

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pemakaian dan pendayagunaan tanaman obat sebagai obat tradisional di Indonesia mengalami kemajuan yang pesat. Peningkatan pemakaian obat bahan alam di Indonesia dapat dilihat, yaitu pada tahun 1992 konsumsinya mencapai 124 miliar rupiah, meningkat menjadi 400 miliar rupiah di tahun 1996. Pada tahun 2003 pemakaian obat bahan alam mencapai 2 triliun rupiah, meningkat menjadi 2,9 triliun rupiah di tahun 2005. Pada tahun 2010 penggunaan obat bahan alam di Indonesia mencapai 7,2 triliun rupiah (Sampurno, 2011). Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai tanaman obat adalah tanaman tapak dara.

Tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) merupakan tanaman yang dapat dibudidayakan sebagai tanaman hias dan tanaman obat. Tanaman tapak dara bermanfaat untuk mengobati berbagai macam penyakit diantaranya adalah hipertensi, diabetes, eptelioma karionik, pendarahan akibat penurunan jumlah trombosit, leukemia, monositik akut, sarcoma sel reticulum dan limfosarkoma. Penelitian yang dilakukan oleh Idrees dkk. (2008) di India menyatakan bahwa tapak dara dengan mahkota warna merah muda lebih superior dalam hal pertumbuhan, fisiologi dan biokimia dari pada tapak dara dengan mahkota warna putih. Selain unggul dalam hal pertumbuhan, fisiologi dan biokimia tanaman tapak dara dengan mahkota bunga warna merah lebih banyak ditemukan dalam jumlah yang banyak daripada tanaman tapak dara dengan mahkota bunga warna putih. Dalam penelitian tersebut ternyata jumlah alkaloid total khususnya vinkristin dan vinblastine keduanya tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Pada beberapa penelitian menyatakan bahwa sekitar 130 macam alkaloid telah diidentifikasi pada tanaman tapak dara. Diantaranya adalah alkaloid anti kanker seperti vinblastine (VLB), vinkristin (VCR) dan leurosin (Pandiangnan, 2012). Alkaloid merupakan senyawa organik yang terdapat di alam dan bersifat basa.

Nitrogen merupakan bahan penyusun alkaloid (Gardner *et al.*, 1991). Ketersediaan nitrogen yang rendah menyebabkan rendahnya

alkaloid yang dihasilkan. Dengan demikian perlu adanya usaha penambahan unsur hara, salah satunya yaitu dengan pemupukan. Pupuk nitrogen dipilih sebagai perlakuan karena biasanya nitrogen memberikan pengaruh yang nyata dan cepat terhadap pertumbuhan vegetatif dan reproduktif tanaman. Selain itu, status nitrogen tanaman mempengaruhi kandungan alkaloid. (Sirait, 2007 dan Gardner *et al.*, 1991). Pemupukan sangat erat hubungannya dengan tanah. Tanah merupakan media yang umum digunakan untuk proses budidaya, salah satu jenis tanah yang terdapat di daerah Madura adalah jenis tanah mediteran. Tanah mediteran merupakan tanah yang berbatuan induk batu kapur yang memiliki nilai pH yang lebih tinggi dibandingkan berbatuan induk batu pasir. Tanah ini mengandung banyak unsur kalsium dan magnesium tanah yang berhubungan dengan tingkat perkembangan tanah. Kurangnya unsur nitrogen pada tanah mediteran ini memunculkan ide untuk melakukan penambahan unsur nitrogen dalam tanah tersebut. Salah satu pupuk kandang yang mengandung unsur nitrogen adalah pupuk kandang ayam.

Pupuk kandang ayam merupakan pupuk yang berasal dari kotoran ayam yang telah terdekomposisi. Penggunaan pupuk organik seperti pupuk kandang sesuai diaplikasikan pada budidaya tanaman obat. Menurut Eliyani (1999), pupuk kandang ayam mengandung unsur hara lebih tinggi dibanding pupuk kandang lainnya, meningkatkan produktivitas tanaman, dan memiliki pengaruh yang baik terhadap tanah melalui perbaikan fisika, biologi, dan kimia tanah. Menurut Susanti (2006), penggunaan pupuk kandang ayam dengan dosis (0,5,10 dan 15 ton/ha) mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah daun, bobot basah umbi, bobot kering umbi, jumlah umbi, panjang umbi, dan kandungan bioaktif tertinggi yaitu alkaloid dan steroid dibandingkan dengan bioaktif lainnya seperti saponin, tannin dan flavonoid pada tanaman kolesom. Adimihardja *et al.* (2000) melaporkan pemberian beberapa jenis pupuk sapi, kambing dan ayam dengan takaran 5 t/ha pada tanah Ultisol Jambi nyata meningkatkan kadar C-organik tanah, dan hasil jagung dan kedelai. Pada pengujian Widowati *et al.* (2004), pemberian pupuk kandang ayam menghasilkan

produksi tertinggi pada tanaman sayuran selada pada tanah Andisol Cisarua dengan takaran optimum  $\pm 25$  t/ha. Maryam *et al* (2008) menyatakan bahwa panjang daun dan lebar daun caisin dan pakcoy serta lebar daun selada dengan perlakuan pupuk kandang ayam menunjukkan hasil tertinggi diantara perlakuan jenis pupuk organik lainnya. Hal ini diduga karena kandungan nitrogen pada pupuk kandang ayam lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang sapi dan kompos. Erianto (1995) menyatakan bahwa pupuk kandang ayam mengandung kadar air lebih rendah dibandingkan dengan pupuk kandang kambing dan sapi sehingga kemampuan menahan air lebih tinggi. Pupuk kandang ayam lebih cepat dalam menyediakan unsur hara dan memiliki nisbah C/N lebih rendah dibandingkan dengan pupuk kandang sapi, kuda dan domba. Pemberian pupuk kandang ayam akan meningkatkan pertumbuhan tanaman yaitu daya tumbuh, vigor bibit serta komponen hasil.

Berdasarkan pernyataan di atas bahwa pupuk kandang ayam mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, kandungan bioaktif alkaloid dan steroid pada tanaman kolesom, selain itu pupuk kandang ayam mampu meningkatkan produktivitas tanaman dan memiliki pengaruh yang baik bagi tanaman. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian tentang berapa dosis pemupukan menggunakan pupuk kandang ayam yang mampu menghasilkan pertumbuhan dan kandungan alkaloid yang optimum pada tanaman tapak dara merah.

## **1.2 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan kandungan alkaloid pada tanaman tapak dara merah (*Catharanthus roseus* L.) akibat adanya perlakuan pupuk kandang ayam dengan dosis 0, 5, 10, 15, 20 dan 25 ton/ha. Pengamatan dilakukan sampai tanaman berumur 7 MST. Bagian pertumbuhan tanaman yang diamati meliputi akar, batang dan daun, sedangkan untuk uji alkaloid bagian yang diamati adalah daun.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Apakah pupuk kandang ayam dengan dosis yang berbeda memiliki pengaruh berbeda pula terhadap pertumbuhan dan kandungan alkaloid pada tanaman tapak dara merah (*Catharanthus roseus* L.) ?

### **1.4 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk :

Mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang ayam yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kandungan alkaloid pada tanaman tapak dara merah (*Catharanthus roseus* L.).

### **1.5 Hipotesis**

Diduga ada pengaruh yang berbeda dengan dosis pupuk kandang ayam yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kandungan alkaloid tanaman tapak dara merah (*Catharanthus roseus* L.).