Penanaman Rotan. Direktorat Reboisasi dan Rehabilitasi. Direktur Jendral Kehutanan. Jakarta.
4. Muhali, I. 2000. Pengetahuan Pupuk. Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
5. Muchtar, A. 2006. Studi Prospek Pembudidayaan Rotan Taman (*Calamus caesius* BL) Di Kecamatan Kota Besi Kotawaringin Timur. Universitas Palangka Raya.
6. Rahman, O. 2004. Masalah Penelitian Pengolahan Rotan Di Indonesia. Kehutanan Indonesia No. 3. Jakarta.
7. Rinsema, W. I. 2003. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
8. Roberta R. S. 2001. Pengantar Biostatistika. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
9. Yitnosumarto, S. 2001. Percobaan, Perancangan, Analisis dan Interpretasinya. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.