

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK MAJEMUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT *Gyrinops versteegii*

DINA JUANITA¹, LASUT, M. T², KALANGI, J I², SINGGANO, J²

^{1,2}Program Studi Ilmu Kehutanan, Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus
UNSRAT Manado, 95515 Telp (0431) 846539

ABSTRACT

This research aims to analyze the effect of NPK compound fertilizer and a good dose of growth of seedlings *Gyrinops versteegii*. This study used a Randomized Complete design of experiment method (RAL), with 5 treatment and 4 replicates. Treatment that is given that (A) no fertilizer (control), (B) NPK fertilizer plant 0.5 grams/Compection, (C) compaction NPK fertilizer 1 g/plant, (D) NPK fertilizer plant 1.5 grams/Compection, (E) Compection NPK fertilizer 2 grams/plant. The planting medium used in this research is tanaah, da sand with a ratio of 2: 1. The observed variables are height-diameter seedlings, seeds, leaves and large amount of leaves. The research results showed that NPK compound fertilizer on seedling Compection *Gyrinops versteegii* real influence only on stem diameter. (B) treatment of 0.5 grams/plant and treatment (C) 1 gram/plant gives good results on stem diameter growth of plants. While on a high number of seedlings, leaf area and leaf gave no real influence.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian pupuk majemuk NPK dan dosis yang baik bagi pertumbuhan bibit *Gyrinops versteegii*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu (A) tanpa pupuk (control), (B) pupuk NPK Compection 0,5 gram/tanaman, (C) pupuk NPK compaction 1 gram/tanaman, (D) pupuk NPK Compection 1,5 gram/tanaman, (E) pupuk NPK Compection 2 gram/tanaman. Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaah, da pasir dengan perbandingan 2 : 1. Variable yang diamati yaitu tinggi bibit, diameter bibit, jumlah daun dan luas daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk majemuk NPK Compection pada bibit *Gyrinops versteegii* memberikan pengaruh nyata hanya pada diameter batang. Perlakuan (B) 0,5 gram/tanaman dan perlakuan (C) 1 gram/tanaman memberikan hasil yang baik pada pertumbuhan diameter batang tanaman. Sedangkan pada tinggi bibit, jumlah daun dan luas daun tidak memberikan pengaruh nyata.

PENDAHULUAN

Gyrinops versteegii adalah pohon penghasil gaharu yang tak kalah kualitasnya dibanding dengan jenis-jenis lainnya yang ada di Indonesia. Jenis ini adalah jenis yang penyebarannya lebih banyak di bagian Timur Indonesia (Nusa Tenggara, Maluku, Papua). *Gyrinops versteegii* merupakan salah satu tumbuhan hutan yang bernilai ekonomi tinggi. Pohon ini mampu menghasilkan gubal yang berupa kayu yang mengalami pelapukan akibat serangga beberapa spesies jamur, gubal gaharu mengandung damar wangi (*aromatic resin*) yang beraroma harum dan telah lama diperdagangkan sebagai komoditi mahal untuk keperluan industri parfum, hio dan dupa.

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 alami. 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).

Pemberian pupuk pada bibit *Gyrinops versteegii* diperlukan untuk mempercepat pertumbuhan serta meningkatkan kualitas bibit, salah satu pupuk yang dapat digunakan adalah pupuk majemuk NPK. Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara utama lebih dari dua jenis. Dengan kandungan unsur hara Nitrogen 15 % dalam bentuk NH_3 , fosfor 15 % dalam bentuk P_2O_5 , dan kalium 15 % dalam bentuk K_2O .

Pemberian pupuk NPK terhadap tanah dapat berpengaruh baik pada kandungan hara tanah dan dapat berpengaruh baik bagi tanaman karena unsur hara makro yang terdapat dalam unsur N. P. dan K diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Sutejo, 2002), dalam penelitian ini pupuk majemuk NPK yang digunakan yaitu NPK Compection 15 + 15 + 15. Dalam penelitian ini akan dilihat apakah pupuk majemuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit *Gyrinops versteegii* dengan berbagai dosis.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian pupuk majemuk NPK dan dosis yang baik bagi pertumbuhan bibit *Gyrinops versteegii*.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai penggunaan pupuk majemuk NPK dengan berbagai dosis untuk pertumbuhan bibit *Gyrinops versteegii*.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di Lab Silvikultur Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado, penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan yaitu Maret - April 2013.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali dan setiap ulangan terdiri dari 1 tanaman. Dengan demikian terdapat 20 bibit *Gyrinops versteegii*.

Perlakuan yang diberikan adalah:

A = tanpa pupuk (kontrol)

B = pupuk NPK Compaction dosis 0,5gram / tanaman (diberikan 0,125

Penelitian ini diduga pemberian pupuk majemuk NPK berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit *Gyrinops versteegii*.

gram/tanaman setiap 2 minggu selama 2 bulan)

C = pupuk NPK Compaction dosis 1 gram / tanaman (diberikan 0,25 gram/tanaman setiap 2 minggu selama 2 bulan)

D = pupuk NPK Compaction dosis 1,5 gram / tanaman (diberikan 0,375 gram/tanaman setiap 2 minggu selama 2 bulan)

E = pupuk NPK Compaction dosis 2 gram / tanaman (diberikan 0,5 gram/tanaman setiap 2 minggu selama 2 bulan)

Analisis Data

Data penelitian ini dianalisis dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam (*Analiss Of Variance*) dan apabila ada yang berbeda nyata di lanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Tinggi Tanaman Bibit *Gyrinops versteegii*

Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang

diterapkan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pengaruh pemupukan majemuk NPK terhadap tinggi bibit *Gyrinops versteegii* diperoleh seperti pada Tabel 1 berikut ini:

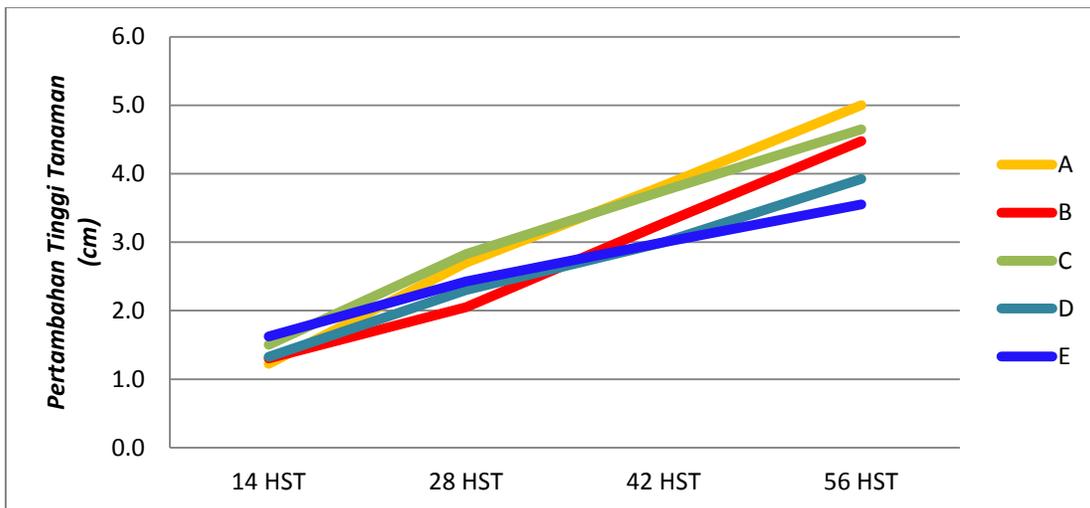
Table 1. Rata-Rata Pertambahan Tinggi Bibit *Gyrinops versteegii*

Perlakuan	Rataan Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)			
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
A 0 gram/tanaman	1,2	2,7	3,8	5,0
B 0,5 gram/tanaman	1,3	2,1	3,3	4,5
C 1 gram/tanaman	1,5	2,8	3,8	4,7
D 1,5 gram/tanaman	1,3	2,3	3,0	3,9
E 2 gram/tanaman	1,6	2,4	3,0	3,6

ket: HTS = hari setelah tanam

Hasil analisis varians di dapat tidak berbeda nyata atau tidak ada pengaruh pemupukan majemuk NPK terhadap tinggi tanamandi semua perlakuan. Hal ini diduga karena kurangnya cahaya yang di terima oleh tanaman sehingga pertumbuhan tinggi tanaman menjadi lambat pada setiap perlakuan. Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa pertambahan tinggi tanaman pada hari ke 14 setelah tanam menghasilkan nilai rata-rata

paling besar terdapat pada perlakuan E (2 gram/tanaman) yaitu 1,6 cm dan nilai rata-rata terkecil terdapat pada perlakuan A (0 gram/tanaman) yaitu 1,2 cm. Gejala tanaman yang terjadi etiolasi dimana pertumbuhan tinggi tanaman yang cepat, seperti batang tumbuh lebih panjang di tempat gelap namun kondisinya lemah, batang tidak kokoh, daun kecil dan tumbuhan tampak pucat, karena kurangnya cahaya (Darmawan dan Erika, 2012).



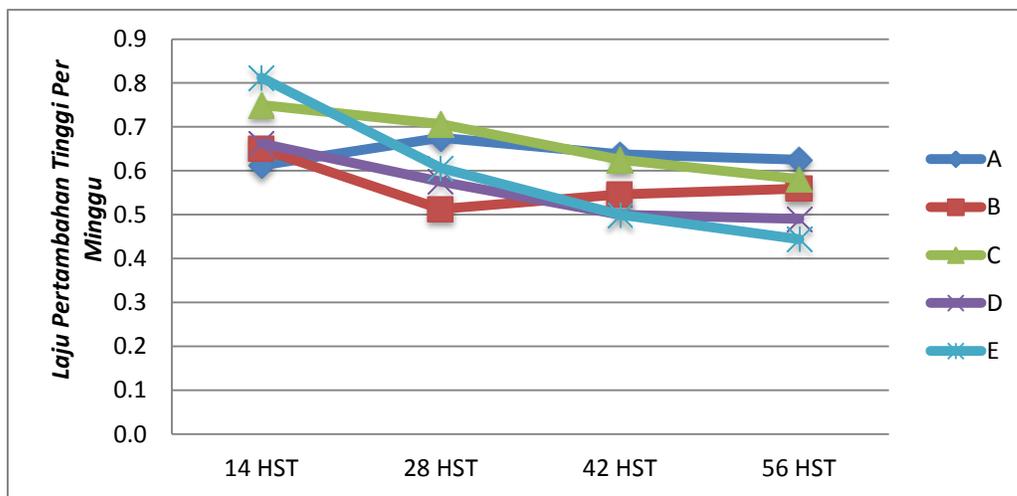
Gambar 1. Pertambahan Tinggi Tanaman Bibit *Gyrinops versteegii*

Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa laju pertambahan tinggi tanaman semakin bertambah tetapi tidak berbeda nyata pada

setiap pengamatan mulai dari umur 14 – 56 hari setelah tanam. Terlihat bahwa pertambahan tinggi tanaman pada perlakuan C (1

gram/tanaman) dan A (0 gram/tanaman) paling cepat pertumbuhannya, tetapi nilai rata-rata yang paling besar pada umur tanaman 56 hari setelah tanam pada perlakuan A (0 gram/tanaman) yaitu 5,0 cm. Hal ini diduga bahwa pertambahan tinggi pada perlakuan A disebabkan kurangnya unsur hara dan air yang diperoleh tanaman. Kurangnya unsur hara dan air sehingga pertumbuhan akar cenderung lebih panjang. Jika pertumbuhan akar berbanding lurus dengan pertumbuhan panjang batang/pucuk atau tinggi maka semakin bertambah panjang akar semakin bertambah tinggi tanaman. Fitter & Hay (1998) menyatakan bila sistem perakaran tanaman kurang menerima unsur hara dan air dengan cukup

sehingga akar cenderung lebih cepat atau lebih jauh masuk ke dalam tanah dibandingkan dengan perakaran yang cukup unsur hara dan air lebih pendek dan kuat/kokoh. Hal ini juga bisa disebabkan oleh rendahnya cahaya yang masuk ke tanaman (sekitar 5%), intensitas cahaya matahari mempengaruhi berbagai proses dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, diantaranya adalah, transpirasi dan terutama adalah fotosintesis, berkurangnya cahaya yang diterima oleh tanaman akan dapat mempengaruhi pengurangan pertumbuhan akar, serta tanaman menunjukkan gejala etiolasi dengan ditunjukkan pertambahan panjang batang pada intensitas cahaya rendah (Puspitasari, 2012).



Gambar 2. Pertambahan Per Minggu Tinggi Tanaman Bibit *Gyrinops versteegii*

Hasil analisis laju pertambahan tinggi per minggu (Gambar 2) terlihat bahwa laju pertumbuhannya menurun dari 14 hari setelah

tanam memiliki nilai rata-rata 0,7 cm/minggu menjadi 0,5 cm/minggu pada pengamatan 56 hari setelah tanam. Pada gambar 2 di dapat

dengan meningkatnya dosis pemupukan laju pertambahan tinggi berkurang. Hal ini dapat disebabkan oleh dosis pemupukan meningkat maka kelarutan hara meningkat sehingga dibutuhkan penyerapan yang lebih besar. Sedang energi yang dihasilkan untuk proses fotosintesis kecil.

Menurut Fitter & Hay (1991) spesies yang menempati tempat yang lebih rendah di **Pertambahan Diameter Batang Bibit *Gyrinops versteegii***

Batang merupakan bagian tumbuhan yang menyokong dan memproduksi tunas, daun, bunga dan buah. Batang menahan daun pada posisinya sehingga dapat menerima diluar waktu yang diperlukan untuk memproduksi zat makanan. Batang tumbuhan juga sebagai alat transportasi yang membawa air dan mineral dari akar ke daun untuk digunakan dalam

dalam kanopi mempunyai adaptasi fisiologi untuk intensitas cahaya yang kurang sebab mampu beradaptasi terhadap ruangan di dalam fotosintesis. Intensitas cahaya yang relatif sedikit, tanaman cenderung memacu pertumbuhan tingginya untuk memperoleh sinar yang diperlukan untuk proses fisiologi.

memproduksi makanan atau karbohidrat. Karbohidrat yang diproduksi pada daun di distribusikan melalui batang ke bagian lain dari tumbuhan. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk majemuk NPK dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan diameter bibit *Gyrinops versteegii* (Lihat tabel 2).

Tabel 2. Rata-Rata Pertambahan Diameter Batang Bibit *Gyrinops versteegii*.

Perlakuan	Rataan Pertambahan Diameter Batang (cm)			
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
A 0 gram/tanaman	0.01	0.01 a	0.04 a	0.05 a
B 0,5 gram/tanaman	0.01	0.03 b	0.07 b	0.08 b
C 1 gram/tanaman	0.01	0.03 b	0.07 b	0.08 b
D 1,5 gram/tanaman	0.02	0.03 b	0.04 a	0.06 a
E 2 gram/tanaman	0.01	0.02 a	0.04 a	0.06 a
BNT 5 %		0.009	0.022	0.020

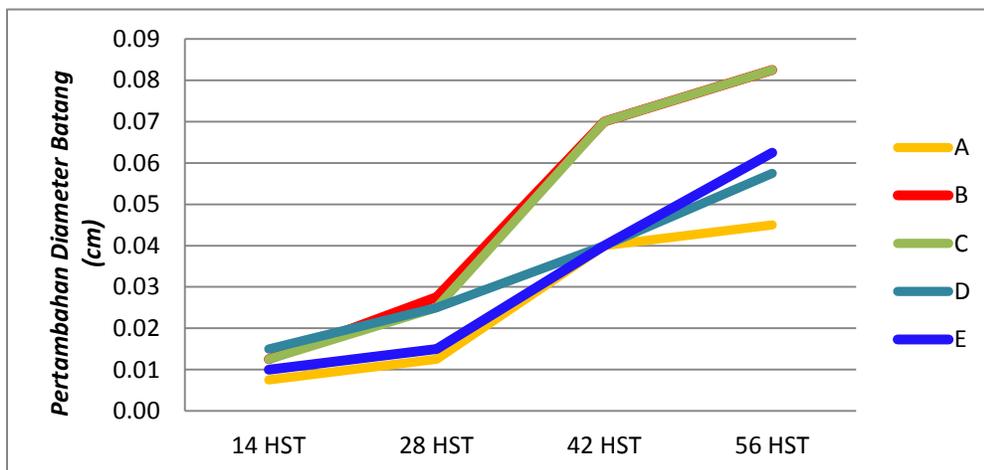
Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian pupuk majemuk NPK berbeda nyata terhadap pertumbuhan diameter batang tanaman. Pada umur 14 hari setelah tanam

tidak menunjukkan adanya perbedaan nyata atau pengaruh pupuk terhadap diameter batang tanaman tetapi, pada umur tanaman 28 hari setelah tanam terlihat adanya pengaruh pemberian pupuk majemuk NPK terhadap

diameter dengan menghasilkan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan B (0,5 gram/tanaman), C (1 gram/tanaman), dan D (1,5 gram/tanaman) yaitu 0,03 cm, kemudian nilai rata-rata terkecil terdapat pada perlakuan A (0 gram/tanaman) yaitu 0,01 cm.

Perlakuan B (0,5 gram/tanaman) berbeda nyata dengan perlakuan A (0 gram/tanaman) dan perlakuan E (2 gram/tanaman) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (1 gram/tanaman) dan perlakuan D (1,5 gram/tanaman). Bibit *Gyrinops*

versteegii pada umur 42 hari setelah tanam dengan perlakuan C (0,5 gram/tanaman) memberikan pengaruh yang nyata dengan perlakuan A (0 gram/tanaman), D (1 gram/tanaman), dan E (2 gram/tanaman) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (0,5 gram/tanaman). Pada umur 56 hari setelah tanam dengan perlakuan B (0,5 gram/tanaman) berbeda nyata dengan perlakuan A (0 gram/tanaman), D (1,5 gram/tanaman) dan E (2 gram/tanaman) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (1 gram/tanaman).



Gambar 3. Pertambahan Diameter Batang Bibit *Gyrinops versteegii*

Gambar di atas menunjukkan bahwa laju pertambahan diameter batang terus bertambah dan berbeda nyata tetapi, pada umur tanaman 14 hari setelah tanam tidak ada beda nyata terhadap pertumbuhan diameter batang tanaman. Hal ini karena rata-rata setiap peningkatan pertumbuhan diameter setiap minggu hasilnya hampir sama sehingga pada

taraf 0,05 tidak berpengaruh nyata. Namun perbedaan nyata pada pertambahan diameter batang terlihat saat umur tanaman 28 – 56 hari setelah tanam. Rata-rata pertambahan diameter batang terbesar saat umur tanaman 56 hari setelah tanam pada perlakuan B 0,5 gram/tanaman dan perlakuan C 1 gram/tanaman yaitu 0,08 cm. Hal ini tidak

terlepas dari terpenuhinya unsur hara pada tanaman dengan baik sehingga dapat terjadi pertumbuhan dan menunjukkan beda nyata pada diameter batang.

Batang pohon diameternya bertambah besar disebabkan oleh pertumbuhan sekunder yang terdapat pada kambium ke arah sisi luar akan membutuhkan jaringan floem dan ke arah

dalam membutuhkan jaringan xylem. Kegiatan kambium menyebabkan tubuh tumbuhan semakin bertambah besar. Pada musim penghujan kegiatan kambium tinggi, sedangkan pada musim kemarau kegiatannya akan lebih rendah. Itulah yang menyebabkan terbentuknya lingkaran tahunan pada batang tumbuhan dikotil.

Pertambahan Jumlah Daun Bibit *Gyrinops versteegii*

Proses fotosintesis dapat berlangsung pada bagian lain dari tanaman dengan sumbangan yang dapat berarti pada saat tertentu, daun secara umum dipandang sebagai organ produsen fotosintat utama, maka pengamatan daun sangat diperlukan selain sebagai data penunjang untuk menjelaskan proses pertumbuhan yang terjadi seperti pada

pembentukan biomassa tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995). Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk majemuk NPK tidak berbeda nyata pada dengan perlakuan yang berbeda pada pertambahan jumlah daun bibit *Gyrinops versteegii* (Lihat tabel 3).

Table 3. Rata-Rata Pertambahan Jumlah Daun Bibit *Gyrinops versteegii*

Perlakuan	Rataan Pertambahan Jumlah Daun			
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
A 0 gram/tanaman	1.0	2.3	3.8	4.5
B 0,5 gram/tanaman	1.0	2.5	3.8	5.0
C 1 gram/tanaman	1.3	1.8	3.5	4.3
D 1,5 gram/tanaman	1.0	2.0	3.5	4.5
E 2 gram/tanaman	1.3	1.8	2.8	4.0

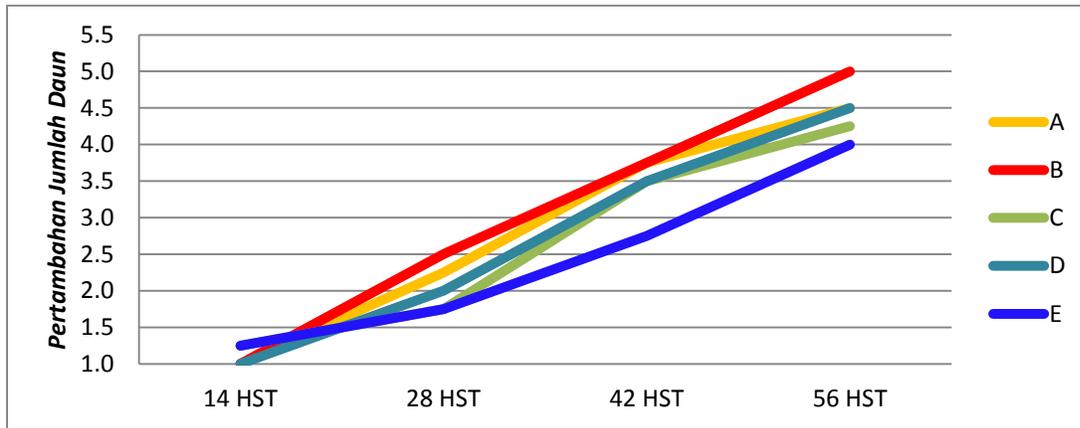
Ket: HST = hari setelah tanam

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tidak beda nyata terhadap pertambahan jumlah daun. Pada pengamatan ini menghasilkan nilai rata-rata tertinggi pada 14 hari setelah tanam yaitu perlakuan C (1 gram/tanaman) 1,3 helai dan perlakuan E (2 gram/tanaman) 1,3 helai,

tetapi pada umur tanaman 28 hari setelah tanam didapat nilai rata-rata yang paling besar pada perlakuan B (0,5 gram/tanaman) 2,5 helai, pada perlakuan A (0 gram/tanaman) atau tanpa pupuk, perlakuan D (1,5 gram/tanaman) 2,3 helai dan nilai terkecil pada perlakuan C (1

gram/tanaman) 2,0 helai dan E (2 gram/tanaman) yaitu 1,8 helai. Pada umur tanaman 56 hari setelah tanam jumlah daun yang memiliki nilai rata-rata tertinggi pada

perlakuan B (0,5 gram/tanaman) yaitu 5,0 helai dan nilai rata-rata terkecil yaitu pada perlakuan E (2 gram/tanaman) 4,0 helai.



Gambar 4. Pertambahan Jumlah Daun Bibit *Gyrinops versteegii*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pertambahan jumlah daun terus bertambah tetapi tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan pertumbuhan pertambahan daun setiap pengamatan hasilnya hampir sama. Cahaya matahari ditangkap daun sebagai foton, Cahaya yang diserap daun 1-5% untuk fotosintesis, 75-85% untuk memanaskan daun dan transpirasi.

Intensitas cahaya yang terlalu tinggi dapat menurunkan laju fotosintesis hal ini

Pertambahan Luas Daun Bibit *Gyrinops versteegii*

Pengamatan daun dapat didasarkan atas fungsinya sebagai penerima cahaya dan alat fotosintesis, maka luas daun menjadi pilihan parameter karena laju fotosintesis per satuan tanaman pada kebanyakan kasus ditentukan sebgaiian besar oleh luas daun

disebabkan adanya fotooksidasi klorofil yang berlangsung cepat, sehingga merusak klorofil. Intensitas cahaya yang terlalu rendah akan membatasi fotosintesis dan menyebabkan cadangan makanan cenderung lebih banyak dipakai daripada disimpan. Pada intensitas cahaya yang tinggi kelembaban udara berkurang, sehingga proses transpirasi berlangsung lebih cepat (Sri Haryatai, 2010).

(Sitompul dan Guritno, 1995). Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk majemuk NPK tidak beda nyata pada luas daun tanaman *Gyrinops versteegii* (Lihat tabel 4)

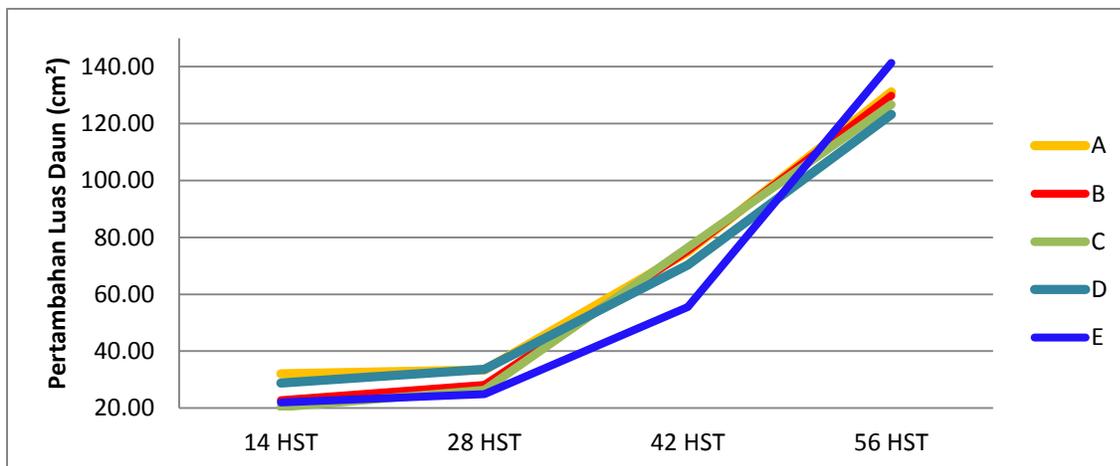
Tabel 4. Rata-Rata Pertambahan Luas Daun Bibit *Gyrinops versteegii*

Perlakuan	Rataan Pertambahan Luas Daun (cm ²)			
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
A 0 gram/tanaman	32.030	33.357	74.840	131.164
B 0,5 gram/tanaman	22.815	28.175	75.356	129.774
C 1 gram/tanaman	20.345	26.315	76.419	126.604
D 1,5 gram/tanaman	28.874	33.664	70.347	123.167
E 2 gram/tanaman	22.012	24.957	55.567	141.295

Ket: HST = hari setelah tanam

Tabel di atas menunjukkan bahwa luas daun pada tanaman terus bertambah tetapi tidak memberikan perbedaan nyata. Pada umur tanaman 14 hari setelah tanam menghasilkan nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan A 0 gram/tanaman yaitu 32,030 cm² dan nilai rata-rata terkecil pada perlakuan C 1 gram/tanaman yaitu 20,345 cm², setelah umur tanaman 28 hari setelah tanam menunjukkan hasil nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan D 1,5 gram/tanaman yaitu mencapai 33,664 cm² dan nilai rata-rata paling kecil pada perlakuan E 2 gram/tanaman

yaitu 24,957 cm². Kemudian pada umur 42 hari setelah tanam pada perlakuan C 1 gram/tanaman menghasilkan nilai rata-rata paling besar yaitu 76,419 cm² dan pada perlakuan E 2 gram/tanaman memiliki nilai rata-rata terkecil yaitu 55,567 cm², Pada umur tanaman memasuki 56 hari setelah tanam menghasilkan nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan E 2 gram/tanaman yaitu mencapai 141,295 cm² dan nilai rata-rata paling kecil terdapat pada perlakuan D 1,5 gram/tanaman yaitu 123,167 cm².



Gambar 5. Pertambahan Luas Daun Bibit *Gyrinops versteegii*

Gambar di atas menunjukkan laju luas daun terus meningkat tetapi tidak berbeda nyata dari hasil analisis keragaman. Rata-rata luas daun pada perlakuan E 2 gram/tanaman dari umur tanaman 28 – 42 hari setelah tanam menunjukkan nilai yang paling kecil dari perlakuan yang lain, tetapi pada umur tanaman 56 hari setelah tanam menghasilkan nilai rata-rata tertinggi yaitu 141,295 cm². Hal ini diduga karena pada awal pemberian pupuk tanaman belum merespon pupuk dengan baik atau pupuk yang diberikan belum larut semua sehingga tanaman tidak dapat merespon pupuk dengan baik sehingga pertumbuhan luas daun pada awal perlakuan E 2 gram/tanaman menjadi lambat, tetapi pada saat pemberian pupuk yang terakhir pupuk yang sudah diberikan pada awal pertumbuhan sudah larut dengan baik sehingga perlakuan E 2 gram/tanaman pertumbuhannya sudah lebih baik dan menghasilkan nilai rata-rata terbesar yaitu 141,295 cm².

Daun merupakan organ tubuh tanaman yang penting, karena pada daun terdapat komponen dan sekaligus tempat berlangsungnya proses fotosintesis, respirasi, dan transpirasi yang menentukan arah

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemupukan NPK dengan berbagai dosis dapat meningkatkan pertumbuhan bibit *Gyrinops versteegii*. Pemupukan NPK dengan

pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman (Santoso dan Haryadi, 2008). Oleh karena itu luas daun merupakan salah satu parameter penting dalam analisis pertumbuhan tanaman. Daun mempunyai permukaan yang lebih besar di dalam naungan daripada jika berada pada tempat terbuka. Menurut Fitter dan Hay (1998) mengemukakan bahwa jumlah luas daun menjadi penentu utama kecepatan pertumbuhan.

Fotosintesis merupakan aktivitas kompleks, dipengaruhi oleh banyak faktor, baik faktor internal maupun eksternal. Faktor internal menyangkut kondisi jaringan/organ fotosintetik, kandungan klorofil, umur jaringan, aktivitas fisiologi yang lain seperti transpirasi, respirasi dan adaptasi fisiologis yang lain yang saling kait mengkait. Faktor eksternal meliputi faktor klimatik seperti suhu, kelembaban, kecepatan angin, hujan, dan juga faktor cahaya, konsentrasi CO₂, O₂, kompetitor, dan organisme patogen. Selain itu juga faktor penyebab timbulnya stress seperti ketersediaan air, ada polutan biosida dan zat beracun lain (Suyitno, 2006).

Kesimpulan

berbagai dosis tidak memberikan pengaruh pada tinggi tanaman, pertumbuhan tinggi tanaman yang terlihat paling baik yaitu pada

perlakuan (A) tanpa pupuk. Pengaruh pemberian pupuk NPK dengan berbagai dosis terlihat beda nyata pada diameter bibit yaitu perlakuan (B) dosis 0,5 gram/tanaman dan perlakuan (C) dosis 1 gram/tanaman. Pada jumlah daun dan luas daun tidak menunjukkan

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh pemberian pupuk NPK Compection dengan dosis yang lebih tinggi dan umur tanaman 6 bulan sampai 1 tahun agar bisa lihat

pengaruh nyata tetapi pemupukan dengan dosis yang berbeda dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Jumlah daun dan luas daun yang pertumbuhannya paling baik pada perlakuan (B) dosis 0,5 gram/tanaman dan luas daun pada perlakuan (E) dosis 2 gram/tanaman.

apakah ada pengaruh terhadap tinggi, jumlah daun dan luas daun dengan waktu penelitian yang lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan dan Erika. 2012. Pengaruh Cahaya Terhadap Tinggi Tanaman.<http://erickbio.wordpress.com/2012/08/09/pengaruh-cahaya-terhadap-tinggi-tanaman/> (diakses 2 Juli 2013).
- Fitter, H dan Hay, M. 1998. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- _____. 1998. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Haryati, S. 2010. Pengaruh Naungan yang Berbeda Terhadap Jumlah Stomata dan Ukuran Porus Stomata Daun *Zephyranthes Rosea* Lindl. 18(1) : 41-48.
- Santoso, B dan Hariyadi. 2008. Metode Pengukuran Luas Daun Jarak Pagar. Universitas Kutai Kartanegara Tenggarong, 8(1) : 17 – 22.
- Sitompul SM, Guritno B. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanamana. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sumarna, Y. 2002. *Budi Daya Gaharu*. Penebar Swadaya. Bogor.
- _____. 2009. *Budidaya Gaharu dan Rekayasa Produksinya*. Penebaran Swadaya. Bogor.
- Susetya, D. 2008. Budidaya Gaharu Satu Pohon Hasilkan Jutaan Rupiah. Pustaka Baru Prees. Yogyakarta.
- Suyitno. 2006. Faktor-Faktor Fotosintesis. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.