

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Pembibitan Jati

Jati (*Tectona grandis L.*) adalah sejenis pohon penghasil kayu bermutu tinggi. Pohon besar, berbatang lurus, dapat tumbuh mencapai tinggi 30-40 m. Berdaun besar, yang luruh dimusim kemarau. Tanaman jati sejak abad ke-9 telah dikenal sebagai pohon yang memiliki kualitas tinggi dan bernilai jual tinggi. Di Indonesia, jati digolongkan sebagai kayu mewah (*fancy wood*) dan memiliki kelas awet tinggi yang tahan gangguan rayap serta jamur dan awet, mampu bertahan hingga 500 tahun (Wikepedia, 2014).

Pada kondisi baik, tinggi dapat mencapai 30-45 m. Dengan pemangkasan, batang yang bebas cabang dapat mencapai antara 15-20 cm. Diameter batang dapat mencapai 220 cm. Kulit kayu berwarna kecoklatan atau abu-abu dan mudah terkelupas. Pangkal batang berakar papan pendek dan bercabang sekitar 4. Pada habitat kering pertumbuhan menjadi terhambat, cabang lebih banyak, melebar dan membentuk semak. Buah jati termasuk jenis buah keras, terbungkus kulit berdaging lunak tidak merata (tipe buah batu). Ukuran buah bervariasi 5-20 mm, umumnya 11-17 mm. Struktur buah terdiri dari kulit luar tipis yang terbentuk dari kelopak, lapisan tengah (*mesokarp*) tebal seperti gabus, bagian dalamnya (*endokarp*) keras dan terbagi menjadi 4 ruang biji, Sedangkan bijinya berbentuk oval, ukuran kira-kira 6 x 4 mm. Jarang dijumpai dalam keempat ruang berisi biji seluruhnya, umumnya hanya berisi 1-2 biji. Sering kali hanya satu biji yang tumbuh menjadi tanaman (Uyun, 2006).

Permasalahan pada penyediaan bibit jati yang seragam adalah daya kecambah benih jati yang rendah. Pada umumnya benih jati menunjukkan perkecambahan yang rendah, bervariasi dan biasanya berlangsung lambat. Sebagai contoh di Burma variasinya adalah 20-50%, di India 4-38% dan di Thailand 14-40%, di Indonesia sendiri tingkat perkecambahan benih sebesar 13-45% (Suangtho, 1996 dalam Haryati).

Pada pembibitan jati belum ditemukan literatur mengenai dosis dan waktu aplikasi pupuk N yang tepat. Oleh karena itu, pada penelitian ini dosis pupuk N yang digunakan mengacu pada tanaman kakao yang masih satu family dengan tanaman jati belanda dan sama-sama merupakan tanaman tahunan. Pemupukan dilakukan pada umur 1 bulan setelah penyapihan dengan menggunakan pupuk NPK, dan diulang pada umur 2 bulan, dengan dosis 2 g per bibit setiap pemupukan (Agus dkk, 2010).

## **B. Batang Pisang**

Pisang tidak mengenal musim panen dan dapat berbuah setiap saat. Setelah pohon pisang berbuah dan dipanen, pohon pisang biasanya ditebang. Pohon pisang juga ditebang dalam rangka penjarangan. Batang pisang dapat dijadikan sebagai bahan baku untuk karya seni, sayur dan lain-lain, dan tampaknya belum dimanfaatkan secara optimal karena sering dibiarkan menjadi busuk dengan sendirinya. Batang pisang merupakan bahan organik yang berpotensi sebagai bahan baku kompos. Pendayagunaan limbah menjadi salah satu alternatif yang

berguna untuk menanggulangi dampak negatif limbah, juga memberikan hasil sampingan yang bernilai ekonomis (Suhirman *et al.* 1993).

Rizka dkk (2010) mengatakan bahwa pemberian kompos dengan dosis 10 ton, 20 ton, 30 ton, 40 ton/hektar memberikan hasil produksi yang tidak berbeda nyata.

Batang dan getah pisang juga dapat berfungsi sebagai kondisioner tanah yang karenanya mengefektifkan serapan nutrisi dalam tanah oleh tumbuhan (Widjajaputra, 2012). Batang pisang belum banyak digunakan untuk kompos padahal dalam batang pisang terdapat unsur-unsur penting yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Selain itu juga tanaman yang ditambahkan kompos tumbuh menjadi lebih subur. Selain itu, tanaman yang ditumbuhkan dalam media tanam yang ditambahkan kompos tumbuh menjadi lebih baik. Batang pisang memiliki kandungan dari kompos batang pisang adalah nitrogen 0,61%, fosfor 0,12%, dan kalium 1,00% (Mahimairaja, *et al.*, 2008). Pada penelitian ini, kompos dari bahan baku batang pisang digunakan sebagai imbalan pupuk NPK. Pada penelitian Arum dkk (2011) menyebutkan bahwa penambahan kompos batang pisang pada media tanam memberikan pengaruh pertumbuhan semai jabon yang sama baik dengan perlakuan kompos over. Selain itu pemberian kompos batang pisang pada media tanam memiliki pengaruh terhadap kandungan dan serapan N, P, dan K.

### **C. Pupuk NPK**

Pupuk majemuk NPK (16-16-16) merupakan pupuk majemuk lengkap yang mengandung tiga unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman.

Pemberian pupuk NPK diharapkan mampu memberikan tambahan unsur hara seperti nitrogen ( $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ ), fosfor ( $\text{HPO}_4^{2-}$ ) dan kalium ( $\text{K}^+$ ) pada tanah sehingga dapat mencukupi kebutuhan hara bagi pertumbuhan Jati. Pemupukan P menjadikan kepekatan P persatuan massa tanah semakin tinggi, karena pupuk NPK dapat larut maka akan lebih banyak berperan menjaga kepekatan P larutan jika ada anion P dalam larutan yang diserap akar tanaman. Pemberian pupuk NPK dapat memperbaiki sifat kimia tanah secara cepat dan meningkatkan unsur P dalam bentuk yang mudah diserap oleh tanaman seperti  $\text{H}_2\text{PO}_4$  disamping dapat menambah ketersediaan unsur hara makro utama, pemberian pupuk NPK dapat meningkatkan penyerapan unsur P oleh akar tanaman, karena bertambahnya P dalam tanah menyebabkan perbedaan konsentrasi P disekitar perakaran (rhizosfer) dan akar tanaman, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman jati. Muatan positif merangsang akar tanaman untuk menyerap anion seperti  $\text{H}_2\text{PO}_4$  dan  $\text{HPO}_4^{2-}$  (Novizan, 2003), serta meningkatkan reaksi kimia didalam tanah, terutama meningkatkan kandungan N dalam tanah, ketersediaan P dan kapasitas pertukaran kation (Rosmarkam dan Yuwono, 2002).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk anorganik NPK menunjukkan hasil positif terhadap pertumbuhan tanaman jati. Dimana pemupukan pada tanaman Jati dengan dosis hingga 30 gram/ tanaman (umur 8 bulan setelah pemupukan) pada tanah Latosol menghasilkan persentase hidup tanaman yang tinggi, yaitu berkisar antara 90%-100%, namun pemupukan tidak berpengaruh secara nyata terhadap pertumbuhan tinggi, diameter dan jumlah daun tanaman (Benu, 2007).

#### **D. Hipotesis**

Penambahan kompos batang pisang 22,5 ton/ha + NPK 0,39 ton/ha per bibit dapat meningkatkan pertumbuhan bibit jati terbaik.