

PENGARUH BERBAGAI DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR URIN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN SEMAI JABON MERAH (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.) Havil)

Supriyanto¹⁾, Muslimin²⁾, Husain Umar²⁾

Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Tadulako
Jl. Soekarno-Hatta Km.9 Palu, Sulawesi tengah 94118

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako

Korespondensi: anto_librastyle@yahoo.com

Staf pengajar Fakultas Kehutanan Universitas tadulako

ABSTRACT

Jabon Red (*Anthocephalus macrophyllus* Roxb.) Havil.) is a timber species that is currently intensively planted by people of Indonesia because it has a rapid growth and multi-function. The aim of this study was to determine the effect of various doses of liquid organic fertilizer of cow urine on the growth of Jabon Red seedlings (*Anthocephalus macrophyllus* Roxb) Havil). The experiment was conducted at the Green House and Forestry Science Laboratory, Forestry Faculty, Tadulako University, on March to May 2014. This study employed a completely randomized design (CRD), which consists of five levels of treatment, they are M0 = 0 ml / liter of water (control) M1 = 150 ml / liter of water, M2 = 250 ml / liter of water, the M3 = 350 ml / liter of water, M4 = 450 ml / liter of water. On these five treatments, they were replicated in each of four replications, so that, the total seedlings required were 20 samples. Observed variables are the increase of plant height, leaf number, diameter, fresh weight and dry weight of Jabon seedling. To find out the difference between treatments, then, it was tested Honestly Significant Difference (HSD). The results of this study addressed that dosing of liquid organic fertilizer of cow urine, having an extremely significant effects on seedling growth of Jabon Red (*Anthocephalus macrophyllus* Roxb) Havil. This was evidenced by the increase in plant height, leaf number, diameter, fresh weight and dry weight of Jabon seedling compared to jabon seedling without fertilizer. Dosing 150ml / l of water gives better Jabon seedling growth, of all treatments were tested with an average of 6.38 cm increase in plant height, number of leaves strands was 6.50, diameter of trunk was 1.65 mm, fresh weight of shoots was 5.56 grams and dry weight of shoots was 0.55 grams.

Keywords: Red Jabon, Liquid Organic Fertilizer, Cow Urine, doses given

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pohon jabon merupakan jenis pohon penghasil kayu yang dewasa ini sementara gencar dikembangkan masyarakat Indonesia karena memiliki pertumbuhan yang cepat. Jabon yang dikenal dibedakan atas dua jenis antara lain jabon putih (*Anthocephalus cadamba* Roxb.) dan jabon merah [*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.) Havil.]. Jabon merah lebih dikenal dengan nama lokal samama (Maluku), karumama (Sulawesi Utara), yang memiliki nama ilmiah *Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.) Havil.

Saat ini, jabon menjadi andalan industri perkayuan, termasuk kayu lapis, kayu lamina dan industri perkayuan lainnya. Jabon merah dapat tumbuh subur di hutan tropis dengan ketinggian 50-1000 mdpl . Jabon merah adalah pohon kayu yang bentuk batang lurus yang hampir tak bercabang, tinggi batang dapat mencapai 40 meter, dengan tinggi bebas cabang 30 meter dan diameter batang 40-50 cm. (Jafar, dkk., 2012).

Jabon merah merupakan pohon yang memiliki pertumbuhan yang termasuk cepat dibandingkan dengan jenis-jenis pohon lainnya. Jabon merah memiliki keunggulan dibandingkan dengan jabon putih yaitu kayunya

lebih keras, jika dibandingkan dengan sengon jabon lebih tahan terhadap hama dan penyakit. Agar menghasilkan jabon yang berkualitas dengan pertumbuhan yang cepat serta tinggi batang bebas cabang yang baik, maka diperlukan bibit yang baik. Untuk memperoleh bibit jabon yang baik maka diperlukan pemberian pupuk yang merupakan bagian dari proses pemeliharaan. Pemupukan pada bibit jabon sangat diperlukan untuk mempercepat pertumbuhan serta meningkatkan kualitas bibit (Palemba, dkk., 2012).

Jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus* (ROXB.) Havil) merupakan jenis kayu pertukangan unggulan yang memiliki penyebaran alami lebih sempit bila dibandingkan dengan jabon putih (*Anthocephalus cadamba* Roxb.). Jenis tanaman ini merupakan jenis tanaman cepat dan mudah tumbuh serta tidak menuntut persyaratan kesuburan tanah yang tinggi. Jenis kayu dari tanaman ini merupakan jenis kayu yang mempunyai kelas awet IV dan kelas kuat II-III dan banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku *plywood*, meubel/*furniture*, dan interior ruangan (Hidayah, dkk., 2012)

Salah satu hambatan dalam pembibit adalah kurang tersedianya unsur hara dalam media tumbuh pembibitan yang digunakan, khususnya pada media saphi. Karena itu untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman dilakukan dengan pemberian pupuk pada media tersebut sehingga diharapkan pertumbuhan semai tanaman yang sehat dapat tercapai (Desiana, dkk., 2013).

Urin sapi merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan ketersediaan, kecukupan, dan efisiensi serapan hara bagi tanaman yang mengandung mikroorganisme sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik (N,P,K) dan meningkatkan hasil tanaman secara maksimal. Adanya bahan organik dalam *Biourine* mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Pemberian pupuk organik cair seperti *Biourine* merupakan salah satu cara untuk mendapatkan tanaman bayam organik yang sehat dengan kandungan hara yang cukup tanpa penambahan pupuk (Dharmayanti, dkk., 2013).

Pupuk organik cair memberikan beberapa keuntungan, misalnya pupuk ini dapat digunakan dengan cara menyiramkannya ke akar ataupun di semprotkan ke tanaman dan menghemat tenaga. Sehingga proses penyiraman dapat menjaga kelembaban tanah. Pupuk organik cair dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat, hal ini disebabkan pupuk organik cair 100 % larut. Sehingga secara cepat mengatasi defisiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara juga mampu menyediakan hara secara cepat (Priangga, dkk., 2013).

Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut sebagai pupuk cair foliar yang mengandung hara makro dan mikro esensial N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik (Rizqiani, dkk., 2013)

Rumusan Masalah

Dalam mengatasi permasalahan dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi pada tanaman semai Jabon, perlu dilakukan pemberian pupuk organik cair berbahan urin sapi melalui daun dan tanah. Salah satu sumber pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari urine sapi. Namun demikian dalam penggunaannya diperlukan dosis yang tepat sehingga memberikan efek positif yang optimal bagi pertumbuhan tanaman jabon khususnya tanaman jabon tingkat semai. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji coba penggunaan pupuk cair dengan berbagai konsentrasi sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah seberapa besar pengaruh berbagai konsentrasi pupuk organik cair urin sapi (*Bison benasus* L.) terhadap pertumbuhan semai jabon merah.

Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis pupuk organik cair urin sapi terhadap pertumbuhan semai jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus* Roxb) Havil).

Kegunaan penelitian ini, dapat menemukan dosis pupuk cair berbahan dasar urin sapi yang tepat untuk pertumbuhan semai jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus Roxb.*) Havil). Oleh karena itu penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan informasi dalam pemberian pupuk cair berbahan dasar urine sapi dan juga sebagai pembanding pada penelitian-penelitian penggunaan pupuk cair organik pada masa yang akan datang khususnya pada.

Hipotesis

Pemberian berbagai dosis pupuk organik cair urin sapi, diduga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan semai jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus Roxb.*) Havil).

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Green House dan Laboratorium Ilmu-Ilmu Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako, dari bulan Maret sampai bulan Mei 2014.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain Pupuk organik cair urin sapi (*Bison benasus L*) yang telah difermentasi, semai jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus Roxb.*)Havil) yang berumur dua bulan, media tanam yaitu tanah masam (pH 5.2), pasir halus, lebel sampel untuk mencatat kode sampel dan polybag (22cm x 25 cm).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sekop untuk mengoleksi tanah dari lapangan, timbangan elektrik untuk menimbang berat media tanam, kaliper untuk mengukur diameter semai, *handsprayer* (1 liter) digunakan untuk menyemprotkan pupuk organik cair, pipet untuk mengukur konsentrasi pupuk organik cair, penggaris (60 cm) untuk mengukur tinggi semai jabon merah, amplop untuk menyimpan sampel pada saat di oven, *oven electric* untuk mengeringkan sampel hasil penelitian, komputer untuk mengolah data dan pembuatan laporan kegiatan, kamera untuk dokumentasi dalam kegiatan penelitian, kalkulator untuk menghitung data dan alat tulis-menulis.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari lima level perlakuan yaitu :

M0 = 0 ml / L air (kontrol)

M1 = 150 ml/l air,

M2 = 250 ml/l air,

M3 = 350 ml/l air,

M4 = 450 ml/l air,

Dari lima perlakuan tersebut diulang masing-masing sebanyak empat kali, sehingga total keseluruhan sampel yaitu dua puluh (20) sampel. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemberian pupuk organik cair berbahan utama urin sapi, yang disemprotkan pada permukaan daun dari batang dan tanah dengan konsentrasi yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pertambahan Tinggi

Hasil pengukuran pertambahan tinggi tanaman semai jabon merah. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap pertambahan tinggi tanaman semai jabon merah maka dilakukan analisis sidik ragam seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis sidik ragam pertambahan tinggi tanaman semai jabon merah

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F-Hit	F-Tabel 5 %
Perlakuan	4	32,42	8,10	53,98**	3,06
Galat	15	2,25	0,15		
Total	19	34,67			

Keterangan : ** sangat nyata KK = 9,17 %

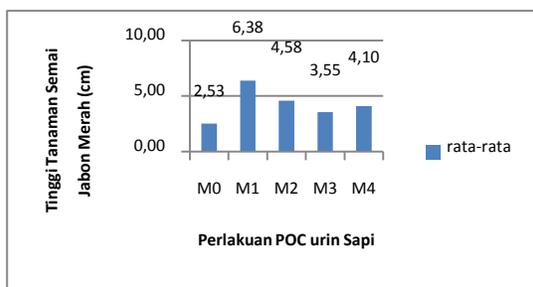
Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan urin sapi memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman semai jabon merah. Sehingga dilakukan uji lanjut BNJ seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji lanjut BNJ tinggi tanaman semai jabon merah.

Perlakuan	Nilai Rata-Rata	BNJ 5%
MO	2,53 a	
M1	6,38 d	
M2	4,58 c	0,76
M3	3,55 b	
M4	4,10 bc	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada araf uji 5 %

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa pertumbuhan tertinggi pada semai jabon diperoleh pada perlakuan M1 dengan dosis POC urin sapi 150 ml/L air dengan rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman yaitu 6,38 cm, dibandingkan perlakuan M2, M3, dan M4 yaitu 4,58 cm, 3,55 cm, dan 4,10 cm. Sedangkan pertumbuhan terendah terdapat pada perlakuan M0 yaitu 2,52 cm dengan perlakuan tanpa pemberian POC Urin Sapi. Untuk lebih jelasnya pertumbuhan tinggi semai tanaman jabon merah pada berbagai perlakuan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1: Rata –rata pertumbuhan tinggi semai jabon pada pemberian POC urin Sapi

Pertambahan Jumlah Daun

Hasil pengamatan pertambahan jumlah daun pada semai jabon merah. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap pertambahan jumlah daun pada semai jabon merah maka dilakukan analisis sidik ragam seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis sidik ragam pertambahan jumlah daun semai jabon merah

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F-Hit	F – Tabel 5%
Perlakuan	4	29,8	7,45	6,67**	3,06
Galat	15	16,75	1,12		
Total	19	46,55			

Keterangan : ** sangat nyata KK =22,73 %

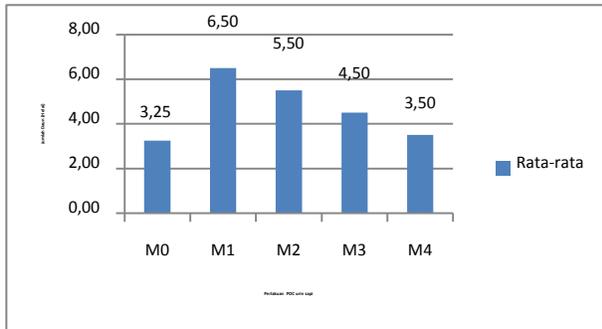
Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa setiap perlakuan urin sapi memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pertambahan jumlah daun semai jabon merah, sehingga dilakukan uji BNJ seperti terlihat pada Tabel 4 :

Tabel 4. Hasil uji BNJ pertambahan jumlah daun semai jabon merah.

Perlakuan	Nilai Rata-Rata	BNJ 5%
MO	3,25 ^a	
M1	6,50 ^c	
M2	5,50 ^b	2,07
M3	4,50 ^{ab}	
M4	3,50 ^{ab}	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5 %.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa pertambahan jumlah daun terbanyak pada semai jabon, diperoleh pada perlakuan M1 dengan dosis POC urin sapi 150 ml/L air dengan rata-rata pertambahan jumlah daun yaitu 6,50 helai, dibandingkan perlakuan M2, M3, dan M4 yaitu 5,50 helai, 4,50 helai dan 3,50 helai. Sedangkan pertambahan jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan M0 yaitu 3,25 helai dengan perlakuan tanpa pemberian POC urin sapi. Untuk lebih jelasnya pertambahan jumlah daun semai jabon merah pada berbagai perlakuan dapat dilihat pada gambar di bawah.



Gambar 2: Rata –rata pertambahan jumlah daun semai jabon pada pemberian POC urin Sapi

Pertambahan Diameter

Hasil pengukuran pertambahan diameter tanaman semai jabon merah. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap pertambahan diameter tanaman semai jabon merah maka dilakukan analisis sidik ragam seperti terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil analisis sidik ragam pertambahan jumlah daun semai jabon merah tanaman.

Sumber Keragaman (SK)	(DB)	(JK)	(KT)	F-Hit	F-Tabel 5%
Perlakuan	4	2,20	0,55	6,06**	3,06
Galat	15	1,36	0,09		
Total	19	3,56			

Keterangan : ** sangat nyata $KK = 21,76\%$

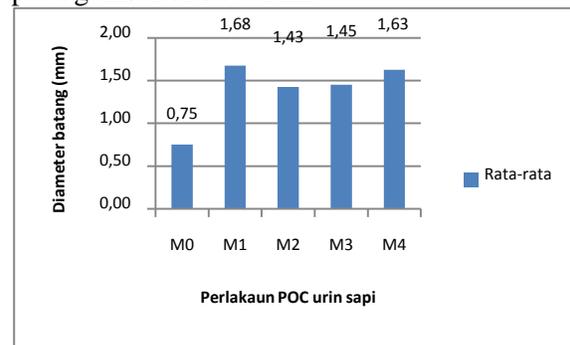
Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa setiap perlakuan pemberian POC Urin sapi, berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan diameter semai jabon merah. Sehingga dilakukan uji lanjut BNJ seperti terlihat pada tabel 6:

Tabel 6. Hasil uji lanjut BNJ pertambahan diameter semai jabon merah.

Perlakuan	Nilai Rata-Rata	BNJ 5%
MO	0,75a	
M1	1,68b	
M2	1,43b	0,59
M3	1,45b	
M4	1,63 b	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5 %

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada tabel di atas menunjukkan bahwa pertambahan diameter batang terbesar pada semai jabon merah yaitu pada perlakuan M1 dengan pemberian dosis POC urin Sapi sebanyak 150 ml/L air, dengan rata-rata 1,68 mm. Sedangkan diameter batang terkecil yaitu pada perlakuan MO tanpa pemberian POC urin sapi dengan rata rata 0,75 mm. Untuk lebih jelasnya pertambahan diameter batang semai jabon merah pada berbagai perlakuan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3: Rata –rata pertambahan diameter semai jabon pada pemberian POC urin Sapi

Berat Basah Pucuk

Hasil pengukuran berat basah tajuk semai tanaman jabon merah. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap berat basah pucuk tanaman semai jabon merah maka dilakukan analisis sidik ragam seperti terlihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil analisis sidik ragam berat basah pucuk semai tanaman jabon merah.

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F-Hit	F-Tabel 5%
Perlakuan	4	29,74	7,43	8,73**	3,06
Galat	15	12,78	0,85		
TOTAL	19	42,52			

Keterangan : ** sangat nyata $KK = 26,57\%$

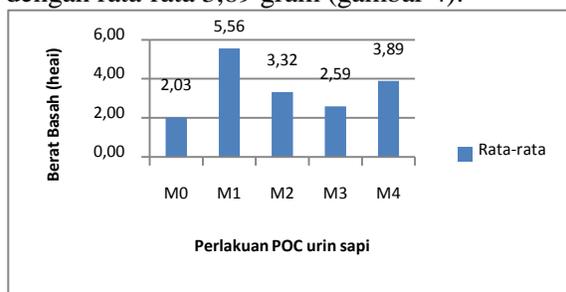
Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa setiap perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat basah pucuk tanaman semai jabon. Sehingga dilakukan uji lanjut BNJ seperti terlihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji lanjut BNJ pertambahan berat basah semai jabon merah.

Perlakuan	Nilai Rata-Rata	BNJ 5%
MO	2,03 ^a	
M1	5,56 ^c	
M2	3,32 ^{ab}	1,80
M3	2,59 ^{ab}	
M4	3,89 ^{bc}	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5 %

Tabel 8 di atas menunjukkan berat basah pucuk semai jabon, yang paling berat diperoleh pada perlakuan M1 dengan pemberian POC urin sapi sebanyak 150 ml/L air, dengan rata-rata 5,56 gram. Sedangkan berat basa terendah diperoleh pada perlakuan M0 tanpa pemberian POC urin sapi, dengan rata-rata 2,03 gram, namun berat basah pucuk semai jabon pada perlakuan M1 tidak berbeda pada perlakuan M4 dengan rata-rata 3,89 gram (gambar 4).



Gambar 4: Rata –rata berat basah semai jabon pada pemberian POC urin Sapi

Berat Kering Pucuk

Hasil analisis sidik ragam berat kering pucuk semai tanaman jabon merah. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap pertambahan berat pucuk semai jabon merah maka dilakukan analisis sidik ragam seperti terlihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil analisis sidik ragam berat kering pucuk semai tanaman jabon merah.

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F-Hit	F-Tabel 5%
Perlakuan	4	0,33	0,08	7,34**	3,06
Galat	15	0,17	0,01		
TOTAL	19	0,49	0,09		

Keterangan : ** sangat nyata $KK = 32,07\%$

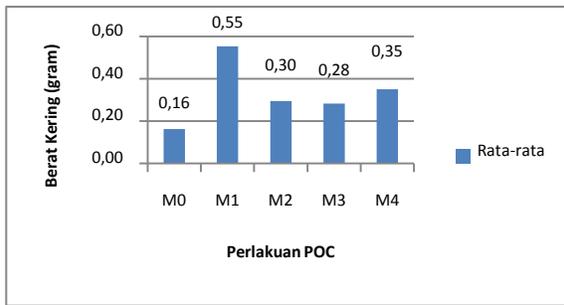
Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa setiap perlakuan pemberian POC urin sapi memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat kering pucuk tanaman semai jabon. Sehingga dilakukan uji lanjut BNJ seperti terlihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil uji lanjut BNJ pertambahan berat kering semai jabon merah.

Perlakuan	Nilai Rata-Rata	BNJ 5%
MO	0,16 ^a	
M1	0,55 ^b	
M2	0,30 ^a	0,21
M3	0,28 ^a	
M4	0,35 ^{ab}	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji 5 %.

Tabel 10 di atas menunjukkan berat kering pucuk semai jabon yang paling berat diperoleh pada perlakuan M1, dengan pemberian POC urin sapi sebanyak 150 ml/L air dengan berat rata-rata berat kering 0,55 gram. Sedangkan berat kering terendah diperoleh pada perlakuan M0 tanpa pemberian POC urin sapi, dengan rata-rata 0,16 gram, namun berat kering pucuk semai jabon pada perlakuan M1 tidak berbeda pada perlakuan M4 dengan rata-rata 0,35 gram (gambar 5).



Gambar 5: Rata –rata berat kering semai jabon pada pemberian POC urin Sapi

Pembahasan

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC urin sapi, pada semai jabon merah, berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter pengamatan, dapat dilihat dari bertambahnya tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat basah pucuk dan berat kering pucuk semai jabon. Hal ini diduga terjadi karena pada Pemberian beberapa konsentrasi POC urin sapi mampu menyediakan unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman, terutama unsur N. Pemberian pupuk dengan kadar nitrogen yang tinggi dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman sehingga lebih cepat mengalami penambahan jumlah daun dan ukuran luas daun (Nasaruddin, dkk., 2010). Selain itu juga Nitrogen yang terkandung dalam pupuk organik cair berperan sebagai penyusun protein sedangkan fosfor dan kalsium berperan dalam memacu pembelahan jaringan meristem dan merangsang pertumbuhan akar dan perkembangan daun. Akibatnya tingkat absorpsi unsur hara dan air oleh tanaman sampai batas optimumnya akan digunakan untuk pembelahan, perpanjangan dan diferensiasi sel (Parman S., 2007).

Hal yang sama juga dikatakan, Ohorella, Z (2011), pada pupuk organik cair mengandung unsur kalium berperan penting dalam setiap proses metabolisme tanaman, yaitu dalam sintesis asam amino dan protein dari ion-ion ammonium serta berperan dalam memelihara tekanan turgor dengan baik sehingga memungkinkan lancarnya proses-proses metabolisme dan menjamin kesinambungan pemanjangan sel.

Dari hasil pengamatan tinggi tanaman pada semai jabon merah dengan pemberian dosis POC urin sapi sebanyak 150 ml/l air, memberikan respon pertumbuhan yang terbaik dari semua perlakuan yang dicobakan dengan rata-rata pertambahan tinggi tanaman yaitu 6,38 cm. Selanjutnya pemberian dosis POC urin sapi, sebanyak 250 ml/l air dan 350 ml/l air memberikan respon pertambahan tinggi tanaman yang menurun, dengan rata-rata pertambahan tinggi tanaman yaitu 4,58 cm dan 3,55 cm. Namun pada pemberian dosis 450 ml/l air, kembali terjadi peningkatan pertambahan tinggi tanaman yaitu 4,10 cm, tetapi pertambahan tinggi tersebut, tidak melebihi tinggi tanaman pada pemberian dosis 150 ml/L air.

Pada pengamatan diameter batang semai jabon merah dengan pemberian dosis POC urin sapi sebanyak 150 ml/l air, memberikan respon pertambahan diameter yang terbaik dari semua perlakuan, yang dicobakan dengan rata-rata pertambahan diameter batang yaitu 1,68 mm. Selanjutnya pemberian dosis POC urin sapi, sebanyak 250 ml/l air memberikan respon pertambahan diameter batang yang menurun, dengan rata-rata pertambahan diameter yaitu 1,43 mm. Namun pada pemberian dosis 350 ml/l air dan 450 ml/l air, kembali terjadi peningkatan pertambahan diameter batang yaitu 1,45 mm dan 1,63 mm, tetapi pertambahan diameter batang tersebut, tidak melebihi diameter batang pada pemberian dosis 150 ml/l air.

Sementara untuk pengamatan berat basah dan berat kering pucuk semai jabon merah, dengan pemberian dosis POC urin sapi sebanyak 150 ml/l air, masih memberikan hasil terbaik, dengan rata-rata berat basah pucuk yaitu 5,56 gram dan berat kering pucuk yaitu 0,55 gram. Selanjutnya pemberian dosis POC urin sapi, dengan dosis 250 ml/l air dan 350 ml/l air menghasilkan berat basah dan berat kering pucuk yang lebih rendah, dengan rata-rata berat basah pucuk yaitu 3,32 gram dan 2,59 gram sedangkan untuk berat kering yaitu 0,30 gram dan 0,28 gram. Namun pada pemberian 450 ml/l air, kembali terjadi peningkatan berat basah pucuk 3,89 gram, dan untuk berat kering

0,35 gram, tetapi penambahan hasil berat basah pucuk dan berat kering pucuk semai jabon tersebut tidak melebihi berat basah dan berat kering pada pemberian dosis 150 ml/l air.

Berdasarkan pengamatan jumlah daun, menunjukkan bahwa pemberian POC urin sapi dengan dosis 150ml/l air, memberikan jumlah daun yang terbanyak dari semua perlakuan yang diujikan dengan rata-rata pertambahan jumlah daun yaitu 6,50 helai. Selanjutnya pemberian dosis POC urin sapi pada perlakuan 250 ml/l air, 350 ml/l air dan 450ml/l air mengalami penurunan jumlah daun, dengan rata-rata 5,50 helai, 4,50 helai dan 350 helai. Menurunnya jumlah daun pada semai jabon merah setelah dosis POC urin sapi ditingkatkan, diduga karena tanaman semai jabon merah telah mengalami kejenuhan hara sehingga tanaman semai jabon merah tidak mampu menyerap hara secara optimal yang berakibat pada menurunnya jumlah daun yang dihasilkan. Hal ini diduga disebabkan oleh pada dosis yang terlalu banyak menyebabkan tanaman menjadi keracunan. Suteja dan Kartasapoetra (1988) dalam Sampoerno, dkk., (2012) menyatakan bahwa pemberian pupuk yang terlalu banyak menyebabkan larutan tanah menjadi pekat sehingga air dan garam-garam mineral tidak dapat diserap oleh akar dan terjadi penimbunan garam atau ion-ion dipermukaan akar yang akan menghambat peresapan hara dan sekaligus menimbulkan keracunan bagi tanaman.

Menurut Zahrah, S., (2011) dalam pemupukan tanaman akan lebih baik bila menggunakan jenis pupuk, dosis, cara, dan waktu pemberian yang tepat. Kekurangan atau kelebihan unsur hara termasuk N, P, dan K akan berpengaruh tidak baik terhadap pertumbuhan dan produksi. Pengaruh pemberian pupuk yang tepat juga pengaruh dosis pupuk yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan tanaman menjadi stres, yang menyebabkan proses fisiologi tanaman terganggu. Selain itu juga pada dosis yang terlalu banyak dapat menyebabkan tanaman menjadi keracunan dan pertumbuhannya tidak stabil (Wiguna, J, 2011).

Dari semua parameter pengamatan seperti tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat basah pucuk dan berat kering pucuk semai jabon merah menunjukkan dosis yang terbaik di peroleh pada dosis 150ml/ l air, dari semua perlakuan yang dicobakan dengan rata-rata pertambahan tinggi tanaman 6,38 cm, jumlah daun 6,50 helai, diameter batang 1,65 mm, berat basah pucuk 5,56 gram dan berat kering pucuk 0,55 gram, dosis tersebut lebih baik dibandingkan dengan dosis lainnya. Menurut Dwi (2006) dalam Kasniari dan Supadma (2007) setiap tanaman dengan dosis yang diberikan akan mempengaruhi besar kecilnya kandungan hara dalam pupuk tersebut, tetapi belum dapat dijamin bahwa semakin besar dosis yang diberikan akan semakin meningkatkan pertumbuhan tanaman. Sebab tanaman juga memiliki batas dalam penyerapan hara untuk kebutuhan hidupnya. Pemberian pupuk konsentrasi tinggi sampai batas tertentu akan menyebabkan hasil semakin meningkat, dan pada konsentrasi yang melebihi batas tertentu pula akan menyebabkan hasil menjadi menurun dan juga tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang diberikan berada dalam jumlah yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman (Mappanganro N, dkk., 2011).

Hal ini membuktikan bahwa dosis 150 ml/l air merupakan dosis yang sesuai serta dosis yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman, sehingga pertumbuhan semai jabon berdasarkan parameter yang diamati berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat basah pucuk dan berat kering pucuk semai jabon menunjukkan hasil yang terbaik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian dosis pupuk organik cair urin sapi, berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan semai jabon merah.
2. Pemberian dosis 150ml/l air memberikan pertumbuhan semai jabon lebih baik, dari semua perlakuan yang dicobakan

DAFTAR PUSTAKA

- Desiana C., Banuwa I S., Evizal R., dan Yusnaini S 2013. Pengaruh Pupuk Organik Cair Urin Sapi Dan Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Dharmayanti N K S., Supadma N, Arthagama D M. 2013. Pengaruh Pemberian *Biourine* dan Dosis Pupuk Anorganik (N,P,K) Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Pegok dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus* sp.). Fakultas Pertanian, Universitas Udayana
- Hidayah H.N., dan Irawan, A. 2012. Kesesuaian Media Sapih Terhadap Persentase Hidupsemai Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.) Havil). Balai Penelitian Kehutanan Manado.
- Jafar S., Thomas A, Kalangi J I., Lasut, M T. 2012,. Pengaruh Frekuensi Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.) Havil). Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Kasniari D.N. dan Supadma N 2007,. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk (N, P, K) dan Jenis Pupuk Alternatif terhadap Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) dan Kadar N, P, K Inceptisol Selemadeg, Tabanan. Fakultas Pertanian Universitas Udayana.
- Mappanganro N., Sengin E L., dan Baharuddin. 2011., Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Stroberi Pada Berbagai Jenis Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dan Urine Sapi Dengan Sistem Hidroponik Irigasi Tetes. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.
- Nasaruddin dan Rosmawati. 2010. Pengaruh Pupuk Organik Cair (Poc) Hasil Fermentasi Daun Gamal, Batang Pisang Dan Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao. *Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.*
- Ohorella Z. 2011. Pengaruh dosis pupuk organik cair (poc) kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau (*Brassica sinensis* L.). Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah – Sorong.
- Palemba,TY., Lasut M T., Kalangi, J I., dan Thomas A. 2012. Aplikasi Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Pertumbuhan Bibit Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus* Havil). Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi.
- Priangga R., Suwarno dan Hidayat N. 2013. Pengaruh Level Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Bahan Kering Dan Imbangan Daun-Batang Rumput Gajah Defoliiasi Keempat. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto
- Parman S, 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.). Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Jurusan Biologi FMIPA UNDIP.
- Rizqiani N F., Ambarwati E., Yuwono N W. 2006. Pengaruh Dosis Dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Dataran Rendah. Fakultas Pertanian UGM.
- Sampoerno,. Tua R., Anom E. 2012. Pemberian Kompos Ampas Tahu Dan Urine Sapi Pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Wiguna, J. 2011. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair urin kelinci dan macam pengajiran terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* l.) Varietas bella fl. Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti
- Zahrah, S. 2011. Respons Berbagai Varietas Kedelai (*Glycine Max* (L) Merrill) terhadap Pemberian Pupuk NPK Organik. Fakultas Pertanian dan Program Pascasarjana Universitas Islam Riau.