

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada pengelolaan perkebunan kelapa sawit kebijakan membangun kacang-kacangan penutup tanah sudah lama dilaksanakan terutama pada pertanaman muda. Penanaman kacang ini bertujuan untuk menanggulangi erosi permukaan dan pencucian hara tanah, memperkaya bahan organik, fiksasi nitrogen (N) untuk memperkaya hara N tanah, memperbaiki struktur tanah, dan menekan pertumbuhan gulma (Pahan, 2006).

Penggunaan kacang konvensional seperti *Pueraria javanica*, *Calopogonium cereleum* dan *Centrosema pubescent* sering kali tidak mampu menekan pertumbuhan gulma-gulma tertentu. Disamping itu kacang konvensional tersebut umumnya sangat digemari ternak-ternak ruminansia seperti lembu dan kambing, serta tidak toleran terhadap naungan. Untuk mengatasi kelemahan-kelemahan tersebut, maka pada saat ini diperkenalkan jenis kacang yang memiliki keunggulan lebih dibandingkan LCC konvensional yaitu *Mucuna bracteata*. Tanaman ini merupakan kacang yang tumbuh dengan cepat, pesaing gulma yang handal (menghasilkan senyawa allelopati yang relatif berspektrum luas berbagai jenis gulma perkebunan), kemampuan memfiksasi N yang tinggi, sangat toleran terhadap naungan, dan tidak disukai oleh hama dan ternak (Harahap, Hidayat, Simangunsong, Sutarta, Pangaribuan, Listia, Rohutomo, 2008).

Sejak lima tahun terakhir terdapat fakta bahwa penanaman tanaman penutup tanah kacang (*Legumme Cover Crop/LCC*) di perkebunan beralih dari

LCC konvensional (campuran dari *Purularia javanica*, *Calopogonium caeruleum*, dan *Centrosema pubescens*) ke LCC *Mucuna bracteata*. Dibandingkan dengan LCC konvensional, keunggulan *Mucuna bracteata* antara lain adalah pertumbuhan cepat, produksi biomasa tinggi, tahan terhadap kekeringan. Pada akhir tahun ketiga setelah tanam, produksi bahan kering dari *Mucuna bracteata* adalah 8-10 ton/ha, sementara pada LCC konvensional hanya 4,4 ton/ha. Tambahan hara nitrogen yang diberikan adalah 220 kg/ha yaitu dua kali lebih besar dibandingkan dengan LCC konvensional. Produksi serasah 3,4 - 7,3 ton/ha sementara pada LCC konvensional hanya 1,5 ton/ha (Anonim, 2005).

Pembiakan tanaman *Mucuna bracteata* dilakukan secara generatif dan vegetatif. Pembiakan secara generatif memungkinkan terjadinya perubahan sifat genetik dari pohon induknya, tanaman yang dihasilkan tidak seragam dan jangka produksinya relatif lama (Kasno dan Situmorang, 1973).

Hormon tanaman berfungsi untuk merangsang pembesaran sel, sintesis DNA kromosom, serta pertumbuhan aksis longitudinal tanaman. Hormon digunakan untuk merangsang pertumbuhan akar dan sebagai bahan aktif sering digunakan dalam persiapan hortikultura komersial terutama untuk akar dan batang, mereka juga dapat digunakan untuk merangsang pembungaan secara seragam, mengatur pembuahan, dan mencegah gugur buah. Sitokinin banyak terdapat di dalam air kelapa, biji jagung muda yang masih berwarna kuning, air seni sapi, ujung koleoptil tanaman oat, bonggol pisang (Skoog dan Steward, 1950).

Sitokinin merupakan suatu zat di dalam tanaman yang bersama dengan auxin mendorong pembelahan sel dan yang berinteraksi dengan auxin dalam menentukan arah terjadinya diferensiasi sel. Interaksi sitokinin dengan auxin juga terjadi dalam menentukan pembentukan bakal batang atau akar pada kultur jaringan. Zat yang secara alami mempunyai pengaruh morfologi dan fisiologi yang sama dengan kinetin dan terdapat di dalam tanaman adalah sitokinin. Zat ini terdapat di dalam air kelapa, biji jagung muda, buah pisang muda, atau buah apel muda (Kusumo dan Sumarjono, 1992).

Hormon sitokinin merupakan hormon keturunan dari adenin yang berfungsi dalam hal pembelahan sel DNA mitosis, disintesis pada akar dan tranlokasi dalam pembuluh xilem. Sitokinin terutama juga bekerja pada proses pembelahan sel pada berbagai organ tanaman. Konsentrasi sitokinin yang tertinggi di daerah meristematik dan daerah potensi pertumbuhan berkelanjutan pada akar, daun muda pengembangan buah-buahan, dan biji-bijian (Skoog dan Miller, 1950).

Kinerja sitokinin selalu dibantu dengan auksin. Jika hanya ada sitokinin tanpa auksin maka tidak dapat terjadi perangsangan terhadap proses pembelahan sel. Namun jika sitokinin bekerja bersama auksin maka akan merangsang terjadinya pembelahan dan diferensiasi sel. Selain itu, fungsi hormon sitokinin juga berpengaruh terhadap pembelahan sel, hormon sitokinin terdapat pada sel-sel yang sedang aktif membelah dalam jumlah yang besar pada beberapa tumbuhan, sitokinin dapat meningkatkan pembukaan stomata, menghambat proses penuaan pada daun, pertumbuhan kuncup lateral sehingga menurunkan dominasi pucuk

apical, memacu membukanya stomata pada beberapa jenis tumbuhan, mempengaruhi morfogenesis pada teknik kultur jaringan, mempengaruhi perkembangan kloroplas, pemberian sitokinin dapat memicu peningkatan kadar klorofil, mampu meningkatkan konversi etioplast ke kloroplas melalui stimulasi sintesis klorofil (Skoog dan Miller, 1950).

Penggunaan kotoran ternak sebagai media tanam sangat bermanfaat dalam mengoptimalkan penggunaan sumber daya alam yang terbaru, disisi lain penggunaan kotoran ternak dapat mengurangi unsur hara yang bersifat racun bagi tanaman. Salah satu ternak dalam skala besar yaitu peternakan kambing dimana, pada penelitian BPS (2004) menyatakan bahwa jumlah kotoran ternak kambing mencapai 4,91 juta ton per tahunnya. Selain itu, kotoran kandang kambing juga memiliki kadar unsur N yang tinggi dimana, pada penelitian BPPP (2006) dinyatakan bahwa kotoran ternak kambing memiliki kadar N sebesar 0.7% dan C/N sebesar 20-25.

Karakteristik kotoran kambing (inhal) berbentuk butiran-butiran kecil, tingkat kadar air yang rendah merupakan faktor yang penting dalam hal mudah dalam pengolahan dan kualitasnya lebih baik dibanding dengan ternak yang lain, seperti sapi maupun kerbau. Kotoran kambing memiliki keunggulan pada unsur makro Nitrogen (N), Kalium (K) serta kalsium (Ca). Namun semua itu tergantung juga, dari jenis tanaman apa yang diberikan.

Bahan organik merupakan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Dapat dikatakan bahan

organik merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah. Penggunaan bahan organik tidak akan meninggalkan residu pada hasil tanaman sehingga aman bagi manusia. Pemberian bahan organik sangat berpengaruh positif terhadap tanaman. Dengan bantuan jasad renik yang ada di dalam tanah maka bahan organik akan berubah menjadi humus (Djojokuswito, 2002).

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh macam Sitokinin alami terhadap pertumbuhan LCC (*Mucuna bracteata*) pada beberapa macam media.

B. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh macam sitokinin alami terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*.
2. Mengetahui pengaruh perbandingan tanah dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*.
3. Mengetahui pengaruh interaksi antara sitokinin alami dan komposisi media tanam pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*.

C. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada petani tentang pengaruh pemberian Sitokinin alami terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*.
2. Sebagai sumber informasi ilmiah, khususnya tentang pengaruh pemberian pupuk kandang kambing terhadap *Mucuna bracteata*.
3. Dapat memberikan landasan empiris pada pengembangan penelitian selanjutnya.

D. Hipotesis

Perlakuan antara perbandingan media tanam pupuk kandang kambing dengan sitokinin alami terhadap pertumbuhan tanaman *Mucuna bractaeata* diharapkan menghasilkan pertumbuhan yang sama baiknya terhadap tinggi tanaman, jumlah daun (helai), panjang akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar dan jumlah bintil akar efektif pada tanaman *Mucuna bractaeata*.