

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan tanaman dari famili Gramineae yang menjadi bahan baku pembuatan gula. Gula adalah bahan pemanis yang sering digunakan masyarakat dan industri dalam pembuatan produk olahan makanan. Kebutuhan gula dari tahun ketahun akan terus mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan penduduk. Kebutuhan konsumsi gula pada tahun 2016 mencapai 2,6 juta ton sedangkan produksi gula nasional sebesar 2,2 juta ton (Gusti, 2017). Menurut Sugiyanto (2007) dalam Arista *et al.* (2015) budidaya tanaman tebu merupakan prioritas utama di bidang pertanian selain budidaya padi, jagung, dan kedelai karena berperan penting untuk pemenuhan kebutuhan gula nasional. Untuk memenuhi kebutuhan gula nasional pemerintah mengimpor dari negara lain. Menurut data Direktorat Jendral Perkebunan (2015) negara yang mengimpor gula ke Indonesia yaitu Thailand, Australia, Brazil, South Africa, Korea, Malaysia, New Zealand, dan Singapura.

Kendala yang dihadapi dalam budidaya tanaman tebu adalah teknik budidaya terutama penyediaan bibit yang berkualitas. Menurut Rikardo *et al.* (2015) salah satu penyebab rendahnya produksi gula dalam negeri dapat dilihat dari sisi *on farm*, diantaranya penyiapan bibit dan kualitas bibit tebu. Bahan tanam untuk bibit tanaman tebu yang memiliki tingkat pertumbuhan baik, tahan terhadap serangan hama dan penyakit tanaman dan memiliki rendeman gula yang tinggi akan mendukung peningkatan produksi gula (Panggabean *et al.*, 2017). Kualitas bibit merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan bagi keberhasilan budidaya tebu (Soedhono, 2009 dalam Meihana *et al.*, 2015)

Selain ketersediaan bibit yang berkualitas penyebab rendahnya produksi merupakan kondisi lahan yang tidak mendukung. Pada saat ini budidaya tanaman tebu pada lahan subur seperti persawahan, padahal pada lahan marginal berpotensi untuk dipergunakan budidaya tanaman tebu

(Leovini *et al.*, 2014). Pada lahan pertanian yang miskin unsur hara maka diperlukan suatu upaya untuk mengatasi hal tersebut. Salah satunya yaitu dengan pemanfaatan mikrobial tanah seperti jamur mikoriza arbuskula.

Fungi mikoriza arbuskula adalah jamur pada tanah biotrof obligat yang bersimbiosis dengan perakaran tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman inang (Simanungkalit, 2018). Menurut Delvian (2006) fungi mikoriza arbuskula dapat tumbuh atau berkembang pada semua jenis tanah. Fungi mikoriza arbuskula dapat meningkatkan absorpsi hara dari dalam tanah, berperan sebagai penghalang biologi terhadap infeksi patogen akar, meningkatkan ketahanan terhadap kekeringan yang ekstrim, meningkatkan produksi hormon pertumbuhan dan zat pengatur tumbuhan lainnya seperti auksin, dan menjamin terselenggaranya biogeokemis (Laksono *et al.*, 2017).

Cendawan mikoriza arbuskula pada lahan marginal yang miskin unsur hara mampu meningkatkan penyerapan hara makro (terutama P) dan hara mikro melalui hifa eksternalnya (Kartika, 2006 dalam Same, 2011). Menurut Corryati *et al.* (2000) dalam Kurniaty *et al.* (2011) penggunaan fungi mikoriza merupakan salah satu teknik pendukung pembibitan yang dapat membantu pertumbuhan dan meningkatkan daya dukung semai di pembibitan.

Penggunaan jamur mikoriza arbuskul pada pertumbuhan bibit tebu dapat meningkatkan jumlah daun, jumlah ruas batang, panjang ruas batang, luas daun, volume akar, berat segar akar, berat segar tajuk, berat segar total, berat kering akar, berat kering tajuk, berat kering total, dan nisbah tajuk akar (Leovini *et al.*, 2014). Aplikasi cendawan mikoriza arbuskula berpengaruh terhadap pertumbuhan kelapa sawit dan mampu meningkatkan serapan P (Same, 2011).

Dalam kondisi keringan fungi mikoriza arbuskula akan berdampak positif, karena luas permukaan akar akan diperbesar sehingga akan meningkatkan kemampuan tanaman dalam menyerap air dan unsur hara seperti fosfat dan nitrogen dari tanah (Morte *et al.*, 2000 dalam Leovini *et al.*,

2014). Permasalahan ketersediaan air berdasarkan tempat dan waktu berpengaruh terhadap produksi tebu lahan kering (Irianto, 2003).

Unsur hara P merupakan unsur hara makro yang banyak dibutuhkan tanaman setelah unsur hara N. Pupuk SP-36 adalah salah satu sumber unsur hara fosfor (P) yang mengandung  $P_2O_5$  sebanyak 36%. Kegunaan pupuk fosfat bagi tanaman yaitu berperan penting pada proses pertumbuhan tanaman terutama pertumbuhan akar, mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah. Unsur hara P pada tanaman tebu dibutuhkan untuk menunjang pertumbuhan tanaman seperti pertumbuhan akar, anakan, panjang batang, dan ruas batang tanaman tebu (Mulyono, 2009 dalam Pambudi *et al.*, 2017). Menurut Moore dan Botha (2013) dalam Pambudi *et al.* (2017) defisiensi unsur hara P pada tebu dapat menghambat pemanjangan dan pembesaran batang, hingga pembentukan tunas yang tidak maksimal. Berdasarkan hasil penelitian Wijaya (2008) penyerapan unsur P akan semakin tinggi apabila keberadaan unsur hara P dekat pada zona permukaan akar. Kebutuhan unsur hara P pada tanaman sangat tinggi ketika mulai berkembangnya sistem perakaran (Bakker, 1999 dalam Wijaya, 2008).

Maka berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh fungi mikoriza arbuskula dan pupuk fosfat terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) dalam upaya meningkatkan produktivitas tanaman tebu sebagai sumber penghasil gula.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah fungi mikoriza arbuskula berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.)?
2. Apakah pupuk SP-36 berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.)?
3. Apakah terjadi interaksi antara fungi mikoriza arbuskula dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.)?

### C. Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh fungi mikoriza arbuskula terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.).
2. Untuk mengetahui pengaruh pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.).
3. Untuk mengetahui apakah terjadi interaksi antara fungi mikoriza arbuskula dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.).

### D. Hipotesis

1. Fungi mikoriza arbuskula berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.).
2. Pupuk SP-36 berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.).
3. Terjadi interaksi antara fungi mikoriza arbuskula dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.).

