

RESPON PEMBERIAN PUPUK KANDANG KAMBING DAN PUPUK NPK MUTIARA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN GAHARU (*Aquilaria crassna*) DI POLIBAG

Ansoruddin¹, Deddy Wahyudin Purba¹, Dian Kusuma²
¹Staff Pengajar Jurusan Agroteknologi, Universitas Asahan
²Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Universitas Asahan

ABSTRACT

This study is based on a Randomized Block Design (RAK) factorial with 2 factors and 3 replications. The first factor is the provision of fertilizer Ram Cage (K) consists of three levels ie: K₀: 0 kg/plant (control), K₁: 0,5 kg/plant, and K₂: 1 kg / plant. The second factor is the provision of NPK Mutiara (N) consists of three levels ie: N₀: 0g/plant, N₁: 75g/plant, N₂: 150g/plant. The research result of fertilizer application Cage Ram showed significant effect on the increase of the number of leaves of the aloe plant, the fertilizer treatment Manure Goat best at a dose of 1 kg / plant Provision of NPK Mutiara showed significantly affect plant growth, with a dose of the best treatment at a dose of 150 g / plant , The interaction between the application of fertilizer and NPK Cage Ram Pearls on the growth of seedlings Plants Aloes (*Aquilaria malaccensis*) showed no real influence on the observed parameters.

Keywords: Goat Cage Manure, NPK Mutiara Fertilizer, Eaglewood

ABSTRAK

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah pemberian pupuk Kandang Kambing (K) terdiri dari 3 taraf yaitu : K₀ : 0 kg/tanaman (kontrol), K₁ : 0,5 kg/tanaman, dan K₂ : 1 kg/tanaman. Faktor kedua adalah pemberian Pupuk NPK Mutiara (N) terdiri dari 3 taraf yaitu : N₀: 0 g/tanaman, N₁: 75 g/tanaman, K₂: 150 g/tanaman. Hasil penelitian pemberian pupuk Kandang Kambing menunjukkan berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun tanaman gaharu, dengan perlakuan pupuk Pupuk Kandang Kambing terbaik pada dosis 1 kg/tanaman Pemberian Pupuk NPK Mutiara menunjukan berpengaruh nyata terhadap Pertumbuhan tanaman, dengan dosis perlakuan terbaik pada dosis 150 g/tanaman. Interaksi antara pengaplikasian pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan bibit Tanaman Gaharu (*Aquilaria malaccensis*) menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap parameter yang diamati.

Kata Kunci: Pupuk Kandang Kambing, Pupuk NPK Mutiara, Gaharu

PENDAHULUAN

Tanaman gaharu (*Aquilaria crassna*) adalah sejenis pohon yang menghasilkan gubal gaharu sehingga dikenal sebagai tanaman penghasil gaharu, jenis ini dikenal dengan nama tanaman karas. Tanaman penghasil gaharu tergolong dalam kelompok Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) Produk gaharu memiliki banyak kegunaan di antaranya sebagai bahan baku untuk obat-obatan, kosmetik, parfum, sehingga termasuk komoditi komersial yang bernilai ekonomi tinggi. Spesies ini terdaftar dalam appendix II CITES sebagai tumbuhan langka. Kelangkaan spesies ini disebabkan perburuan gaharu yang tidak terkendali di hutan alam (Santoso dan Sumarna, 2006).

Gaharu menjadi komoditas pertanian paling mahal. Populasi gaharu di alam kini kian langka, maka pembudidayaan menjadi alternatif yang paling rasional. Gaharu adalah sejenis kayu dengan berbagai bentuk dan warna yang khas, serta memiliki kandungan kadar damar wangi, berasal dari pohon atau bagian pohon penghasil gaharu yang tumbuh secara alami atau telah mati (Susetya, 2008).

Produksi gaharu semula hanya bersumber dari hutan alam dengan hanya memungut bagian kayu dari pohon mati alamai. Kini potensi produksi tersebut menurun, sedangkan nilai guna gaharu semakin kompleks menjadikan harga jual semakin tinggi. Untuk pemenuhan permintaan pasar, saat ini masyarakat memburu gaharu dengan cara menebang pohon hidup yang mengakibatkan populasi pohon penghasil semakin menurun dan sangat mengancam kelestarian sumber daya serta dapat mengancam dari kepunahan (Sumarna 2009).

Tekstur dari kotoran kambing adalah khas, karena terbentuk butiran-butiran yang agak sukar dipecah secara fisik sehingga sangat berpengaruh terhadap proses dekomposisi dan proses penyediaan haranya. Pupuk kambing yang berbentuk butiran, sehingga sulit untuk didekomposisikan secara langsung dan akan berdampak langsung pada penyediaan unsur haranya. Manfaat pupuk kandang kambing adalah meningkatkan produktivitas tanaman, merangsang pertumbuhan akar, batang, dan daun, kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur) dan mikro seperti zink, tembaga, kobalt, barium, mangan, dan besi, meskipun jumlahnya relatif sedikit, meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah (Prasetya, 2011)

Pupuk didefinisikan sebagai material yang ditambahkan ketanah atau tajuk tanaman dengan tujuan untuk melengkapi ketersediaan unsure hara. Pupuk majemuk ada pupuk an-organik yang mengandung lebih dari unsur hara makro N,P,K. Disamping itu pula mengandung satu atau lebih unsur hara mikro. Pupuk NPK Mutiara sangat cocok digunakan pada semua jenis tanaman. Adapun komposisi kandungannya terdiri dari N=16%, P₂O₅=16%, K₂O=16%, Serta sebagai unsur lain seperti Ca, Mg, S, Fe, Mn, Zn, Cu, Bo, Mo, dan aktivator organik (Lingga dan Marsono 2007)

Menurut Suprpto, 2000. Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang mengandung sepuluh unsur hara makro dan mikro walaupun dalam skala jumlah yang relatif rendah, tetapi bila pupuk kandang dipadu dengan bahan atau pupuk lain, kemungkinan penambahan hara di dalam tanah akan lebih terpenuhi. Selain itu pemberian pupuk kandang sebagai pupuk organik dapat menjaga status kesuburan tanah pertanian.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan Di Kelurahan Dadimulyo Rintis IV, Kecamatan Kisaran Barat, Kabupaten Asahan, Propinsi Sumatera Utara dengan tofografi datar berada pada ketinggian ± 15 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga bulan Juni 2016.

Bahan dan Alat

Bahan Penelitian: Bibit Tanaman Gaharu Berumur 8 Bulan Dengan Tinggi 30 cm - 40 cm, polibag dengan ukuran 25 cm x 30 cm, pupuk NPK Mutiara, pupuk Kandang Kambing. Alat Penelitian: parang, cangkul dan parang babat, sebagai alat pembersih

rerumpunan., tali rafia, meteran, papan triplek, patok kayu, palu, gergaji, timbangan, kalkulator, gembor, alat tulis, dan skalifer.

Metode Penelitian

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah pemberian pupuk Kandang Kambing (K) terdiri dari 3 taraf yaitu : K_0 : 0 kg/tanaman (kontrol), K_1 : 0,5 kg/tanaman, dan K_2 : 1 kg/tanaman. Faktor kedua adalah pemberian Pupuk NPK Mutiara (N) terdiri dari 3 taraf yaitu : N_0 : 0 g/tanaman, N_1 : 75 g/tanaman, N_2 : 150 g/tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian Pupuk kandang kambing tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan. Pemberian pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 6 dan 8 MST, dan berpengaruh tidak nyata pada umur 2 dan 4 MST. Interaksi pemberian pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK Mutiara menunjukkan pengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman yang di amati.

Hasil uji beda pengaruh pupuk kandang kambing dan pupuk NPK Mutiara terhadap tinggi tanaman bibit gaharu pada umur 8 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK Mutiara terhadap Tinggi Tanaman (cm) Bibit Gaharu pada Umur 8 MST.

| Perlakuan | N_0 | N_1 | N_2 | Rataan |
|-----------|---------|---------|---------|----------|
| K_0 | 41,33 a | 43,44 a | 46,44 a | 43,74 a |
| K_1 | 43,44 a | 46,22 a | 46,22 a | 45,29 a |
| K_2 | 46,11 a | 43,33 a | 49,55 a | 46,33 a |
| Rataan | 43,63 b | 44,33 b | 47,40 a | KK=6,27% |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% dengan Uji BNJ

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa dosis Pupuk kandang kambing 1 kg/tanaman (K_2) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 46,33 cm, tidak berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang kambing 0,5 kg/tanaman 45,29 cm, dan 0 kg/tanaman 43,74 cm. Untuk dosis Pupuk NPK Mutiara 150 g/tanaman (N_2) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 47,40 cm, berbeda nyata dengan dosis 75 g/tanaman (N_1) 44,33 cm, dan 0 g/tanaman (N_0) yaitu 43,63 cm. Sedangkan pada perlakuan N_1 dan N_0 tidak berbeda nyata.

Jumlah daun (helai)

Analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian Pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman pada semua umur pengamatan. Pemberian pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman pada umur 8 MST, dan berpengaruh tidak nyata pada umur 2, 4 dan 6 MST. Interaksi pemberian pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK Mutiara menunjukkan pengaruh tidak nyata pada jumlah daun tanaman yang di amati.

Hasil uji beda pengaruh pupuk kandang kambing dan pupuk NPK Mutiara terhadap jumlah daun tanaman bibit gaharu pada umur 8 MST dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK Mutiara terhadap Jumlah Daun (helai) Tanaman Bibit Gaharu pada Umur 8 MST.

| Perlakuan | N ₀ | N ₁ | N ₂ | Rataan |
|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| K ₀ | 19,66 a | 25,66 a | 23,89 a | 23,07 a |
| K ₁ | 24,44 a | 25,88 a | 29,22 a | 26,52 a |
| K ₂ | 23,44 a | 28,44 a | 29,00 a | 26,96 a |
| Rataan | 22,51 b | 26,66 a | 27,37 a | KK = 16,01% |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% dengan Uji BNT.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa dosis Pupuk kandang kambing 1 kg/tanaman (K₂) menunjukkan jumlah daun tanaman terbanyak yaitu 26,96 helai, tidak berbeda nyata dengan pupuk kandang kambing 0,5 kg/tanaman (26,52 helai), dan dosis pupuk kandang kambing 0 kg/tanaman (23,07 helai). Untuk dosis Pupuk NPK Mutiara 150 g/tanaman (N₂) menunjukkan jumlah daun tanaman terbanyak yaitu 27,37 helai, tidak berbeda nyata dengan dosis 75 g/tanaman (N₁) yaitu 26,66 helai, tetapi berbeda nyata dengan dosis 0 g/tanaman (N₀) yaitu 22,51 helai.

Dimeter batang (mm)

Analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian Pupuk kandang Kambing tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada semua umur pengamatan. Dan pemberian pupuk NPK Mutiara tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada semua umur pengamatan. Interaksi pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk NPK Mutiara menunjukkan pengaruh tidak nyata pada diameter batang tanaman yang di amati.

Hasil uji beda rataan Respon Pupuk kandang kambing dan pupuk NPK Mutiara terhadap diameter batang bibit gaharu pada umur 8 MST dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK Mutiara terhadap diameter batang (mm) Bibit Gaharu.

| Perlakuan | N ₀ | N ₁ | N ₂ | Rataan |
|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| K ₀ | 4,30 a | 5,01 a | 4,73 a | 4,68 a |
| K ₁ | 5,35 a | 5,29 a | 5,60 a | 5,41 a |
| K ₂ | 5,46 a | 4,49 a | 5,92 a | 5,29 a |
| Rataan | 5,04 a | 4,93 a | 5,42 a | KK = 12,92% |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% dengan Uji BNT.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa dosis pupuk kandang kambing 0,5 kg/ tanaman (K₁) menunjukkan diameter batang terbesar yaitu 5,41 mm, tidak berbeda nyata dengan dosis 1 kg/ tanaman (K₂) 5,29 mm, dan dosis pupuk kambing 0 kg/tanaman (K₀) 4,68 mm. Untuk dosis pupuk NPK Mutiara 150 g/tanaman (N₂) menunjukkan jumlah diameter batang terbesar yaitu 5,42 mm, tidak berbeda nyata dengan dosis 75 g/tanaman 4,93 mm, dan dosis 0 g/tanaman 5,04 mm.

Luas helai daun (cm)

Analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian Pupuk kandang kambing tidak berpengaruh nyata terhadap luas helai daun tanaman pada semua umur pengamatan. Pemberian pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata terhadap luas helai daun tanaman pada umur 8 MST, dan tidak berpengaruh nyata pada umur 2, 4 dan 6 MST. Interaksi pemberian pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK Mutiara menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada luas helai daun tanaman yang di amati.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pupuk kandang kambing dan pupuk NPK Mutiara terhadap luas daun tanaman bibit gaharu pada umur 8 MST dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK Mutiara terhadap Luas Helai Daun (cm) Tanaman Bibit Gaharu pada Umur 8 MST.

| Perlakuan | N ₀ | N ₁ | N ₂ | Rataan |
|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| K ₀ | 2,10 a | 2,90 a | 3,33 a | 2,78 a |
| K ₁ | 2,67 a | 3,33 a | 3,37 a | 3,12 a |
| K ₂ | 3,02 a | 3,11 a | 3,05 a | 3,06 a |
| Rataan | 2,60 b | 3,11 a | 3,25 a | KK = 15,65% |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% dengan Uji BNT.

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa dosis Pupuk kandang kambing 0,5 kg/tanaman (K₁) menunjukkan luas helai daun tanaman terbesar yaitu 3,12 cm, tidak berbeda nyata dengan dosis 1 kg/tanaman 3,06 cm, dan dosis 0 kg/tanaman 2,78 cm. Untuk dosis Pupuk NPK Mutiara 150 g/tanaman (N₂) menunjukkan luas helai daun tanaman terbesar yaitu 3,25 cm), tidak berbeda nyata dengan dosis 75 g/tanaman (3,11 cm), tetapi N₂ dan N₁ berbeda nyata dengan dosis 0 g/tanaman 2,60 cm.

KESIMPULAN

Pemberian dosis pupuk kandang kambing menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, Jumlah daun, diameter batang dan luas helai daun pada semua umur pengamatan.

Pemberian dosis pupuk NPK Mutiara menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 dan 4 MST dan berpengaruh nyata pada umur 6 MST dan umur 8 MST, dan berpengaruh nyata pada jumlah daun pada umur 8 MST, serta berpengaruh nyata terhadap luas helai daun pada umur 8 MST, dan berpengaruh tidak nyata pada diameter batang.

Interaksi antara pemberian dosis pupuk kandang kambing dan dosis pupuk NPK Mutiara menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Citra Betrianingrum, 2009. Kajian Pertumbuhan Eksplan Pucuk Gaharu Melalui Tehnik Invitro. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan Dan Ekowisata Fakultas Kehutanan Institut Pertanian. Bogor.
- Dwijoseputro, D. 2001. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Penerbit PT. Garamedia Jakarta. Hal. 32-24
- Eka Prasetya. 2011. Pupuk Kandang. <http://khasindonesia-asliindonesia.blogspot.com/2011/10/pupuk-kandang.html>. Diakses 16 maret 2015.
- Fiter, H dan Hay, M. 2000. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Yogyakarta; adjah Mada University Press.
- Gardner, F.P, Peraece, R. L, Michell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Herawati, S. UI. Press Universitas Indonesia.
- Gilg. 1932. *Gyrinops versteegii*. http://zipcodezoo.com/Plants/Gyrinops_versteegii.asp. [17 Juni 2008].

- Herdiana, N., Lukman, A.H. dan Mulyadi, K. 2008. Pengaruh dosis dan frekuensi aplikasi pemupukan NPK terhadap pertumbuhan *Shorea ovalis* Korth. (Blume). Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam Vol. V no. 3, halaman 289-296
- Javid, Q.A., Abbasi, N.A., Saleem, N., Hafis, I.A., and Mughal, A.L. 2005. *Effect of NPK Fertilizer on Performance of Zinnia (Zinnia elegans) Wirlyging Shade*. *International Journal of Agriculture and Biology* Vol. 7 No. 3, 471-473.
- Kementrian Pertanian, 2014. Sistem Produksi Kacang Tanah. Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia. <http://cybex.deptan.go.id>. Diakses 13 juni 2014.
- Lingga. P, Dan Marsono, 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk, Cet 24 Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulyani, Sutedjo. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta
- Roni, Tua. 2012. Pemberian Kompos Ampas Tahu dan Urine Sapi pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit. http://repository.unri.ac.id/17238/1/PEMBERIAN_KOMPOS_AMPAS_TAHU_URINE_SAPI_PADA_PERTUMBUHAN_BIBIT_KELAPA_SAWIT.15.pdf. Diakses 10 November 2014.
- Ronoprawiro, S.2006. Pupuk dan pemupukan. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Santoso, E dan Y. Sumarna 2006. Budidaya dan Rekayasa Produksi Gaharu pada Jenis Pohon Penghasil Gaharu. Bogor: Pulitbang Hutan Konservasi Alam.
- Sastrosupadi, A. 2000. Rancangan Percobaan Praktis Untuk Bidang Pertanian. Kansius. yogyakarta. 155 hal.
- Satria, A.B. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L). Proposal Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.
- Sumarna Y. 2007. *Budidaya Gaharu*. Seri Agribisnis. Jakarta: Penebar Swadaya.
- , Y. 2009. *Budidaya Gaharu dan Rekayasa Produksinya*. Penebaran Swadaya. Bogor.
- , Y. 2014. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik. Pustaka Baru Press. Jakarta.
- Susetya, D. 2008. Budidaya Gaharu Satu Pohon Hasilkan Jutaan Rupiah. Pustaka Baru Prees. Yogyakarta.
- Sutedjo, M.M dan A.G. Kartasapoetra, 2007. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syarif, S. 2007. Kesuburan Dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Jakarta.