

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Centrocema pubescens merupakan salah satu sumber hijauan tanaman pakan yang termasuk ke dalam kelompok legum merambat (*cover crop*). Legum pakan merupakan sumber protein murah yang mudah didapatkan, tetapi terkendala pada keterbatasan lahan untuk budidaya tanaman pakan. Pada umumnya tanah yang subur lebih diprioritaskan untuk budidaya tanaman pangan. Alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah pemanfaatan lahan kritis dan lahan marginal seperti lahan masam yang salah satunya adalah tanah podsolik merah kuning (PMK) atau ultisol. Untuk mendapatkan kualitas dan produktivitas legume yang baik, diperlukan tanah yang unsur haranya cukup, serta beberapa faktor penunjang lainnya.

Tanah ultisol tersebar cukup luas di Indonesia, yaitu sekitar 25% dari luas daratan Indonesia (Subagyo *et al.*, 2004). Pemanfaatan tanah podsolik untuk budidaya tanaman terkendala karena memiliki kesuburan yang rendah dan hal ini dapat menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman. Rendahnya pertumbuhan dan produksi tanaman pada tanah ultisol ini salah satunya disebabkan unsur hara fosfor (P) yang tidak tersedia bagi tanaman. Secara umum tanah ultisol mempunyai kendala pH yang rendah, tingginya kandungan alumunium (Al), besi (Fe) dan mangan (Mn) serta rendahnya hara makro terutama fosfor (P) (Hardjowigeno, 2003).

Kurangnya ketersediaan fosfor merupakan permasalahan utama dalam budidaya tanaman pada tanah masam. Kelarutan senyawa fosfor anorganik secara



langsung mempengaruhi ketersediaan P untuk pertumbuhan tanaman. Kelarutan P dipengaruhi oleh pH tanah, kelarutan fosfor tanah untuk tanaman yaitu pH 6-7. Apabila pH di bawah 6, maka fosfor akan terikat Fe dan Al. ketersediaan fosfor umumnya rendah pada tanah asam dan basa. Pada tanah dengan pH diatas 7, maka fosfor akan diikat oleh Mg dan Ca (Mallarino, 2000). Ditambahkan oleh Novizan (2002), kondisi tersebut akan menyebabkan unsur P menjadi sukar larut sehingga tidak dapat digunakan oleh tanaman.

Fosfor (P) merupakan unsur yang penting diperlukan oleh tanaman dan penting dalam proses metabolisme. Unsur P berfungsi untuk mempercepat pertumbuhan akar maupun pada bagian atas tanaman seperti batang dan daun (Susetyo, 1985). Fosfor berperan penting untuk memacu pertumbuhan akar, merangsang pertumbuhan jaringan tanaman yang membentuk titik tumbuh tanaman, memacu pertumbuhan bunga dan pemasakan buah, memperbesar prosentase terbentuknya bunga menjadi buah dan biji. Tanaman yang kekurangan unsur fosfor akar tumbuh lebih lambat, pertumbuhan tanaman terbatas, daun tua berwarna hijau tua serta penundaan pemasakan buah dan penghambatan perkembangan buah dan biji (Welch *cit.* Rengel, 2000).

Pemberian pupuk dengan kandungan hara fosfor merupakan salah satu usaha untuk mengatasi kurangnya ketersediaan fosfor pada tanah masam. Pupuk sumber P bisa berasal dari SP36 dan *rock phospat*. Pupuk SP36 merupakan pupuk fosfat yang berasal dari batuan fosfat yang ditambang. Kandungan unsur haranya dalam bentuk P₂O₅ SP36 adalah 36 % (Hakim, dkk, 1986). Sumber pupuk P lain yang bisa dipakai adalah *rock phospat*. *Rock phospat* (RP) dapat diterima untuk digunakan dalam pertanian organik karena melepaskan karakteristik P alam dan

lambat (Walker *et al.*, 2006). *Rock phospat* merupakan salah satu sumber pupuk P yang cukup murah, tetapi sifatnya lambat tersedia (*slow release*) bagi tanaman (Rochayati *et al.*, 2009). Sifat phospat alam yang *slow release* dapat diefektifkan dengan pemanfaatan mikoriza. Menurut Lukiwati dan Simanungkalit (2001), *rock phospat* adalah sumber fosfor yang sifatnya lambat tersedia bagi tanaman, sehingga inokulasi dengan Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) merupakan teknik yang menjanjikan untuk meningkatkan ketersediaan fosfor. FMA memberikan pengaruh menguntungkan terhadap pertumbuhan tanaman karena membantu meningkatkan serapan hara yang tidak tersedia terutama fosfor (Bolan, 1991). Menurut Mahbub (1999), FMA mampu melarutkan P yang sukar larut dengan menghasilkan enzim fosfatase. FMA dapat meningkatkan serapan P dikarenakan adanya hifa eksternal yang memiliki jangkauan luas yang mampu mempercepat tersedianya P sehingga akan dapat meningkatkan serapan P tanaman.

Penelitian tentang pemanfaatan *rock phospat* atau kombinasinya dengan mikoriza pada tanah ultisol dapat memperbaiki sifat kimia tanah dan pertumbuhan tanaman jagung (Rasyid, 2012 dan Patil *et al.*, 2011). Penelitian menggunakan sumber P tambahan yaitu batuan fospat (*Rock phospat*) pada tanah yang rendah P-nya seperti tanah masam telah menunjukkan gejala, tanaman lebih cepat tumbuh, daunnya lebih banyak, batang lebih panjang dan besar dari pada tumbuh biasanya (7-11 m), serta lebih cepat berbuah dan berbunga (Parker, 1998). Ahmed *et al.* (2013) menyatakan bahwa respon pertumbuhan tanaman *Lettuce* meningkat seiring peningkatan dosis pemupukan fosfor.

Mikoriza dapat meningkatkan hara yang tidak mobil seperti P (Bolan, 1991). Inokulasi FMA pada apel dapat meningkatkan kandungan P pada daun dari



0,04 menjadi 0,19 % (Geddeda *et al.* 1984). Inokulasi dengan FMA pada tanaman pisang, mampu meningkatkan pertambahan tinggi tanaman serta kandungan hara N, P, K, dan Ca daun (Muas dan Jumjunidang, 1994).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka telah dilakukan penelitian tentang pemanfaatan *rock phospat* dan Mikoriza terhadap pertumbuhan dan perkembangan *Centrocema pubescens* pada tanah ultisol.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penggunaan *rock phospat* dan mikoriza terhadap pertumbuhan dan perkembangan *Centrocema pubescens* (*C. pubescens*) pada tanah ultisol.

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui pengaruh kombinasi *rock phospat* dan FMA terhadap pertumbuhan dan perkembangan *C. pubescens* pada tanah ultisol.

1.4 Manfaat

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pertanian dan peternakan, terutama dalam usaha budidaya tanaman pada tanah ultisol.



1.5 Hipotesis Penelitian

Penggunaan *rock phospat* dan mikoriza cukup efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan *C. pubescens* pada tanah ultisol.

