

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pertumbuhan jumlah penduduk di Indonesia setiap tahun mengalami peningkatan. Hal tersebut disebabkan faktor kelahiran (natalitas) lebih besar dibandingkan faktor kematian (mortalitas). Peningkatan jumlah penduduk yang pesat berakibat meningkatnya kebutuhan sandang, pangan dan papan. Kebutuhan tersebut erat kaitannya dengan lahan tempat penanaman tanaman sebagai salah satu sumber utama pangan manusia bertahan hidup. Lahan pertanian digunakan untuk mencukupi kebutuhan manusia untuk pangan, papan dan pakan, yang hal tersebut sebagai kebutuhan setiap insan manusia. Oleh karenanya mendorong petani untuk meningkatkan produksi pangan. Tingginya tingkat penggunaan pupuk anorganik dapat menurunkan kualitas lahan sehingga produktifitasnya menurun. Selain itu dapat mengubah budaya petani yang hanya memperhatikan target produksi bagus tetapi tidak menghiraukan efek yang ditimbulkan yaitu kerusakan lahan.

Pupuk anorganik digunakan dalam jangka waktu lama dan berlebihan dapat merusak tanah. Dengan indikasi tanah menjadi keras dan menggumpal, yang disebabkan terikatnya unsur makronutrien N, P dan K dengan unsur lain sehingga makronutrien bersifat immobile. Dampak penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dapat menyebabkan organisme yang ada di dalam tanah mati, misalnya cacing. Cacing berfungsi untuk menyuburkan

tanah dengan cara menggemburkannya. Untuk mencegah terjadinya kerusakan lahan pertanian secara terus menerus dan membunuh organisme yang bermanfaat bagi tanah, maka digunakan pupuk organik. (Kartini, 2010).

Pupuk organik adalah pupuk yang berupa senyawa organik. Kebanyakan pupuk alam tergolong pupuk organik (pupuk kandang, kompos, guano). Pupuk alam yang tidak termasuk pupuk organik misalnya rock phosphat, umumnya berasal dari batuan sejenis apatit  $[Ca_3(PO_4)_2]$ . Pupuk organik sangat baik untuk dijadikan media penyubur tanah, dimana akan mensuplai unsur-unsur hara yang dibutuhkan tumbuhan.

Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) adalah salah satu jenis pupuk hayati yang mampu bersimbiosis dengan akar tanaman, sehingga pupuk hayati dapat dikombinasikan dengan pupuk organik untuk peningkatan kesuburan tanah (Ezawa *et al* 2002, Johansen *et al* 2000). CMA berperan penting memperbaiki produktivitas tanah, siklus hara, memperbaiki struktur tanah dan menyalurkan unsur karbon dari akar ke organisme tanah lainnya. CMA juga mampu mengeluarkan enzim fosfatase dan asam organik, sehingga pada tanah yang kahat P, CMA mampu melepas P yang terikat, sehingga membantu penyediaan unsur P tanah (Smith *et al.* 2003). Penggunaan CMA umumnya meningkatkan kesuburan tanaman, daya tahan terhadap serangan patogen dan kekeringan (Ezawa *et al.* 2002). CMA juga menguntungkan untuk pertanian (Jeffries *et al.* 2003) maupun reklamasi lahan (de-Souza & Sulva 1996), dan sebagai sumber daya efisien.

Kelengkeng pingpong (*Nephelium longanum*) memiliki buah yang berharga ekonomis tinggi dan bergizi, dapat tumbuh dengan baik di Indonesia. Nilai gizinya terdiri dari kalori 71 kal/100 gr, protein 1 gr/100gr, karbohidrat 1,4 gr/100gr, lemak 15,6 gr/100gr, serat 0,3gr/100gr, kalsium 23 mg/100gr, fosfor 3,6 mg/100gr , zat besi 0,4 mg/100gr, vitamin B 0,03mg/100gr, Riboflavin 0,14 mg/100gr, Niasin 0,3 mg/100gr, dan vitamin C 56mg/100gr (Anonim, 2010) maka perlu dikembangkan dan dibudidayakan. Keunggulan kelengkeng jenis ini bisa panen (panen besar) tiga kali dalam setahun. Tanaman ini nyaris tanpa hama kecuali saat pertumbuhan belalang sedangkan saat berbuah adalah kalong (kelelawar).

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Yudi Hudiono dan Edwi (2010) menyatakan bahwa media tumbuh tanaman dengan media dasar dengan inokulasi CMA memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman jambu air dan kelengkeng.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian berjudul “UJI EFEKTIFITAS CAMPURAN PUPUK ORGANIK DAN HAYATI MIKORHIZA (CMA) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KELENGKENG PINGPONG (*Nephelium longanum*)”.

## **B. Pembatasan Masalah**

Untuk menghindari meluasnya masalah dan membantu mempermudah dalam penelitian maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Subyek penelitian adalah pupuk organik yang berasal dari limbah biogas dari bahan dasar enceng gondok dengan inokulum kotoran sapi dan dikombinasikan dengan pupuk hayati (cendawan mikoriza arbuskula).
2. Obyek yang diteliti adalah pertumbuhan tanaman kelengkeng pingpong (*Nephelium longanum*).
3. Konsentrasi pupuk organik yang digunakan 80gr/1000gr tanah (8%), 100gr/1000gr tanah (10%), 120gr/1000gr tanah (12%). Sedangkan perlakuan pupuk hayati 2gr dan 3gr/1000gr tanah.
4. Parameter yang diukur tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan biomassa.
5. Pengamatan pertumbuhan setiap 2 minggu sekali selama 3 bulan.

### **C. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah tersebut, maka dapat dikemukakan perumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimanakah pengaruh penggunaan pupuk organik yang dikombinasikan dengan pupuk hayati (cendawan mikoriza arbuskula) terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan biomassa tanaman kelengkeng pingpong (*Nephelium longanum*) ?

### **D. Tujuan Penelitian**

Dari rumusan permasalahan di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

Mengetahui pengaruh penggunaan pupuk organik yang dikombinasikan dengan pupuk hayati (cendawan mikoriza arbuskula) terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan biomassa tanaman kelengkeng pingpong (*Nephelium longanum*).

#### **E. Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat pentingnya media untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat pentingnya pupuk organik dan hayati pada media tanam.
3. Upaya peningkatan dan pelestarian tanah sebagai media tanam, dan pemanfaatan limbah yang lebih berdaya guna.
4. Meningkatkan pengetahuan tentang komposisi pupuk yang optimal dalam media pertumbuhan tanaman kelengkeng.
5. Pengembangan ilmu pengetahuan, yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang sesuai dengan materi dalam kuliah.