

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK DAUN BAYFOLAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT GMELINA (*Gmelina arborea* Roxb.)

Oleh

Risal Umalekhoa⁽¹⁾, Euis F.S Pangemanan⁽²⁾, Samuel. P. Ratag⁽²⁾

¹Program Studi Ilmu Kehutanan, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian
Universitas Sam Ratulangi, Manado

ABSTRAK

Gmelina (*Gmelina arborea* Roxb.) merupakan salah satu genus dari famili Verbenaceae, *Gmelina* meliputi 33 jenis salah satu jenis diantaranya (*Gmelina arborea* Roxb.) Pupuk daun Bayfolan merupakan pupuk anorganik makro dan mikro, berbentuk cair yang lengkap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk daun Bayfolan terhadap pertumbuhan bibit (*Gmelina arborea* Roxb.) dengan menggunakan metode rancangan acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Setiap perlakuan terdiri dari satu tanaman. Bibit yang di gunakan berjumlah 25 bibit *Gmelina arborea* Roxb. Perlakuan A, sebagai kontrol (0 ml larutan bayfolan /liter air) Perlakuan B, (2 ml bayfolan/ liter air) Perlakuan C, (3 ml bayfolan/ liter air) Perlakuan D, (4 ml bayfolan/ liter air) Perlakuan E, (5 ml bayfolan/liter air). Media yang di gunakan adalah tanah, pasir, dan pupuk kandang kotoran ayam, dengan perbandingan 1:1:1. Variabel yang diamati adalah pertambahan tinggi tanaman dan pertambahan jumlah daun. Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk daun bayfolan tidak berpengaruh nyata , pada pertambahan Tinggi dan jumlah Daun bibit *Gmelina*

Kata kunci : *Gmelina* (*Gmelina arborea* Roxb) Pupuk Daun Bayfolan.

ABSTRACT

Gmelina (*Gmelina arborea* Roxb.) Is a genus of the family Verbenaceae, *Gmelina* includes 33 types of one species of them (*Gmelina arborea* Roxb.) Foliar fertilizer Bayfolan a macro and micro inorganic fertilizers, liquid complete. This study aimed to determine the effect of foliar fertilizer on the growth of seedlings Bayfolan (*Gmelina arborea* Roxb) using complete randomized design (CRD), with 5 treatments and 5 replications. Each treatment consists of one plant. Seedlings in use amounted to 25 seeds (*Gmelina arborea* Roxb.). Treatment A as the control (0 ml bayfolan / liter of water) treatment B, (2 ml bayfolan / liter of water) treatment C, (3 ml bayfolan / liter of water) treatment D, (4 ml bayfolan / liter of water) treatment E , (5 ml bayfolan / liter of water). The media used are soil, sand and chicken manure, with a ratio of 1: 1: 1. The variables observed were the increase of plant height and the increase of leaf number. The results showed that bayfolan leaf fertilizer did not affect nyata, on the increase of height and amount of leaf of *Gmelina* seedlings

Keywords: *Gmelina* (*Gmelina arborea* Roxb) Bayfolan Leaf Fertilizer

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gmelina (*Gmelina arborea* Roxb.) merupakan salah satu genus dari family Verbenaceae, meliputi 33 jenis salah satu jenis diantaranya adalah *Gmelina arborea* Roxb. Jenis ini sudah lama di tanam secara luas di berbagai negara di Asia Tenggara sejak puluhan tahun yang lalu. Di Negeri asalnya yaitu India, Bangladesh, Srilanka, Thailand, Vietnam. Gmelina tergolong pohon yang cepat tumbuh yang bisa di panen pada umur 8-10 tahun cocok sebagai tanaman pokok pada Hutan Tanaman Industri (HTI), Hutan Tanaman Rakyat (HTR) maupun Hutan Rakyat (HR) dan Hutan Kota (HK), gmelina mudah tumbuh diberbagai tempat dan berbagai jenis tanah pada ketinggian dari 0-1000 meter dari permukaan laut, cukup mudah untuk dibudidayakan. Pada iklim basah, seperti di Myanmar dan Bangladesh, tumbuh selalu hijau (*evergreen*) tetapi di daerah kering seperti India tengah menggugurkan daun (*deciduous*) (Kosasih, 2013).

Tanaman gmelina termasuk tanaman introduksi yang dapat di terima masyarakat karena karakter sifat tumbuh dan keserbagunaanya. Sebagai tanaman konservasi, gmelina memiliki prospek yang baik untuk di kembangkan di lahan marginal beriklim kering. Di Indonesia, tanaman gmelina secara khusus berpotensi meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani, pedagang dan industri pengolahan. Secara umum gmelin berperan dalam pembangunan daerah dan pembangunan tingkat nasional. Gmelina dan hasil olahannya memiliki wilayah pemasaran yang luas, di luar maupun di dalam negeri (Saefudin dan Efrida 1995). Gmelina dipilih karena merupakan salah satu jenis tanaman

yang tidak menggugurkan daun pada saat musim kemarau sehingga cocok untuk di gunakan sebagai pohon peneduh jalan. Bunga dari gmelina menghasilkan nektar yang melimpah dan menghasilkan madu yang berkualitas tinggi. (Achyati dan Rosyidah. 2000).

Gmelina merupakan jenis tanaman yang tidak rewel, artinya dengan perawatan minimal maka tanaman bisa dapat tumbuh dengan baik. Pada mulanya tanaman ini di kenal sebagai penghasil kayu energi karena kayunya menghasilkan arang berkualitas, kurang berasap, dan cepat terbakar. Tanaman ini juga dapat digunakan untuk keperluan pembuatan pulp, papan partikel, core kayu lapis, korek api dan peti kemas (Alrasyid dan Widiarnti 1992).

Pupuk daun Bayfolan merupakan pupuk anorganik cair yang mengandung unsur hara makro dan mikro, dimana kedua unsur tersebut telah dikombinasikan menjadi rasio tertentu. Kandungan unsur makro yang terkandung pada pupuk daun bayfolan adalah N 11% P 10 % K 6% dan unsur hara mikro yaitu : Fe, Mn, Cu, Zn, Co, Mo,. (Sutedjo 2010). Pupuk daun Bayfolan dapat di tolerir dengan baik oleh tanaman dan dapat di gunakan bersamaan dengan aplikasi insektesida dan fungsida kecuali campuran alkalis seperti belerang atau kapur. Pupuk daun Bayfolan dapat di larutkan langsung kedalam air larutan Bayfolan tidak memperlihatkan endapan sehingga tidak menyumbat pada alat semprot dan dapat dipergunakan dengan segala jenis alat-alat penyemprotan dan irigasi (springkler). Warna cairannya hijau agak kehitam- hitaman. Agar diperoleh hasil yang baik, maka perlu digunakan dosis pupuk yang tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian pupuk daun Bayfolan

terhadap pertumbuhan bibit (*Gmelina arborea* Roxb.) konsentrasi yang tepat.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk daun Bayfolan terhadap pertumbuhan bibit (*Gmelina arborea* Roxb)

1.3. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kesesuaian penggunaan pupuk daun Bayfolan dengan berbagai macam konsentrasi yang tepat untuk pertumbuhan bibit (*Gmelina arborea* Roxb).

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di rumah kaca Program studi Ilmu Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado, selama 3 bulan yaitu pada bulan Januari–April 2016.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis menulis, kamera, gunting, penggaris, jangka sorong, sprayer, cat timbangan analitik meter pita. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini anatar lain tanah, bibit *gmelina* pasir, pupuk kandang, polibag 22 x 25 cm, dan pupuk daun Bayfolan.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Setiap perlakuan terdiri dari satu tanaman. Dengan demikian bibit yang di gunakan berjumlah 25 bibit *gmelina arborea*. Perlakuan yang diberikan adalah pupuk bayfolan

1. Perlakuan (A, sebagai kontrol (0 ml bayfolan/liter air)
2. Perlakuan (B konsentrasi 2 ml bayfolan/ liter air)
3. Perlakuan (C konsentrasi 3 ml bayfolan/ liter air)
4. Perlakuan (D konsentrasi 4 ml bayfolan/ liter air)
5. Perlakuan (E konsentrasi 5 ml bafolan/liter air)

3.4. Variabel pengamatan

Variabel pengamatan yang di ukur dalam penelitian ini adalah tinggi bibit, diameter batang dan jumlah daun.

a. Tinnggi (cm)

Tinggi tanaman diukur seminggu sekali, mulai dari pangkal batang atau 1 cm dari permukaan tanah sampai pada ujung daun terakhir, dengan menggunakan pita meter..

b. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun pada setiap tanaman yang dihitung dari awal perlakuan sampai akhir perlakuan, kuncup daun tidak termasuk dalam hitungan.

3.5. Prosedur kerja

1. Penyiapan media

Dalam penelitian ini akan menggunakan media tanam yaitu tanah, pasir, dan pupuk kandang (kotoran ayam). Media dicampur dengan perbandingan 1:1:1 (berdasarkan volume) kemudian di masukan kedalam polibag ukuran 22x25.

2. Penyiapan Bibit

Bibit yang digunakan berumur 7 bulan

3. Pemindahan bibit

Bibit yang pada awalnya berada pada polibag berukuran 10x15, di pindahkan ke polibag 22x25 cm yang sudah terdapat media tanam yang telah di campur.

4. Pemberian label

Tiap sampel tanaman yang di amati diberikan label sesuai dengan jumlah perlakuan dan ulangan.

5. Penempatan bibit

Bibit ditempatkan di lokasi yang sudah disediakan didalam rumah kaca. Sesuai lay out penelitian. Jarak antar tanaman di dalam setiap satuan percobaan adalah $\pm 50 \times 20$ cm, agar tiap tanaman tidak terpengaruh oleh penyemprotan pupuk dari tanaman lain.

6. Pengendalian hama dan penyakit

Untuk mengantisipasi bibit tanaman gmelina dari serangan hama dan penyakit maka, di lakukan pemantauan secara berkala, dan selain itu juga di lakukan penyemprotan peptisida dua kali dalam sebulan selama 3 bulan. Penyemprotkan Dettin-45 (Fungsida) atau sevin (insektisida) menggunakan dosis 1 gram/liter air disemprotkan ke semua tanaman menggunakan sprayer.

7. Pengambilan data

Pengambilan data awal dilakukan 1 hari sebelum pemberian pupuk daun Bayfolan. Pengambilan data selanjutnya dilakukan seminggu sekali selama 3 bulan.

8. Pemberian pupuk daun Bayfolan

Pemberian pupuk daun dilakukan pada pagi hari antara jam 6.00-8.00. Pupuk disemprotkan pada permukaan daun pemberian pupuk daun dilakukan tiap minggu sekali dengan interval waktu yang sama, selama 3 bulan.

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis keragaman (anova) apabila hasilnya signifikan maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tinggi Bibit (*Gmelina arborea* Roxb.)

Hasil analisis sidik ragam dengan selang kepercayaan 95% menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk daun Bayfolan dengan konsentrasi yang berbeda tidak memberikan hasil yang berbeda nyata pada pertambahan tinggi tanaman gmelina. Seperti pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil rata-rata pertambahan tinggi bibit (*Gmelina arborea* Roxb.)

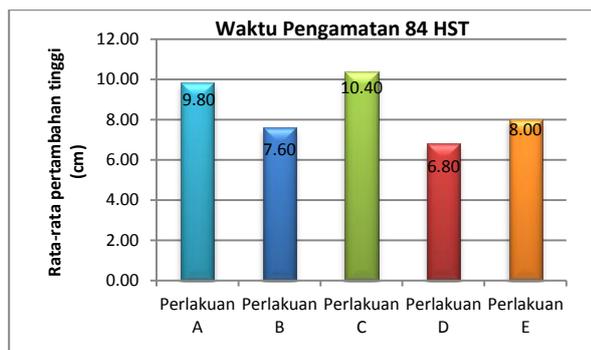
Rata-rata pertambahan tinggi tanaman Gmelina	
Perlakuan	84 HST
A	9.80
B	7.60
C	10.40
D	6.80
E	8.00
BNT	-

Berdasarkan tabel 1 di atas menunjukkan bahwa pemberian pupuk daun Bayfolan pada tanaman bibit (*Gmelina arborea* Roxb.) tidak dapat memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman pada umur 84 HST hari setelah tanam. Pertambahan rata-rata tertinggi yaitu pada 84 HST, adalah pada (perlakuan C dengan konsentrasi, 3 ml larutan Bayfolan/ liter air) yaitu 10,40 cm, dan rata-rata pertambahan tinggi terkecil pada umur 84 hari setelah tanam yaitu pada (perlakuan D dengan konsentarsi 4 ml larutan Bayfolan / liter air 6,80 cm).

Hal ini di duga karena ketersediaan unsur hara yang di berikan pada tanaman Gmelina, belum mampu untuk merespon, dengan baik sehingga pertambahan tinggi bibit Gmelina tidak dapat mendukung pertumbuhan karena pada pengamatn selanjutnya atau pada pengamatan 84 HST tidak memberikan hasil yang berbeda nyata.

Pada waktu muda pohon bersifat lunak dan tumbuh cepat menjadi besar apabila mendapatkan makanan yang cukup dan lingkungan yang tepat.

Gambar 1. Laju Pertambahan Tinggi Tanaman (*Gmelina arborea* Roxb.) (cm)



Gambar 1. Laju Pertambahan Tinggi Bibit *Gmelina arborea* (Roxb) terus bertambah dari umur 84 HST hari setelah tanam. Namun pertambahan tinggi tanaman belum mampu memberikan hasil yang berpengaruh nyata, pada minggu pertama sampai minggu terakhir. Rata-rata pertambahan tertinggi yaitu 84 HST, adalah pada perlakuan C dengan (konsentrasi, 3 ml larutan Bayfolan / liter air) yaitu 10,40 cm, dan pertambahan tinggi terkecil pada perlakuan D (4 ml larutan Bayfolan / liter air) 6,80 cm.

Menurut Sutedjo (2010) bahwa kebutuhan tanaman akan berbagai macam-macam pupuk selama pertumbuhan dan perkembangannya (terutama dalam hal pengambilan dan pengisapannya), adalah tidak sama banyaknya. Sebab selama pertumbuhan dan perkembangannya (sejak kecambah hingga matinya tanaman itu) terdapat berbagai proses pertumbuhan yang intensitasnya berbeda-beda. Hal ini berarti bahwa sepanjang pertumbuhan ada saat-saat di mana tanaman itu memerlukan pertukaran zat secara intensif agar pertumbuhannya berlangsung dengan baik dan dengan sendirinya ada saat-saat

diperlukannya unsur hara yang cukup bagi pembentukan bagian-bagian tanaman.

Dengan demikian maka jelaslah bahwa pemberian pupuk tidak bisa di gunakan pada sembarangan waktu, harus memperhatikan dimana waktu-waktu yang di butuhkanya berbagai macam unsur hara yang berada dalam keadaan defisiensi, sehingga pemberian pupuk pada tanaman bisa bermanfaat, dengan baik dan dapat memberikan hasil yang berpengaruh nyata, pada pertambahan bibit *Gmelina arborea* Roxb.

4.2 Pertambahan Jumlah Daun Bibit *Gmelina arborea* (Roxb.)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk daun Bayfolan dengan konsentrasi yang berbeda-beda tidak memberikan hasil yang berbeda nyata pada pertambahan jumlah daun pada bibit *Gmelina arborea* Roxb. Rata-rata jumlah daun pada masing-masing perlakuan dapat di lihat pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Rata-rata Pertambahan Jumlah Daun Bibit (*Gmelina arborea* Roxb.)

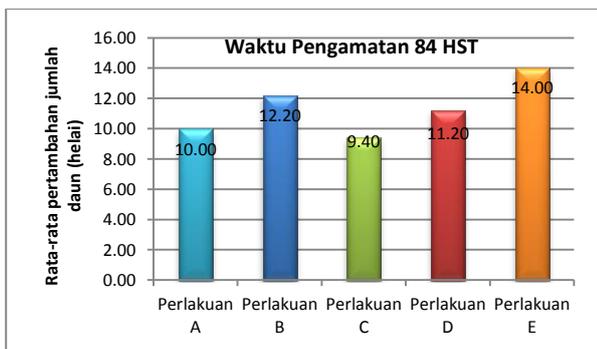
Rata-rata pertambahan jumlah daun bibit <i>Gmelina</i>	
Perlakuan	84 HST
A	10.00
B	12.20
C	9.40
D	11.20
E	14.00
BNT	-

Daun merupakan bagian tanaman yang mempunyai fungsi yang sangat penting (Dwidjoseputro,1994). Dari proses fotosintesis pada daun akan di hasilkan energy yang dapat di gunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan daun. Banyaknya daun akan mempengaruhi jumlah asimilat yang di hasilkan, yang pada akhirnya berpengaruh pula pada pembentukan daun dan organ tanaman yang lain. Berdasarkan

tabel 2 diatas menunjukkan bahwa semua perlakuan pada pemberian pupuk daun Bayfolan tidak memeberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun pada bibit (*Gmelina arborea* Roxb.) pada umur 84 HST pada minggu terakhir pengamatan.

Hal ini di sebabkan karena rata-rata setiap peningkatan pertumbuhan daun tiap tiap minggu hasilnya hampir sama sehingga pada taraf uji 0,05 tidak berpengaruh nyata. Selain itu juga bibit *Gmelina* berada pada fase pertumbuhan yang aktif sehingga pertambahan jumlah Daun relatif sama pada setiap perlakuan. Hasil analisis keragaman di peroleh pertambahan nilai rata-rata jumlah daun terbesar pada umur 84 HST yaitu pada perlakuan E dengan konsentrasi 5 ml larutan Bayfolan/ liter air yaitu 14.00 helai dan rata-rata pertambahan jumlah daun terkecil pada umur 84 HST hari setelah tanam pada perlakuan C dengan konsentrasi 3ml/liter air yaitu 9.40 helai.

Gambar 2. Laju Pertambahan jumlah Daun (*Gmelina arborea* Roxb.) (Helai)



Gambar 2 Rata-rata Pertambahan jumlah daun tanaman *Gmelina arborea* (Roxb) menunjukkan bahwa pertambahan jumlah daun terus bertambah pada umur 84 hari setelah tanam, namun bibit (*Gmelina arborea* Roxb.) tidak dapat memberikan hasil yang berbeda nyata. Menurut (Lakitan B,1996) Laju pembentukan daun (jumlah daun per satuan waktu) relatif konstan jika tanaman ditumbuhkan pada kondisi suhu dan intensitas

cahaya yang relatif konstan. Walaupun kebutuhan akan unsur hara dapat terpenuhi lewat pemberian pupuk daun Bayfolan namun faktor lingkungan juga mempengaruhi laju pertambahan jumlah daun pada bibit *Gmelina arborea* Roxb sehingga tidak menghasilkan pertambahan jumlah daun yang berbeda nyata pada tanaman, karena tanaman berada pada rumah kaca yang suhunya relatif homogen.

Sesuai dengan pernyataan Mulyani, S (2006) bahwa pertumbuhan daun dikendalikan oleh faktor genetik, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Meskipun demikian jumlah daun terus bertambah pada umur 84 HST hari setelah tanam. Pertambahan rata-rata jumlah daun terbesar pada umur 84 hari setelah tanam yaitu pada perlakuan E dengan konsentrasi 5 ml larutan Bayfolan/ liter air yaitu 14.00 helai dan rata-rata pertambahan jumlah daun terkecil pada umur 84 HST hari setelah tanam pada perlakuan C dengan konsentrasi 3ml larutan Bayfolan /liter air 9.40 helai.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, pemberian pupuk daun Bayfolan tidak memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit *Gmelina arborea* Roxb, pada pertambahan tinggi tanaman, dan jumlah daun bibit *Gmelina*.

5.2 Saran

Penelitian tentang tanaman (*Gmelina arborea* Roxb.) masih sangat minim maka perlu dilakukan penelitian- penelitian lanjutan mengena i jenis (*Gmelina arborea* Roxb) demi menambah informasi yang lebih banyak tentang jenis ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. 2010. Konservasi Tanah dan Air. IPB Press. Bogor
- Alrasyid H, Widiarti A. 1992. *Teknik Penanaman dan Pemungutan Hasil Gmelina arborea*. Petunjuk Teknis No 36, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan. Bogor. 11 Hal.
- Achyat, E. D. dan R. Rosyidah. 2000. *Jati Belanda*. [Http://www.asimaya.com/jamu/jati8 Belanada sterculiaceae.Htm](http://www.asimaya.com/jamu/jati8_Belanada_sterculiaceae.Htm). (Diakseses 20 Desember 2004).
- Dwidjoseputro. 1994. Pengatahun Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta. 232 hal.
- Kosasih, A. S, Danu. 2013. Manual Budidaya Jati Putih (*Gmelina arborea Roxb*). Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peningkatan Produktifitas Hutan, Badan Penelitian Dan Pengembangan Kehutanan Bogor, Indonesia
- Lakitan, B. 1996. Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Raja Grafindo Persada . Jakarta.
- Lingga, P. 1998. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Cet. Ke-15. Penebar Swadaya. Jakarta. 163 hal.
- Mulyani, S. 2006. Anatomi Tumbuhan. Kanisius . Jakarta.
- Sutedjo, M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta: Jakarta
- Saifudin dan E. Basri *Gmelina arborea Roxb*. Sebagai Konsevasi Lahan Marginal : Studi Kasus di Oemasi, NTT. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Volume X. NO.1. Februari 1995.