

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tebu merupakan tanaman *Graminae* atau rumput-rumputan yang ditanam untuk bahan baku pembuatan gula, hanya sedikit yang berasal dari tanaman lain seperti kelapa, aren dan ubi kayu. Kondisi Indonesia dewasa ini mengalami penurunan produksi gula. Kebutuhan gula di Indonesia terus meningkat dengan bertambahnya jumlah penduduk. Kekurangan gula Indonesia untuk konsumsi nasional dirasakan sejak 1967, kekurangan ini hanya bias dipenuhi melalui impor gula. Pada tahun 2007 Indonesia mengimpor gula sebanyak 3,03 juta ton dengan nilai US\$ 1,05 milyar. Rendahnya produktivitas tebu dan rendahnya tingkat rendemen gula di lahan sawah sekitar 95 ton/ha dan tegalan sekitar 75 ton/ha dengan rendemen 7,3-7,5% (Syakir,2010)

Penurunan produktivitas tebu yang terjadi di beberapa negara telah dikaitkan dengan degradasi lahan. Penurunan kesuburan tanah akibat penanaman tebu secara terus menerus pada lahan yang sama tentunya akan mengurangi kadar unsur hara seperti silikon (Si).

Pemberian dan kebutuhan pupuk Si terhadap tanah kekurangan Si tersedia berkisar 70-800 kg/ha per tahun, kekurangan Si melebihi kebutuhan unsur hara makro yaitu N,P dan K (Matichenkov dan Calvert, 2002)

Kehilangan Si di tanah menjadi hal terpenting pada lahan tebu serta menyebabkan penurunan produktivitas tebu pada sistem tanam kepras / *ratoon* (Savant *et al.*, 1999). Rendahnya kadar Si pada jaringan tebu (batang dan daun) dapat meningkatkan kerentanan terhadap hama penyakit (Kveddaras dan Kepping, 2007), yang berdampak pada penurunan produksi 10-50% (P3GI, 2008).

Pada umumnya pemupukan Si diberikan dalam bentuk serbuk atau butiran. Dosis yang dibutuhkan untuk meningkatkan produksi tanaman dari pemupukan kedua jenis pupuk tersebut lebih banyak daripada bentuk larutan. Menurut Santos *et al.* (2011) untuk meningkatkan hasil tebu, pupuk Si dalam bentuk serbuk yang diperlukan mencapai 6 ton/ha, dan dalam bentuk butiran sebesar 600 kg/ha, sedangkan bila aplikasinya dalam bentuk cair hanya membutuhkan 2,5 l/ha. Penggunaan pupuk Si dalam bentuk larutan mungkin lebih praktis, efektif dan efisien, karena tidak membutuhkan tempat yang luas untuk penyimpanan dan

lebih mudah pengangkutannya, serta serapan unsur Si oleh tanaman tebu dalam bentuk asam silikat (Ma dan Yamaji, 2006)

Sehingga penelitian ini perlu dilakukan untuk menguji pupuk Si padat (Granul) dan pupuk cair Si pada lahan tebu di Kabupaten Kediri, sebagai salah satu sentra pengembangan yang dibutuhkan dalam jumlah besar.

### **1.2. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh frekuensi dan konsentrasi pupuk Si padat (Granul) dan pupuk cair Si terhadap kadar serapan Si pada daun,
2. Mengetahui pengaruh frekuensi dan konsentrasi pupuk Si padat (Granul) dan pupuk cair Si terhadap pertumbuhan tebu,
3. Mengetahui perbandingan efisiensi pada pupuk Si padat (Granul) dan pupuk cair Si terhadap pertumbuhan tebu.

### **1.3. Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan adalah:

1. Semakin tinggi pemberian frekuensi dan konsentrasi pupuk Si padat (Granul) maka kadar serapan Si dalam tanah semakin tinggi, semakin tinggi pupuk cair Si maka kadar serapan Si dalam daun semakin tinggi.
2. Semakin tinggi pemberian frekuensi dan konsentrasi pupuk Si padat (Granul) dan pupuk cair Si maka pertumbuhan semakin tinggi terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, ketegakan daun dan diameter batang.
3. Penggunaan pupuk cair Si lebih efisien dari pada pupuk Si padat (Granul).

### **1.4. Manfaat**

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi teknologi kombinasi antara Pupuk Si padat (Granul) dan pupuk cair Si,
2. Meningkatkan pertumbuhan tanaman dan kesuburan tanah, sehingga tercapainya usahatani tebu dalam sistem pertanian berlanjut,
3. Memberikan informasi peningkatan potensi rendeman dan produksi tebu melalui peningkatan Silika.