

## RESPON PEMBERIAN DOSIS PUPUK KCL DAN DOSIS PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN GAHARU (*Aquilaria crassna*) DI POLIBAG

Ansoruddin<sup>1</sup>, Sri Susanti Ningsih<sup>1</sup>, Heri Hamdani Siagian<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Staff Pengajar Jurusan Agroteknologi, Universitas Asahan  
<sup>2</sup>Mahasiswa 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 KCL (K) consists of three levels ie: K0: 0 g / plant (control), K1: 75 g / plant, and K2: 150 g / plant. The second factor is the provision of Cow Manure (S) consists of three levels ie: S0: 0 kg / plant, S1: 0,5 kg / plant, S2: 1 kg / plant. KCL fertilizer research results show significant effect on the growth of the aloe plant, with the best KCL fertilizer treatment at a dose of 150 g / plant (47.14 cm). Giving Cow Manure showed no real effect on the growth of the aloe plant. The interaction between the application of fertilizer and manure stables KCL Cows on the growth of plant seedlings Eaglewood (*Aquilaria malaccensis*) showed no real influence on the observed parameters

**Keywords:** Pupuk KCL, Pupuk Kandang Sapi, Gaharu

### ABSTRAK

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah pemberian pupuk KCL (K) terdiri dari 3 taraf yaitu : K<sub>0</sub> : 0 g/tanaman (kontrol), K<sub>1</sub> : 75 g/tanaman, dan K<sub>2</sub> : 150 g/tanaman. Faktor kedua adalah pemberian Pupuk Kandang Sapi (S) terdiri dari 3 taraf yaitu : S<sub>0</sub>: 0 kg/tanaman, S<sub>1</sub>: 0,5 kg/tanaman, S<sub>2</sub>: 1 kg/tanaman. Hasil penelitian pemberian pupuk KCL menunjukkan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman gaharu, dengan perlakuan pupuk Pupuk KCL terbaik pada dosis 150 g/tanaman (47,14 cm). Pemberian Pupuk Kandang Sapi menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap Pertumbuhan tanaman gaharu. Interaksi antara pengaplikasian pupuk KCL dan pupuk Kandang Sapi terhadap pertumbuhan bibit Tanaman Gaharu (*Aquilaria crassna*) menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap parameter yang diamati.

**Kata Kunci:** Pupuk KCL, Pupuk Kandang Sapi, Gaharu

### PENDAHULUAN

Gaharu (*Aquilaria crassna*) merupakan nama perdagangan dari produk kayu yang dihasilkan oleh beberapa spesies pohon penghasil gaharu. Dalam perdagangan internasional, produk ini dikenal sebagai *agarwood*, *aloewood*, atau *oudh*. Gaharu adalah salah satu jenis tanaman hutan yang memiliki mutu sangat baik dengan nilai ekonomi tinggi, karena kayunya mengandung resin yang harum. Gaharu dimanfaatkan untuk wewangian dapat pula digunakan untuk obat alternatif, bahan kosmetik dan hio serta untuk keperluan SPA (Sante Par Aqua). Tingginya manfaat ekonomi dari gaharu ini dapat dilihat dari angka ekspor Indonesia pada tahun 2000 mencapai 300 ton, menghasilkan devisa kurang lebih US \$ 2,2 juta (Anonim 2004).

Gaharu adalah nama komoditi perdagangan hasil hutan bukan kayu (HHBK) berupa resin yang dihasilkan dari beberapa jenis pohon, terutama dari marga *Aquilaria*

akibat terinfeksi jamur (Soerianegara & Lemmens, 1994 dalam Partomiharjo, 2009).

Menurut Hou (1960) tidak kurang dari 20 jenis tumbuhan Indonesia diketahui menghasilkan semacam gaharu, yakni marga *Aquilaria*, *Aetoxylon*, *Claoxylon*, *Enkleia*, *Gonystylus*, *Gyrinops* dan *Wikstroemia* yang semuanya termasuk dalam suku Thymeleaceae. Namun dari berbagai publikasi terakhir menyebutkan bahwa hanya 13 jenis yang potensial menghasilkan resin dengan nama perdagangan gaharu yakni 6 jenis anggota marga *Aquilaria* masing-masing *A. beccariana*, *A. cumingiana*, *A. filaria*, *A. hirta*, *A. malaccensis*, *A. microcarpa* dan 7 jenis anggota marga *Gyrinops* yakni *G. versteegii*, *G. moluccana*, *G. podocarpus*, *G. decipiens*, *G. salicifolia*, *G. caudate* dan *G. ladermanii* tumbuh secara alami di Indonesia.

Menurut Hou (1960). Pemanfaatan produk gaharu sangat bervariasi antara lain sebagai bahan obat-obatan, aroma terapi, industri kosmetik, industri pariwisata (souvenir) dan ritual keagamaan. Masyarakat Islam terutama kawasan Timur Tengah banyak memanfaatkan produk gaharu sebagai pewangi dan pengharum ruangan. Perkembangan variasi pemanfaatan dan pertumbuhan permintaan pasar internasional akan produk gaharu yang terus meningkat, mendorong eksploitasi gaharu secara besar-besaran. Akibat dari pola pemanenan yang berlebihan dan perdagangan gaharu yang masih mengandalkan pada alam, maka jenis-jenis tertentu misalnya *Aquilaria* dan *Gyrinops* saat ini sudah langka, dan masuk dalam lampiran *Convention on Trade on Endangered Species of Flora and Fauna* (Appendix II CITES). Guna menghindari agar tumbuhan jenis gaharu di alam tidak punah dan pemanfaatannya dapat lestari maka perlu upaya konservasi, baik secara *in-situ* maupun *ex-situ* serta upaya budidaya dan rekayasa produksinya.

Pupuk kandang sapi merupakan jenis pupuk yang berasal dari hewan yang berpungsi untuk memperbaiki kerusakan tanah akibat pencemaran lingkungan dan salah satu pupuk yang baik untuk meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk kandang sapi juga mempunyai kemampuan untuk mengubah berbagai factor di dalam yaitu memperbaiki sifat fisik tanah seperti struktur tanah menjadi lebih baik, memperbaiki keadaan humus dan jasad renik sehingga meningkatkan hasil dekomposisi partikel-partikel tanah yang baik sehingga tanah akan menjadi lebih gembur, hal ini sangat menguntungkan bagi perakaran, tanah gembur menjadi aerasi yang baik (Yuwono R.2003).

Pupuk kandang sapi padat adalah pupuk yang terbuat dari bahan organik yang hasil akhir berbentuk padat. Pemakaian pupuk organik pada umumnya dengan cara ditaburkan atau dibenamkan dalam tanah tanpa perlu dilarutkan dalam air. Diharapkan petani saat ini menggunakan pupuk padat organik dalam proses meningkatkan produktivitasnya baik produktivitasnya tanah dan produktivitasnya komoditas pertanian (Andre.2012).

Pemberian pupuk kandang sapi padat dalam tanah akan berpengaruh terhadap ketersediaan unsur-unsur hara bagi baby corn, dengan demikian dapat mendorong pertumbuhan baby corn kearah yang lebih baik. Kandungan hara pupuk kandang sapi yang utama seperti N, P, K. Unsur ini merupakan unsur utama yang di butuhkan tanaman dalam pertumbuhan. (Sutedjo,2007).

Pupuk KCl diperlukan oleh tanaman untuk memenuhi kebutuhan unsur hara Kalium (K). Adapun manfaat unsur hara Kalium (K) adalah : (1) Memperlancar proses fotosintesa, (2) Memacu pertumbuhan tanaman pada tingkat permulaan, (3) Memperkuat ketegaran batang sehingga mengurangi resiko mudah rebah, (4) Mengurangi kecepatan pembusukan hasil selama pengangkutan dan penyimpanan, (5) Menambah daya tahan tanaman terhadap serangan hama, penyakit dan kekeringan, (6) Memperbaiki mutu hasil yang berupa bunga dan buah (rasa dan warna). Pupuk kalium dalam bentuk KCl dapat

membantu memperkuat jaringan tanaman serta mempertebal dinding sel epidermis sehingga mampu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan patogen secara mekanis ( Nurhayati, 2008).

## 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  $\pm$  15 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga bulan Juni 2016.

### Metode Penelitian

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah pemberian pupuk KCL (K) terdiri dari 3 taraf yaitu :  $K_0$  : 0 g/tanaman (kontrol),  $K_1$  : 75 g/tanaman, dan  $K_2$  : 150 g/tanaman. Faktor kedua adalah pemberian Pupuk Kandang Sapi (S) terdiri dari 3 taraf yaitu :  $S_0$ : 0 kg/tanaman,  $S_1$ : 0,5 kg/tanaman,  $S_2$ : 1 kg/tanaman.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian dosis Pupuk KCL berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 8 MST, Dan berpengaruh tidak nyata pada umur 2, 4, dan 6 MST. Sedangkan pemberian dosis pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan. Interaksi pemberian dosis pupuk KCL Dan Dosis Pupuk Kandang Sapi menunjukkan pengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman yang di amati.

Hasil uji beda pengaruh dosis pupuk KCL dan dosis pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman bibit gaharu pada umur 8 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Dosis Pupuk KCL dan pupuk Kandang Sapi terhadap Tinggi Tanaman Bibit Gaharu pada Umur 8 MST

Perlakuan	S0	S1	S2	Rataan
K0	39,55	42,44	46,11	42,70 b
K1	47,33	45,89	48,11	47,11 a
K2	45,66	46,55	49,22	47,14 a
Rataan	44,18 a	44,96 a	47,81 a	

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 KCL 150 g/tanaman ( $K_2$ ) tanaman tertinggi yaitu 47,14 cm, tidak berbeda nyata dengan dosis pupuk KCL 75 g/tanaman ( $K_1$ ) yaitu 47,11 cm, tetapi berbeda nyata dengan dosis pupuk KCL 0 g/tanaman ( $K_0$ ) menunjukkan tinggi tanaman terendah yaitu 42,70 cm.

Selanjutnya pada Tabel 1 juga dapat dilihat bahwa dosis Pupuk kandang sapi 1 kg/tanaman ( $S_2$ ) tanaman tertinggi yaitu 47,81 cm, berbeda tidak nyata dengan dosis pupuk kandang sapi 0,5 kg/tanaman ( $S_1$ ) yaitu 44,96 cm, dan dosis pupuk kandang sapi 0 kg/tanaman ( $S_0$ ) yaitu 44,18 cm, yang merupakan tinggi tanaman terendah.

### Jumlah daun (helai)

Analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian dosis Pupuk KCL berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 8 MST, dan tidak berpengaruh nyata pada umur 2,4, dan 6 MST. Dan pemberian dosis pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan. Interaksi pemberian dosis pupuk KCL Dan Dosis Pupuk Kandang Sapi menunjukkan pengaruh tidak nyata pada jumlah daun tanaman yang di amati.

Hasil uji beda pengaruh dosis Pupuk KCL dan dosis Pupuk kandang sapi terhadap jumlah daun bibit gaharu pada umur 8 MST dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Dosis Pupuk KCL dan Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Jumlah Daun Bibit Gaharu pada Umur 8 MST.

Perlakuan	S0	S1	S2	Rataan
K0	22,66	24,11	26,89	24,55 b
K1	28,66	28,11	31,44	29,40 a
K2	28,00	28,22	29,44	28,55 a
Rataan	26,44 a	26,81 a	29,26 a	

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 2 dapat dilihat bahwa dosis pupuk KCL 75 g/ tanaman ( $K_1$ ) menunjukkan jumlah daun terbanyak yaitu 29,40 helai, tidak berbeda nyata dengan dosis pupuk KCL 150 g/ tanaman ( $K_2$ ) pertumbuhan jumlah daun yaitu 28,55 helai, tetapi berbeda nyata dengan dosis pupuk KCL 0 g/tanaman ( $K_0$ ) menunjukkan jumlah daun paling sedikit yaitu 24,55 helai

Selanjutnya pada Tabel 2 juga dapat dilihat bahwa dosis pupuk kandang sapi 1 kg/tanaman ( $S_2$ ) menunjukkan jumlah daun terbanyak yaitu 29,26 helai, berbeda tidak nyata dengan dosis Pupuk kandang sapi 0,5 kg/tanaman ( $S_1$ ) yaitu 26,81 helai, dan dosis pupuk Kandang Sapi 0 kg/tanaman ( $S_0$ ) yaitu 26,44 helai yang merupakan jumlah daun paling sedikit.

### Diameter Batang (mm)

Analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian dosis Pupuk KCL berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang pada semua umur pengamatan. Dan pemberian dosis pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang pada semua umur pengamatan. Interaksi pemberian dosis pupuk KCL Dan Dosis Pupuk Kandang Sapi menunjukkan pengaruh tidak nyata pada diameter batang tanaman yang di amati.

Hasil uji beda pengaruh dosis Pupuk KCL dan dosis Pupuk kandang sapi terhadap diameter batang bibit gaharu pada umur 8 MST dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Respon Pemberian Dosis Pupuk KCL Dan Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Diameter Batang (mm).

Perlakuan	S0	S1	S2	Rataan
K0	4,29	5,21	4,41	4,63 a
K1	5,42	5,34	5,56	5,44 a
K2	5,42	4,68	5,87	5,32 a
Rataan	5,04 a	5,08 a	5,28 a	

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

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa dosis pupuk KCL 75 g/ tanaman ( $K_1$ ) menunjukkan diameter batang terbanyak yaitu 5,44 (mm), berbeda tidak nyata dengan dosis pupuk KCL 150 g/ tanaman ( $K_2$ ) yaitu 5,32 (mm), dan dosis pupuk KCL 0 g/tanaman ( $K_0$ ) menunjukkan luas helai daun paling sedikit yaitu 4,63 (mm).

Selanjutnya pada Tabel 3 juga dapat dilihat bahwa dosis pupuk kandang sapi 1 kg/tanaman ( $S_2$ ) menunjukkan diameter batang terbanyak yaitu 5,28 (mm), berbeda tidak nyata dengan dosis Pupuk kandang sapi 0,5 kg/tanaman ( $S_1$ ) yaitu 5,08 (mm), dan dosis pupuk kandang sapi 0 kg/tanaman ( $S_0$ ) yaitu 5,04 (mm) yang merupakan diameter batang paling sedikit.

### Luas helai daun (cm)

Analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian dosis Pupuk KCL berpengaruh tidak nyata terhadap daun pada semua umur pengamatan. Dan pemberian dosis pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap Luas helai daun pada semua umur pengamatan. Interaksi pemberian dosis pupuk KCL Dan Dosis Pupuk Kandang Sapi menunjukkan pengaruh tidak nyata pada luas helai daun tanaman yang di amati.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh Pemberian dosis pupuk KCL dan dosis pupuk kandang sapi terhadap jumlah luas helai daun dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Respon Pemberian Dosis Pupuk KCL Dan Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Luas Helai Daun (cm)

Perlakuan	S0	S1	S2	Rataan
K0	3,72	4,34	3,88	3,98 a
K1	3,49	3,70	4,27	3,82 a
K2	4,02	4,09	4,47	4,19 a
Rataan	3,74 a	4,04 a	4,21 a	

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

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa dosis pupuk KCL 150 g/ tanaman ( $K_2$ ) menunjukkan luas helai daun terbanyak yaitu 4,19 (cm), berbeda tidak nyata dengan dosis pupuk KCL 0 g/ tanaman ( $K_0$ ) yaitu 3,98 (cm), dan dosis pupuk KCL 75 g/tanaman ( $K_1$ ) menunjukkan luas helai daun paling sedikit yaitu 3,82 (cm). Sedangkan perlakuan  $K_1$  dan  $K_2$  saling tidak berbeda nyata.

Selanjutnya pada Tabel 2 juga dapat dilihat bahwa dosis pupuk kandang sapi 1 kg/tanaman ( $S_2$ ) menunjukkan luas helai daun terbanyak yaitu 4,21 (cm), berbeda tidak nyata dengan dosis Pupuk kandang sapi 0,5 kg/tanaman ( $S_1$ ) yaitu 4,04 (cm), dan dosis pupuk kandang sapi 0 kg/tanaman ( $S_0$ ) yaitu 3,74 (cm) yang merupakan luas helai daun paling sedikit.

## KESIMPULAN

Pemberian pupuk KCL menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2, 4 dan 6 MST dan berpengaruh nyata pada umur 8 MST serta berpengaruh nyata terhadap jumlah helai daun pada umur 8 MST, serta berpengaruh tidak nyata pada luas helai daun dan diameter batang. Pemberian pupuk kandang sapi menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh Pengamatan. Interaksi antara

pemberian pupuk. KCL dan pupuk kandang sapi menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter yang diamati.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L., 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta. 2004
- Anonim. 2004. GAHARU: Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) yang Menjadi Primadona.[http://www.dephut.go.id/INFORMASI/SETJEN/PUSSTANINFO\\_V02/VI\\_V02.htm](http://www.dephut.go.id/INFORMASI/SETJEN/PUSSTANINFO_V02/VI_V02.htm). Diakses tanggal 15 Juni 2013.
- Anonim. 2004. GAHARU: Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) yang Menjadi Primadona.[http://www.dephut.go.id/INFORMASI/SETJEN/PUSSTANINFO\\_V02/VI\\_V02.htm](http://www.dephut.go.id/INFORMASI/SETJEN/PUSSTANINFO_V02/VI_V02.htm). [15 September 2007].
- Anonim. 2004. Standar Nasional Indonesia SNI 01-5009.1-1999 Gaharu.<http://www.dephutgo.id/INFORMASI/SNI/gaharu.htm> [20 Juni 2007].
- Anonim. 2007. IUCN Red List Species *Aquilaria crassna* [15 September 2007].
- Chy Ana, 2015. SKRIPSI/7 Manfaat Pupuk KCL Bagi Tanaman - [Manfaat.co.id.htm](http://Manfaat.co.id.htm) di akses pada tanggal 5 April 2016.
- Departemen Kehutanan. 2003. Budidaya Gaharu. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Haryadi M.S, 1984. *Pengantar Agronomi*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Hou D. 1960. Thymeliaceae. In : Van Steenis, C.G.G.J (Ed). *Flora Malesiana Series I*. Vol. 6. Wolter-Noordhoff Publishing-Groningen, The Netherland.
- Lakitan, B. 2000. *Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja Grafindo. Jakarta
- Nurhayati, 2008. *Pengaruh Pupuk Kalium Pada Ketahanan Kacang Tanah Terhadap Bercak Daun Cercospra*
- Partomiharjo T. 2009. *Peran Otoritas Keilmuan dalam Perdagangan Gaharu*. Dalam : Seminar Nasional I Gaharu "Menuju Produksi Gaharu Secara Lestari di Indonesia". IPB International Convention Center. 12 November 2009. Bogor.
- Sastrosupadi, A. 2000. Rancangan Percobaan Praktis Untuk Bidang Pertanian. Kansius. Yogyakarta. 155 hal.
- Sidiyasa E. 1986. Jenis-jenis Gaharu di Indonesia. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Vol. 2, Nomor : 1, Bogor.
- Sitompul, S dan Guritno, B 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. PT Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sumarna, Y. 2012. Pembudidayaan Pohon Penghasil Gaharu. Departemen Kehutanan. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kehutanan Pusat Litban Produktifitas Hutan. Bogor.
- Sumarna, Y. 2014. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik. Pustaka Baru Press. Jakarta.