



**PENGARUH DOSIS PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT JABON MERAH (*Anthocephalus macrophyllus*) PADA MEDIA CAMPURAN TANAH PMK, KOMPOS DAN PASIR**

*(The Effect Of Npk Fertilizers Doses To Growth Of Red Jabon Seedlings (*Anthocephalus macrophyllus*) On Mixed Media Ultisol Soil, Compost And Sand)*

**Sukarminingsih, Iskandar AM, Hafiz Ardian**

Fakultas Kehutanan, Jalan Daya Nasional Pontianak, Telp. (0561)764153/767673, 78124

Email: sukarminingsih93@gmail.com

**Abstract**

*The red jabon (*Anthocephalus macrophyllus*) is one type that has an important role in the forest and land rehabilitation activities, because the cycle is shorter so it can provide high production in short time. The purpose of this research is to get the dose of appropriate NPK fertilizer for the red jabon growth on mixed media ultisol soil, compost and sand. The problem is how many doses of NPK fertilizer should be given to the plant. This research is an experimental research prepared using Completely Random Design methode that which consisted of 6 treatment with 4 replication so there is a 24 unit experiments. Treatment without fertilizer is control ( $P_0$ ), fertilizer treatment of NPK with the dose 0,5 g plant/( $P_1$ ), fertilizer treatment of NPK with the dose 1 g/plant ( $P_2$ ), fertilizer treatment of NPK with the dose 1.5 g/plant ( $P_3$ ), fertilizer treatment of NPK with the dose 2 g/plant ( $P_4$ ), fertilizer treatment of NPK with the dose 2,5 g/plant ( $P_5$ ). The result of research showed treatment of giving NPK fertilizer with the kinds of dose on the red Jabon seed with mix media of ultisol soil, compost and sand (2:1:1) not yet the real effect to height, diameter and number of leaves.*

*Keywords: compost, NPK, red jabon.*

**PENDAHULUAN**

Jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) merupakan salah satu jenis yang memiliki peran penting dalam kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan, dimana daurnya lebih pendek sehingga dapat memberikan produksi tinggi dan waktu singkat. Jabon merupakan pohon tidak tahan terhadap naungan dan permudaannya banyak dijumpai di tempat-tempat terbuka. Di beberapa tempat di Indonesia jenis ini telah mulai

dikembangkan dan ditanam oleh masyarakat. Tanaman jabon merah telah diusahakan sebagai komoditas perdagangan pada skala yang luas mulai dari pengadaan benih, pembibitan, pertanaman, kayu dan produk olahannya. Selain untuk komoditas hutan tanaman industri (HTI), jenis ini menjadi semakin banyak diminati karena memiliki kualitas kayu lebih bagus dari pada jabon putih, yang memiliki keawetan dan kekerasan diatas kayu jabon putih (Mandang, dkk.,



2008). Jabon merah merupakan jenis tanaman cepat tumbuh (*fast growing species*) kemampuan beradaptasi yang baik pada kondisi tempat tumbuh, dengan spektrum kegunaan yang cukup luas.

Tanah PMK tergolong lahan marginal yang tingkat produktivitasnya rendah. Kandungan hara pada tanah PMK umumnya rendah karena pencucian basa berlangsung intensif, sedangkan kandungan bahan organik rendah karena proses dekomposisi berjalan cepat (Hardjowigeno, 1993). Penambahan kompos sebagai media bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik media tanam.

Permasalahan kondisi tanah PMK tersebut menjadi alasan menggunakan pupuk NPK terutama untuk mengimbangi kekurangan unsur hara makro primer. Pupuk NPK yang digunakan yaitu jenis NPK (15:15:15), diharapkan sudah bisa memenuhi kebutuhan hara pada pertumbuhan bibit jabon merah di persemaian. Pemberian pupuk kedalam media diharapkan dapat memperbaiki kondisi tanah yang nantinya dapat meningkatkan kesuburan tanah. Meskipun demikian untuk pertumbuhan yang optimal diperlukan dosis pupuk yang sesuai.

Permasalahannya adalah berapa banyak dosis pupuk NPK yang harus diberikan pada tanaman tersebut. Dosis pupuk yang diberikan terlalu tinggi akan membahayakan bagi pertumbuhan tanaman bahkan dapat mengakibatkan kematian bagi tanaman. Dosis pupuk

yang terlalu rendah juga akan mengakibatkan kebutuhan unsur hara menjadi kurang tersedia bagi tanaman, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lambat. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu ditentukan dosis pupuk NPK yang tepat untuk pertumbuhan bibit jabon merah pada media campuran tanah PMK, kompos dan pasir di persemaian.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk NPK yang tepat untuk pertumbuhan awal bibit jabon pada media campuran tanah PMK, kompos dan pasir di persemaian. Manfaat dari penelitian adalah sebagai acuan dan pedoman penggunaan dengan dosis NPK untuk tanaman jabon merah pada media campuran tanah PMK, kompos dan pasir. Hipotesis dari penelitian ini yaitu diduga pemberian dosis pupuk NPK yang tepat berpengaruh pada pertumbuhan bibit jabon merah di media campuran tanah PMK, kompos dan pasir di persemaian.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen disusun menggunakan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Gaspersz (1994) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 4 kali ulangan sehingga didapatkan 24 unit percobaan. Adapun faktor pemberian pupuk (P) dengan perlakuan sebagai berikut:

$P_0$  = tanpa pemberian pupuk NPK (kontrol)

$P_1$  = pemberian pupuk NPK dengan dosis 0,5 g/tanaman



P<sub>2</sub> = pemberian pupuk NPK dengan dosis 1 g/tanaman

P<sub>3</sub> = pemberian pupuk NPK dengan dosis 1,5 g/tanaman

P<sub>4</sub> = pemberian pupuk NPK dengan dosis 2 g/tanaman

P<sub>5</sub> = pemberian pupuk NPK dengan dosis 2,5 g/tanaman.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Silvikultur dan rumah kaca Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura dengan waktu penelitian selama 3 bulan mulai dari persiapan, pengamatan dan pengolahan data. Variabel penelitian yaitu :

- a. presentase hidup tanaman (%)
- b. Pertambahan tinggi bibit (cm)

c. Pertambahan diameter pangkal batang (mm)

d. Pertambahan jumlah daun (helai)

e. Suhu dan kelembapan

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan percobaan terhadap persentase tumbuh bibit jabon merah selama 8 minggu pengamatan yang telah dilakukan dilapangan adalah 100%. Persentase tumbuh tanaman Jabon Merah merupakan perbandingan antara jumlah tanaman yang hidup dengan jumlah seluruh tanaman yang ditanam dikalikan dengan 100%.

Tabel 1. Rerata pertambahan tinggi, diameter, jumlah daun dan persen hidup tanaman jabon merah umur 12 minggu (*Table 1. The means of diameter, number of leaves and percentage of plant life the red jabon age 12 weeks*)

| Parameter                      | Perlakuan         |                   |                   |                   |                   |                   |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                | tanpa pupuk       | 0,5 g/tanaman     | 1 g/tanaman       | 1,5 g/tanaman     | 2 g/tanaman       | 2,5 g/tanaman     |
| Presentase hidup (%)           | 100%              | 100%              | 100%              | 100%              | 100%              | 100%              |
| Pertambahan tinggi (cm)        | 4,6 <sup>tn</sup> | 4,3 <sup>tn</sup> | 3,7 <sup>tn</sup> | 4,6 <sup>tn</sup> | 4 <sup>tn</sup>   | 4 <sup>tn</sup>   |
| Pertambahan diameter (mm)      | 2,4 <sup>tn</sup> | 1,9 <sup>tn</sup> | 2,1 <sup>tn</sup> | 2,8 <sup>tn</sup> | 2,4 <sup>tn</sup> | 2,4 <sup>tn</sup> |
| Pertambahan jumlah daun (daun) | 1,2               | 1                 | 1                 | 1,2               | 0,2               | 0                 |

Keterangan: tn = tidak nyata; \* = nyata  
 Sumber : Hasil Analisis Data 2016

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK pada media campuran tanah PMK dan kompos dengan 5 perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi (cm),

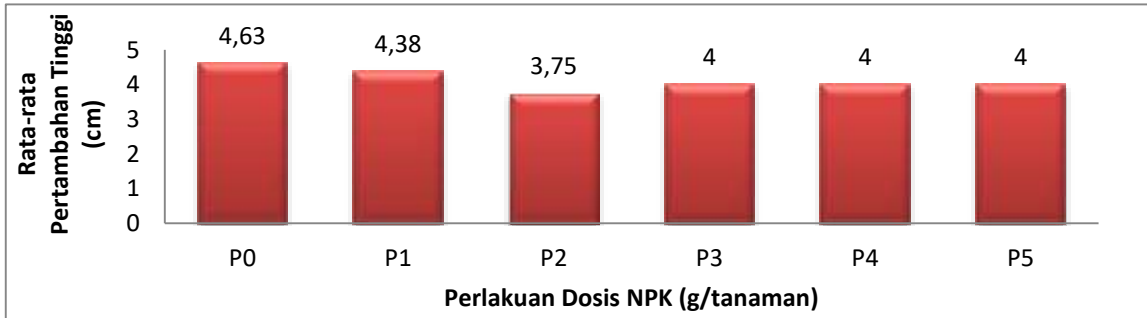
pertambahan diameter (mm) dan pertambahan jumlah daun (helai) maka tidak dilakukan uji beda nyata antar perlakuan.

Pengukuran suhu dan kelembapan udara dilokasi penelitian selama 8 minggu

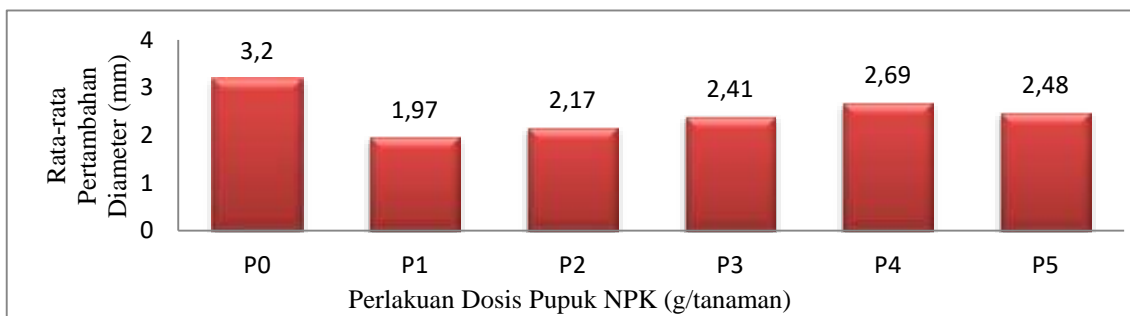


setelah tanam. Hasil rata-rata pengukuran suhu udara pada pagi hari yaitu 26 °C dan pada sore hari sama dengan suhu pagi yaitu 26 °C, sedangkan untuk hasil rata-

rata pengukuran kelembapan udara pada pagi hari yaitu 76 % dan pada sore hari yaitu 75 %.



Gambar 1. Rerata pertumbuhan tinggi (cm) bibit jabon merah dengan 5 perlakuan dosis pupuk NPK (g/tanaman)



Gambar 2. Rerata pertumbuhan diameter (mm) bibit jabon merah dengan 5 perlakuan dosis pupuk NPK (g/tanaman)

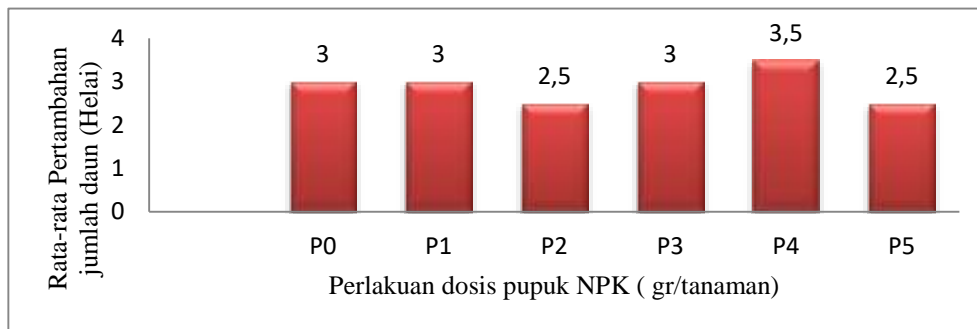
Hasil penelitian ini secara umum menunjukkan bahwa penggunaan NPK sebagai pupuk pada media campuran tanah PMK dan kompos tidak berpengaruh pada pertambahan tinggi, pertambahan diameter dan pertambahan jumlah daun. Hasil analisis tanah yang diperoleh dari Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian menunjukkan bahwa pH H<sub>2</sub>O rendah yaitu 4,66 dan nilai KTK 11,79 cmol (+) kg<sup>-1</sup> tergolong

rendah. Kapasitas Tukar Kation (KTK) merupakan sifat kimia tanah yang erat hubungannya dengan kesuburan tanah. Rendahnya KTK akan mempersulit tanaman menyerap air, sehingga tanaman akan sulit untuk tumbuh dengan baik (Hardjowigeno, 2010). Berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah Pusat Penelitian Tanah (1983) dalam Hardjowigeno (2010), pH (H<sub>2</sub>O) tanah di bawah 4,6 termasuk dalam kriteria tanah asam. Menurut Lingga dan Marsono



(2013) tanah asam akan mempengaruhi keadaan tanah dan pertumbuhan tanaman karena, ketersediaan unsur hara dalam tanah asam sangat kecil. Pemberian pupuk kedalam tanah akan meningkatkan kandungan unsur hara didalam tanah yang dapat segera diserap akar tanaman, namun demikian pemberian pupuk itu mempengaruhi kondisi tanah. Tanah yang digunakan sebagai media ternyata memiliki kandungan unsur P yang tinggi. Hasil penelitian menunjukkan pertambahan tinggi dan pertambahan diameter pada P<sub>0</sub> cenderung lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Hal itu terjadi karena pengaruh dari sifat-sifat, macam

atau jenis pupuk yang diberikan. Setiap pupuk yang ditambahkan ke dalam tanah akan mengalami berbagai macam reaksi. Reaksi-reaksi tersebut akan berpengaruh terhadap sifat fisika, kimia dan biologi tanah. Apabila pupuk ditambahkan kedalam tanah maka pupuk akan mengalami reaksi atau perubahan baik dalam bentuk fisik dan sifat kimianya. Perubahan-perubahan ini mulai terjadi apabila pupuk itu bereaksi dengan air tanah. Diduga pupuk yang ditambahkan ke dalam *polybag* yang diberi perlakuan menyebabkan semakin tinggi kandungan unsur P dalam tanah.



Gambar 3. Rerata pertumbuhan jumlah daun (helai) bibit jabon merah dengan 5 perlakuan dosis pupuk NPK (g/tanaman)

Unsur P = 62,56 ppm dan unsur K = 0,41 (cmol(+))kg<sup>-1</sup>) termasuk dalam kriteria sangat tinggi, sedangkan unsur N = 0,17 % termasuk dalam kriteria sangat rendah. Ketersediaan N dalam tanah sangat mempengaruhi serapan tanaman terhadap P ataupun sebaliknya, ketersediaan P di tanah akan mempengaruhi serapan terhadap N. Hal tersebut menjelaskan bahwa unsur P yang

tinggi juga tidak terserap dengan baik karena unsur N yang rendah mempengaruhi penyerapan unsur P. Kandungan unsur N yang rendah menjadi pembatas penyerapan, sehingga pertumbuhan tanaman tidak optimal. Diduga terhambatnya pertambahan tinggi, pertambahan diameter dan pertambahan jumlah daun sangat dipengaruhi oleh kandungan unsur hara yang tidak seimbang.



Berbanding terbalik dengan unsur P dan unsur K hasil analisis tanah menunjukkan unsur N= 0,17 % termasuk dalam kriteria sangat rendah. Hal ini mengakibatkan jaban merah memiliki ciri-ciri defisiensi unsur N pada daun pada semua perlakuan dan juga kontrol. Kekurangan nitrogen dikenali dari daun bagian bawah. Daun itu menguning karena kekurangan klorofil. Lebih lanjut mengering dan rontok. Tulang-tulang di bawah permukaan daun muda tampak pucat. Pertumbuhan tanaman lambat, kerdil dan lemah. Tanaman cenderung mudah stress terhadap kekeringan, pada penelitian ini warna daun mulai berubah semakin merah pada daun tua, di bawah permukaan daun muda tampak pucat. Perubahan warna pada daun tua mulai terjadi saat memasuki minggu kelima, hal ini menyebabkan pertumbuhan pada daun terhambat sehingga pemberian dosis pupuk NPK tidak berpengaruh pada variabel pertambahan jumlah daun.

Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa kandungan dalam media dalam *polybag* tanpa perlakuan P<sub>0</sub> (kontrol) memiliki nilai unsur P dan unsur K yang tinggi sedangkan nilai unsur N rendah. Media dalam *polybag* yang merupakan perlakuan dari P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub> dan P<sub>5</sub> memiliki nilai unsur P dan unsur K tinggi sedangkan unsur N juga rendah. Diduga dengan penambahan pupuk NPK semakin menambah tinggi pula unsur P dan K pada media yang diberi perlakuan, sehingga tanaman tidak tumbuh dengan

baik karena unsur P dan K sangat tinggi akibat penambahan tersebut.

Terdapat kekurangan dalam penelitian ini yaitu pengambilan sampel tanah yang dianalisis yaitu pada media dalam *polybag* kontrol (P<sub>0</sub>) saja, sedangkan pada media *polybag* yang diberi perlakuan tidak dilakukan analisis tanah. Pada penelitian ini juga tidak dilakukan analisis tanah setelah penelitian, sehingga kondisi tanah pada akhir penelitian tidak diketahui. Sebaiknya penelitian ini dilakukan apabila akan diuji lagi di masa yang akan datang, dengan harapan dapat menutupi kekurangan-kekurangan dari penelitian ini.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Pemberian pupuk NPK berbagai dosis pada jaban merah dengan media campuran tanah PMK, kompos dan pasir dengan perbandingan 2:1:1 tidak berpengaruh pada pertambahan tinggi, pertambahan diameter dan pertambahan jumlah daun.

### Saran

Perlu dilakaukan penelitian lebih lanjut untuk memperoleh dosis pupuk NPK yang tepat dengan media campuran tanah PMK, kompos dan pasir di persemaian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gaspersz V. 1994. *Metode Perancangan Percobaan Untuk Ilmu-Ilmu Pertanian, Ilmu-Ilmu Teknik dan Biologi*. CV. Armico. Bandung.



- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta
- Hardjowigeno, S., 1993. Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis, Akademika Pressindo, Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta. 288 hal.
- Hendromono dan Durahim. (2004). Kriteria penilaian mutu bibit dalam wadah yang siap tanam untuk rehabilitasi hutan dan lahan. Buletin Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, 4(1), 11- 20.
- Kurniaty R, Budiman B, Suartana M. 2010. Pengaruh media dan naungan terhadap mutu bibit suren (Toona Sureni Merr.). J Penelitian Hutan Tanaman 7(2):79.
- Mandang, Y.I., Damayanti, R., Komar, T.E., dan Nurjanah, S. 2008. Pedoman Identifikasi Kayu Ramin dan Kayu Mirip Ramin. ITTO Project PD 426/06 Rev 1 (F). Bogor
- Mulyana D, Asmarahan C, Fahmi I. 2011. *Bertanam Jabon*. Jakarta. Agromedia Pustaka.
- Lingga P dan Marsono. 2004. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.(1). Hlm 1-144.
- Lingga P dan Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.(2). Hlm 1-15