

## I. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Tanah merupakan benda alam yang terus berubah, sehingga akibat pelapukan pencucian tanah semakin tua dan semakin miskin unsur hara. Pembentukan tanah sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor pembentuk tanah yang saling mempengaruhi dan bekerja sama antara faktor yang satu dengan yang lainnya. Faktor pembentuk tanah itu adalah iklim, organisme, bahan induk, topografi, dan waktu yang akan menghasilkan tanah dengan sifat-sifat tertentu (Hardjowigeno, 1993). Faktor-faktor tersebut kemudian mempengaruhi sifat-sifat tanah dan juga membentuk beberapa faktor pembatas, seperti ketersediaan unsur hara dan kesuburan tanah.

Ketersediaan unsur hara makro esensial seperti fosfor merupakan salah satu faktor pembatas yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya. Fosfor (P) merupakan unsur hara yang diperlukan dalam jumlah besar (hara makro). Jumlah fosfor dalam tanaman lebih kecil dibandingkan Nitrogen dan Kalium, khususnya pada tanaman jagung yang menjelang masa generatifnya memerlukan banyak energi dari fosfor dalam proses pembentukan buah. Fosfor merupakan komponen energi pembawa senyawa fosfat pada ATP dan ADP (*Department of Health and Ageing Australian Government*, 2008). Unsur P dalam fosfat sangat berguna bagi tumbuhan karena berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar terutama pada awal-awal pertumbuhan, mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah.

Pada tanah kars, ketersediaan unsur P bagi tanaman memiliki kendala, yaitu adanya jerapan oleh tanah sehingga unsur tersebut tidak tersedia bagi tanaman. Tanah kars memiliki bahan induk kapur dan memiliki pH tanah cenderung basa. Kandungan Ca yang tinggi pada tanah ini yang menyebabkan tingginya jerapan P. Peningkatan ketersediaan unsur hara ini dapat ditingkatkan dengan adanya pemupukan baik organik maupun anorganik, namun aplikasi pupuk anorganik yang tidak proporsional dan cenderung berlebihan dinilai menjadi kurang efektif dan dapat menurunkan kesuburan tanah dalam jangka waktu yang lama. Hal ini mendorong

penggunaan pupuk organik sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Pupuk kandang merupakan salah satu jenis pupuk organik yang banyak digunakan oleh petani. Aplikasi pupuk kandang biasanya dalam jumlah yang sangat tinggi, hingga mencapai 25 ton ha<sup>-1</sup>, oleh karena itu diperlukan terobosan yang baru dengan mengekstrak bahan humat dari pupuk kandang. Senyawa humat atau bahan humat merupakan senyawa organik dengan berat molekul tinggi yang mempunyai gugus fungsi aktif yang mampu membuat kompleks dengan ion logam. Ketika pupuk P diaplikasikan ke dalam tanah, maka dengan segera akan dijerap secara kuat atau difiksasi oleh mineral lempung amorf, komponen aktif Al, Fe atau Ca sehingga P menjadi sulit lepas saat dibutuhkan tanaman. Aplikasi bahan humat tersebut bertujuan untuk mengatasi permasalahan jerapan yang terjadi sehingga dapat mengatasi permasalahan kerusakan tanah dan rendahnya produksi pertanian yang terjadi pada tanah kars.

Menurut Tan (2003), asam humat dapat meningkatkan efisiensi pemupukan melalui perubahan partikel tanah yang rendah bahan organik bermuatan negatif sehingga akan mengikat unsur hara yang bermuatan positif. Hal tersebut akan meningkatkan ketersediaan fosfat, nitrogen, serta unsur hara mikro, di dalam tanah yang mudah diserap akar. Selain itu asam humat juga berperan dalam memperbaiki kesuburan tanah karena dapat memacu pertumbuhan mikroorganisme tanah, meningkatkan kapasitas pertukaran kation (KPK) hara di dalam tanah serta dapat mengikat ion Al dan Fe yang bersifat racun bagi tanaman.

Asam humat membantu dalam pembenahan tanah, mengikat dan mentransfer unsur mikro dari tanah ke tanaman, meningkatkan daya ikat air, meningkatkan laju perkecambahan biji dan merangsang perkembangan populasi mikroflora dalam tanah. Asam humat bukan pupuk tetapi merupakan humus yang berasal dari bahan organik (Tan, 2003).

## **2. Rumusan Masalah**

Belum diketahui pengaruh penambahan aplikasi beberapa dosis senyawa humat terhadap sifat kimia tanah kars dan terhadap pertumbuhan, serta hasil jagung.

### **3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi beberapa dosis SP-36 dan asam humat terhadap sifat kimia tanah pada jagung.

### **4. Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat diketahui pengaruh penambahan SP-36 dan asam humat pada tanah sehingga dapat meningkatkan ketersediaan P untuk peningkatan hasil tanaman jagung