

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sistem tanam tumpang sari merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan produktivitas lahan. Sistem tanam tumpang sari memungkinkan dua tanaman ditanam dalam satu hamparan lahan, sehingga produksi tanaman dalam satu hamparan lahan akan semakin bervariasi. Sistem tanaman tumpang sari memiliki keunggulan misalnya menghambat penyebaran hama dan penyakit tanaman, menambah variasi hasil dalam satu lahan, mengurangi kegagalan panen (Hermawati 2016). Sistem tanam dengan menggunakan tanaman sejenis atau monokultur akan menyebabkan kejenuhan tanah dan mempercepat meledaknya hama dan penyakit tanaman, sehingga menyebabkan kegagalan hasil pada budidaya selanjutnya akan semakin besar (Kuncoro 2012).

Kedelai merupakan sumber protein dan minyak nabati yang masih minim dibudidayakan dan dikembangkan di Indonesia. Kedelai merupakan salah satu tanaman palawija yang sangat penting bagi penduduk Indonesia. Kebutuhan kedelai di Indonesia mencapai angka 2,2 juta ton/tahun namun, produksinya hanya 851.647 ton sehingga terjadi kekurangan kedelai yang sebagian besar masih dipenuhi dari impor (Rifai *et al.* 2014). Statistik ketahanan pangan (2013), menunjukkan bahwa produksi kedelai nasional selalu terjadi penurunan sejak tahun 2009-2013 yakni sebesar 5.39 % sedangkan tahun 2012-2013 penurunan produksi kedelai nasional sebesar 7.47 % sehingga harus dilakukan perbaikan sistem budidaya tanaman kedelai tersebut. Kacang kedelai umumnya banyak dibudidayakan dengan cara monokultur sehingga menyebabkan potensi kegagalan pada musim tanam selanjutnya dapat semakin besar. Menurut Kuncoro (2012), budidaya secara monokultur ini sebenarnya kurang efektif karena keseragaman kultivar pada sistem budidaya menyebabkan penyebaran mikroorganisme yang cepat, sehingga membutuhkan penanganan yang intensif dalam meningkatkan hasil tanaman.

Ubi kayu merupakan salah satu bahan makanan yang banyak dikembangkan di Indonesia, umbi ubi kayu di Indonesia dijadikan makanan pokok selain beras dan jagung. Ubi kayu memiliki kandungan yang baik untuk tubuh, umumnya ubi kayu mengandung fosfor, karbohidrat, kalsium, vitamin C, protein, zat besi, lemak dan vitamin B1 (Herlina dan Nuraeni 2014). Meningkatnya minat pengolahan ubi kayu

di Bangka Belitung menyebabkan semakin banyaknya lahan yang dibudidayakan untuk tanaman ubi kayu, terbukti dari data badan pusat statistik menunjukkan peningkatan budidaya tanaman ubi kayu. Tahun 2011 luas lahan yang digunakan sebagai lahan untuk ubi kayu yakni 886 ha dengan hasil mencapai 13.276 ton, sedangkan sampai tahun 2014 luas lahan produksi mencapai 1.064 ha dengan hasil mencapai 19.759 ton (BPS Bangka Belitung 2015).

Mikroorganisme lokal (MoL), dapat membantu memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Mikroorganisme lokal (MoL) merupakan produk lain hasil olahan dari limbah pertanian. MoL merupakan hasil olahan dari limbah organik padat yang difermentasikan dengan larutan glukosa, protein, mineral dan vitamin sehingga mengaktifkan mikroorganisme dari hasil fermentasi tersebut (BPTP Bali 2015). MoL dapat digunakan sebagai bahan pengganti mikroorganisme yang harus dibeli dipasaran. MoL dapat menguraikan bahan organik dalam proses pembuatan kompos. Hal ini dikarenakan menurut Khairiah *et al.* (2013), beberapa mikroorganisme mampu mendegradasi selulosa yang ada pada bahan organik, sehingga bahan organik menjadi lebih lembut. MoL dalam aplikasinya sering digunakan sebagai penyedia nutrisi bagi tanaman. Menurut Handayani *et al.* (2015), mikroorganisme lokal dapat digunakan untuk mempercepat proses pengomposan dan juga dapat digunakan sebagai penyedia nutrisi bagi tanaman.

MoL dari bonggol pisang mengandung 7 mikroorganisme yang sangat berguna bagi tanaman yaitu, *Azospirillum*, *Azotobacter*, *Bacillus*, *Aeromonas*, *Aspergillus*, mikroba pelarut p-hospat dan mikroba selulolitik, selain itu juga MoL dari bonggol pisang mengandung hormon giberelin dan sitokinin yang dapat memacu pertumbuhan tanaman (Sari *et al.* 2012). Budiyan *et al.* (2016) menyatakan bahwa, MoL dari bonggol pisang yang difermentasi selama dua minggu memiliki kandungan pH 5,65, C-organik 2,96 %, N-total 0,020%, P-tersedia 511,30 mg.kg<sup>-1</sup>, C/N ratio larutan sebesar 232,73. MoL rebung bambu mempunyai kandungan C organik dan giberelin yang tinggi. MoL rebung bambu juga mengandung mikroorganisme yang sangat penting untuk membantu pertumbuhan tanaman yaitu *Azotobacter* dan *Azospirillum* (Lindung 2015). Samosir dan Gusniwati (2014) juga menambahkan bahwa, MoL rebung bambu mengandung Fospor 59 mg, Kalsium 13 mg, besi 0,50 mg dan kalium

20,15 mg. dari komposisi MoL bonggol pisang dan rebung bambu tersebut diharapkan mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi ubi kayu dan kedelai.

Berdasarkan uraian diatas budidaya ubi kayu dengan tanaman kedelai secara tumpang sari dengan pemberian nutrisi tanaman menggunakan MoL, diharapkan mampu menambah produksi tanaman tersebut. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian yang mengkaji seberapa besar pengaruh MoL bonggol pisang dan rebung bambu terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai dan ubi kayu yang ditanam secara tumpang sari.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh pemberian beberapa jenis mikroorganisme lokal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai dan ubi kayu yang ditanam secara tumpang sari?
2. Pemberian mikroorganisme lokal manakah yang paling baik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai dan ubi kayu yang ditanam secara tumpang sari?
3. Bagaimana pengaruh interaksi pemberian beberapa jenis mikroorganisme lokal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai dan ubi kayu yang ditanam secara tumpang sari?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh pemberian beberapa jenis mikroorganisme lokal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai dan ubi kayu yang ditanam secara tumpang sari.
2. Mengetahui jenis mikroorganisme lokal yang paling baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai dan ubi kayu yang ditanam secara tumpang sari.
3. Mengetahui interaksi pemberian beberapa jenis mikroorganisme lokal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai dan ubi kayu yang ditanam secara tumpang sari.