

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK MIKRO ORGANISME  
LOKAL (MOL) TERHADAP PERTUMBUHAN  
BIBIT JABON (*Antocephalus cadamba*)**

**THE EFFECT OF LOCAL MICRO ORGANISM FERTILIZER  
TO SEED GROWTH JABON (*Antocephalus cadamba*)**

**Andilau<sup>1</sup>, M. Mardhiansyah<sup>2</sup>, Evi Sribudiani<sup>2</sup>**

Departement of Forestry, Faculty of Agriculture Riau University  
Address Binawidya, Pekanbaru, Riau  
Email: andioje12@gmail.com

**ABSTRACT**

*Antocephalus cadamba* is a local Indonesian plant that grows very fast and can thrive in tropical forests. Good quality *Antocephalus cadamba* seeds are needed to make sure the success of the planter and good results. Local Micro Organism (LMO) is a solution of the decay of organic materials derived from plant residues, animal feces, and humans, which contain more than one element. Local Micro Organisms are micro-organisms that are used as starters in making solid organic fertilizers and liquid fertilizers. The aim of the study was to find the effect of Local Micro Organism fertilizer on the growth of *Antocephalus cadamba* seedlings and the best dose of LMO fertilizer to trigger the growth of seedlings. This research was carried out with an experimental method using a non factorial Completely Randomized Design, LMO fertilizer consisting of five treatments with four replications, to get twenty experimental units. The results that the application of LMO fertilizer on the growth of *Antocephalus cadamba* dose is best 60 cc/plant, by showing the result of 100% percent of life seedling, growth of plant height is 15,03 cm and dry weight of plant is 35,11 g.

**Keywords** : *Antocephalus cadamba, local micro organism, liquid organic fertilizer, dose*

**PENDAHULUAN**

Jabon (*Antocephalus cadamba*) merupakan salah satu tumbuhan lokal Indonesia yang pertumbuhannya sangat cepat dan dapat tumbuh subur di hutan tropis. Tanaman jabon juga termasuk tanaman pionir dan dapat tumbuh dilahan terbuka atau kritis, seperti tanah liat, tanah lempung podsolik coklat, dan tanah berbatu. Oleh karena itu, jabon dapat digunakan untuk berbagai tujuan diantaranya, penghijauan, reklamasi lahan bekas tambang, dan pohon peneduh (Mulyana *et al.*, 2011).

Bibit jabon yang berkualitas baik dibutuhkan untuk menjamin keberhasilan penanam dan hasil yang baik. Ciri bibit jabon yang berkualitas baik ialah bibit yang memiliki mutu genetik dan penampilan fisik yang baik, seperti : tinggi 30-45 cm, diameter lebih kurang 0,5 cm, umur 3-5 bulan dan bibit bebas dari hama dan penyakit (Mansur dan Tuheteru,

2010). Bibit yang berkualitas baik dapat diperoleh dengan perawatan yang optimal salah satunya dengan pemupukan.

Pupuk dapat berupa pupuk organik dan pupuk kimia. Pupuk kimia merupakan pupuk berasal dari bahan-bahan kimia sehingga sangat berefek negatif pada lingkungan dan menurunkan kuantitas dari tanaman, sedangkan pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa pembusukan atau pengomposan. Pupuk organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, atau pun kotoran ayam. Pupuk organik biasanya berupa zat padat. Akan tetapi, pupuk organik juga dapat berupa pupuk cair.

MOL adalah mikro organisme yang dimanfaatkan sebagai *starter* dalam pembuatan pupuk organik padat maupun pupuk cair. Bahan utama MOL terdiri dari beberapa komponen yaitu karbohidrat, glukosa dan sumber mikro organisme. Bahan dasar untuk fermentasi larutan MOL dapat berasal dari hasil pertanian, perkebunan maupun limbah organik rumah

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

tangga. Karbohidrat sebagai sumber nutrisi untuk mikro organisme dapat diperoleh dari limbah organik seperti air cucian beras, singkong, gandum, rumput gajah, daun gamal. Sumber glukosa berasal dari cairan gula merah, gula pasir, dan air kelapa, serta sumber mikro organisme berasal dari kulit buah yang sudah busuk, terasi, keong, nasi basi dan urin sapi (Hadinata, 2008).

Pemberian pupuk perlu diperhatikan pada dosis yang tepat, dimana pemberian pupuk pada tanaman diusahakan tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit, apabila terlalu sedikit diberikan pada tanaman tidak terlihat pengaruhnya sedangkan terlalu banyak akan merusak tanaman Tujuan penelitian ialah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk MOL terhadap pertumbuhan bibit jabon dan dosis terbaik pemberian pupuk MOL untuk memicu pertumbuhan bibit jabon.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret 2018. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, parang, cangkul, gunting, ember, jangka sorong, meteran, gergaji, alat tulis dan *software* SPSS versi 16. Sedangkan bahan yang digunakan adalah bibit jabon, tanah *top soil* PMK, *polybag* ukuran 3 kilogram (kg), fungisida *Detahne* M45, insektisida *Sevin*, *plywood*, paku, tali, pupuk kandang kotoran sapi dan kayu.

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu pupuk Mikro Organisme Lokal (MOL) yang terdiri dari lima perlakuan dengan empat kali ulangan, sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 10 tanaman (4 tanaman dijadikan sampel). Mengacu pada penelitian terdahulu Sutedjo (2010), mengenai pemberian dosis MOL pada setiap perlakuan dengan metode eksperimen.

Pemberian dosis MOL pada penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :

- M0 = Tanpa pemberian MOL
- M1 = Pemberian MOL 60 cc/tanaman
- M2 = Pemberian MOL 90 cc/tanaman
- M3 = Pemberian MOL 120 cc/tanaman

M4 = Pemberian MOL 150 cc/tanaman

Parameter yang diukur adalah sebagai berikut:

### 1. Persen hidup

Persen hidup bibit dihitung pada akhir penelitian. Persen hidup bibit dihitung dengan rumus, yaitu :

$$\text{Persen hidup bibit} = \frac{\text{Jumlah bibit hidup}}{\text{Jumlah bibit yang ditanam}} \times 100 \%$$

### 2. Pertumbuhan tinggi

Pengukuran tinggi menggunakan mistar dengan satuan sentimeter (cm), dengan cara mengukur dari pangkal batang sampai dengan batas daun tertinggi secara vertikal. Pengamatan pertumbuhan tinggi dilakukan sekali dalam satu minggu sampai minggu ke delapan menggunakan satuan sentimeter (cm).

### 3. Berat kering tanaman

Pengukuran berat kering tanaman dilakukan pada akhir penelitian. Pengukuran dilakukan dengan mengambil empat bibit dari setiap perlakuan. Sampel diambil dan dicuci dengan air mengalir. Setiap masing-masing sampel dipotong menjadi dua bagian yang terdiri dari bagian tajuk dan bagian akar dengan cara memotong bagian akar hingga leher akar dan bagian pangkal batang sampai tajuk lalu dikeringanginkan. Kemudian masing-masing bagian tersebut dimasukkan kedalam amplop yang berbeda lalu dioven pada suhu 70 °C sampai tidak terjadi penurunan berat. Setelah itu, masing-masing sampel ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik yang hasilnya dinyatakan dalam satuan gram (g). Berat kering tanaman dihitung dengan menggunakan rumus (Suharjo, 2001) yaitu :

$$\text{Berat kering tanaman} = \text{berat kering akar (g)} + \text{berat kering tajuk (g)}$$

Data dianalisis secara statistik dengan *software* SPSS versi 16, menggunakan sidik ragam, apabila  $f_{hitung} \geq f_{tabel}$  maka dilanjutkan dengan uji lanjut Duncans New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%.

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Persen hidup

Hasil pengamatan terhadap persen hidup bibit jabon dari semua perlakuan yang diaplikasikan memberikan hasil 100% jabon dapat bertahan hidup hingga akhir penelitian. Perlakuan diberikan pada minggu keempat setelah dilakukan pemindahan tanaman ke media tanam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah diberikan perlakuan maupun tidak diberikan perlakuan bibit jabon hidup semua dan tumbuh dengan baik hingga akhir penelitian. Persen hidup bibit jabon tinggi disebabkan karena daya hidup bibit yang cukup tinggi, berasal dari tempat persemaian dan merupakan bibit pilihan yang ditanam. Selain itu keadaan fisik bibit juga dalam kondisi sehat, bebas dari hama penyakit, daun hijau segar dan tinggi bibit menunjukkan siap tanam. Berdasarkan pendapat Ding, *et.al.*, (2015), tanaman yang baik berawal dari bibit yang baik dan berkualitas.

Tabel 1. Persen hidup bibit jabon setelah diberikan perlakuan berbagai dosis pupuk organik MOL

Perlakuan MOL	Persen Hidup (%)
M1 (Dosis 60 cc/tanaman)	100
M2 (Dosis 90 cc/tanaman)	100
M3 (Dosis 120 cc/tanaman)	100
M4 (Dosis 150 cc/tanaman)	100
M0 (Tanpa MOL)	100

Sumber : Data olahan pribadi (2018)

### 2. Pertumbuhan tinggi

Hasil pengamatan dari pemberian pupuk organik MOL dan tanpa pemberian pupuk organik MOL terhadap pertumbuhan tinggi (cm) bibit jabon setelah dianalisa sidik ragam menunjukkan bahwa rata-rata tinggi bibit jabon berbeda nyata pada taraf 5%. Hasil uji lanjut dengan DNMRT dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertumbuhan tinggi bibit jabon umur 3 bulan setelah diberikan perlakuan berbagai dosis pupuk MOL

Perlakuan MOL	Tinggi Batang (cm)
M1 (Dosis 60cc/tanaman)	15,03 a
M2 (Dosis 90cc/tanaman)	14,26 b

M3 (Dosis 120cc/tanaman)	13,55 bc
M4 (Dosis 150 cc/tanaman)	13,18 c
M0 (Tanpa MOL)	10,55 d

Sumber : Data olahan pribadi (2018)

Angka-angka pada huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan secara nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk MOL mempengaruhi pertumbuhan tinggi bibit jabon. Pemberian pupuk organik MOL dengan dosis 60 cc/tanaman memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan tinggi bibit jabon. Berdasarkan hal tersebut membuktikan bahwa semakin tinggi dosis atau konsentrasi larutan MOL tidak menunjukkan hasil yang baik terhadap pertumbuhan tinggi pada bibit jabon, hal ini dikarenakan jika dosis yang digunakan sangat tinggi maka akan menyebabkan pH tanah menjadi tinggi sehingga tanah menjadi masam dan itu akan menyebabkan tekanan akar menjadi lebih besar dari pada tekanan dari tanah. Semakin tinggi dosis pemberian pupuk MOL tidak mempengaruhi pertumbuhan tinggi bibit jabon. Dwidjosepoetro (1996), menyatakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh dengan subur apabila semua unsur yang diperlukan oleh tanaman tersedia yang cukup serta siap diserap oleh tanaman.

### 3. Berat Kering Tanaman

Berat kering total merupakan parameter yang umum digunakan untuk mengetahui baik atau tidaknya pertumbuhan bibit karena parameter ini dapat menggambarkan efisiensi proses fisiologis di dalam tanaman. Hasil pengamatan dari pemberian pupuk organik MOL dan tanpa pemberian pupuk organik MOL terhadap berat kering bibit jabon setelah dianalisa sidik ragam menunjukkan berbeda nyata terhadap berat kering tanaman. Hasil uji lanjut dengan DNMRT taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil pemberian pupuk organik MOL dan tanpa pemberian pupuk organik MOL terhadap berat kering bibit jabon menunjukkan M1 (Dosis 60 cc/tanaman) lebih baik dibandingkan dengan M2, M3, M4 dan tanpa pemberian pupuk organik MOL.

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Tabel 3. Berat kering tanaman (g) bibit jabon umur 3 bulan setelah pemberian berbagai dosis pupuk MOL

Perlakuan MOL	Berat Kering Tanaman (g)
M1 (Dosis 60 cc/tanaman)	35,11 a
M2 (Dosis 90cc/tanaman)	23,58 b
M3 (Dosis 120cc/tanaman)	14,70 c
M4 (Dosis 150 cc/tanaman)	9,80 cd
M0 (Tanpa MOL)	5,17 d

Sumber : Data olahan pribadi (2018)

Angka-angka pada huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan secara nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%

Tabel 3 memperlihatkan bahwa hasil terbaik rata-rata berat kering bibit jabon ditunjukkan pada perlakuan (M1) berbeda nyata dengan perlakuan pemberian pupuk organik MOL lainnya. Artinya, semakin tinggi dosis pemberian pupuk organik MOL tidak mempengaruhi hasil terbaik berat kering rata-rata. Sesuai dengan pendapat Nurhayati (2007), yaitu penambahan unsur hara sesuai dengan kebutuhan maka dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, namun apabila melebihi maka dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Berat kering tanaman merupakan banyaknya penimbunan karbohidrat, protein, dan bahan organik lain. Berat kering tanaman menggambarkan hasil akhir dari proses fotosintesis berupa fotosintat pada tanaman yang sudah tidak mengandung air. Besarnya berat kering tanaman dikarenakan proses fotosintesis disuatu tanaman tersebut meningkat, sehingga hasil fotosintesisnya tinggi pula. Berat kering tanaman atau biomassa tanaman meliputi semua bahan tanaman yang secara kasar berasal dari hasil fotosintesis, serapan unsur hara, dan air yang diolah melalui proses fotosintesis. Biomassa mencerminkan efisien interaksi proses fisiologis dengan lingkungannya, dan dinilai sebagai manifestasi dari semua proses dan peristiwa yang terjadi dalam pertumbuhan tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian pupuk Mikro Organisme Lokal (MOL) berpengaruh memacu pertumbuhan. Dosis terbaik pupuk Mikro Organisme Lokal (MOL) terhadap pertumbuhan bibit jabon yaitu dosis 60 cc/tanaman. Dosis terbaik pupuk Mikro Organisme Lokal (MOL) terhadap pertumbuhan bibit jabon yaitu dosis 60 cc/tanaman dengan menunjukkan hasil persen hidup tanaman 100%, pertumbuhan tinggi 15,03 cm dan berat kering tanaman 35,11 g.

Disarankan kepada para pembudidaya jabon untuk menggunakan pupuk organik Mikro Organisme Lokal dengan dosis 60 cc/tanaman untuk mendapatkan pertumbuhan bibit jabon yang baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ding, T, *et. al.* 2015. Pengaruh Berat Benih Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Durian (*Durio zibethinus murr*). Fakultas Pertanian Universitas 17 Agustus 1945. Samarinda.
- Dwidjoseputro. 1996. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Djambatan. Jakarta.
- Goldsworthy dan Fischer, N. M. 1996. Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Fase Reproduksi dalam Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik.
- Hadinata, I. 2008. Membuat Mikro Organisme Lokal. Rajawali press. Jakarta.
- Junaidah. 2003. Respon Pertumbuhan Semai Meranti Kuning (*Shorea multiflora Sym.*) terhadap Pemberian Pupuk Daun Gandasil D dan Mamigro Super N di Shade House Banjarbaru. Skripsi Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.
- Lakitan, B. 1996. Dasar-Dasar Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

- Mansur, I., dan Tuheteru F. D. 2010. Kayu Jabon. Penebar Swadaya. Jakarta
- Mulyana, D., Asmarahman .C, Fahmi, I. 2011. Panduan Lengkap Bisnis dan Bertanam Kayu Jabon. Agromedia. Jakarta.
- Nurhayati. 2007. Identifikasi Morfologi Tanaman Tebu. Gramedia. Jakarta.
- Rosmarkam, A. dan Yuwono. N. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius, Yogyakarta.
- Sitompul, S. M. dan Guritno, B. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. UGM Press. Yogyakarta
- Sutedjo, M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.