

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam mengelola perkebunan kelapa sawit tidak lepas dari cara menjaga kualitas tanah, dalam pengelolaan tanah perkebunan biasanya menggunakan tanaman penutup tanah yang termasuk dalam kelompok *Leguminosae*, sehingga disebut Legume Cover Crop. Tanaman dari jenis ini memiliki kemampuan mengikat nitrogen dari udara bebas, karena mampu bersimbiosis dengan bakteri rhizobium dengan cara menginfeksi akar. Rhizobium tersebut akan memfiksasi nitrogen dari udara sehingga menambah ketersediaan nitrogen di dalam tanah (Purwanto, 2007).

Leguminosa merupakan tanaman yang mempunyai kemampuan untuk menghasilkan bahan organik tinggi dan dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah. Mengikat nitrogen dari udara oleh leguminosa dapat membantu meningkatkan ketersediaan hara terutama nitrogen bagi tanaman disampingnya. Leguminosa dapat ditanam sebagai tanaman penutup lahan yang mempunyai fungsi untuk konservasi tanah air. Pencampuran leguminosa dan tanaman pangan mempunyai potensi untuk menghasilkan bahan kering yang lebih tinggi. Selain itu, pertanaman campuran dengan tanaman dapat menekan gulma dan meningkatkan kesuburan tanah (Mansyur dkk, 2007). Di Indonesia penanaman LCC berkaitan dengan tanaman kelapa sawit, yang sering digunakan yaitu *Calopogonium caerulium* (CC), *Pueraria javanica* (PJ), *Calopogonium mucunoides* (CM) dan *Mucuna brateata* (MB) (Pahan, 2008).

Pueraria javanica sebagai tanaman penutup tanah mempunyai manfaat antara lain : pencegah erosi, sumber pupuk hijau, pemberantas alang-alang dan pakan ternak. Sistem perakarannya yang sangat dalam dan bercabang-cabang, serta akar yang muncul dari setiap buku batang yang bersinggungan dengan tanah menyebabkan *Pueraria javanica* mampu mengikat tanah dan cocok sebagai tanaman pencegah erosi. Biasanya tanaman ini ditanam diperkebunan kelapa sawit, karet atau kelapa yang biasanya dikombinasikan dengan tanaman *Centrosoma*, *Calopogonium*, dan *Psophocarpus*. Sementara untuk pakan ternak, karena kandungan gizinya yang tinggi sehingga sangat disukai oleh ternak. Tanaman ini juga memiliki kandungan nutrisi di dalam pakan antara lain adalah serat kasar 30-40%, N 2-5%, P 0,5-0,45%, dan Ca 0,4-1,6% (Purwanto, 2007).

Produksi benih *Pueraria javanica* dalam negeri masih sangat rendah. Usaha budidaya tanaman *Pueraria javanica* secara komersial untuk memenuhi permintaan tersebut masih belum dilakukan. Untuk saat ini produksi biji *Pueraria javanica* masih dilakukan secara sambilan tanpa sentuhan teknologi. Wilayah yang merupakan penghasil utama benih *Pueraria javanica* adalah wilayah yang mempunyai periode kering tegas seperti Jawa Tengah dan Jawa Timur (Angkapradipta, 1984). Untuk memenuhi kebutuhan *Pueraria javanica* dengan jumlah yang banyak dapat dilakukan dengan cara perbanyakan generatif maupun vegetatif.

Untuk perbanyakan melalui bagian generatif biasanya paling sering dilakukan dengan biji. Selain biji, perbanyakan *Pueraria javanica* juga pernah

dilakukan dengan bagian bunga. Perbanyakan tersebut pernah dilakukan di Balai Penelitian Sungei Putih melalui bunga. Pembungaan merupakan suatu proses perubahan dari fase vegetatif menjadi fase generatif. Pada bagian vegetatif, perbanyakan juga dapat dilakukan melalui batang yang sering dilakukan yaitu dengan cara stek, sebenarnya perbanyakan secara vegetatif juga dapat dilakukan dengan cara kultur jaringan, tetapi dikarenakan sistem ini sangat sulit dan membutuhkan waktu yang lama serta biaya besar maka belum ada yang melakukannya. Kultur jaringan merupakan suatu istilah dalam ilmu biologi yang mengacu pada perbanyakan bibit tanaman. Dapat diartikan pula kultur jaringan merupakan suatu teknik membudidayakan jaringan tanaman menjadi tanaman baru yang lengkap dan mempunyai sifat seperti induknya. Kultur jaringan sudah dimanfaatkan oleh usaha-usaha skala besar dan laboratorium canggih dalam memperbanyak bibit tanaman.

Dalam teknologi kultur jaringan media merupakan jalan pembuka untuk suksesnya pelaksanaan kultur jaringan. Tidak sedikit tanaman yang sudah terbebas dari kontaminasi, pertumbuhannya lambat, stagnan, tidak ada perubahan, serta tanaman berada pada posisi hidup atau mati. Ada yang tetap berupa kalus tanpa bisa menjadi embrio, tidak terjadi multipikasi. Semua hal di atas merupakan permasalahan yang timbul dan berawal dari komposisi media kulturnya (Sandra, 2013). Oleh karena itu, dibutuhkan komposisi media yang baik untuk menunjang pembentukan tunas dari eksplan *Pueraria javanica*.

Bebagai jenis media kultur jaringan yang telah dikembangkan sejak di mulainya kultur jaringan. Komponen utama penyusun media kultur adalah unsur hara makro dan unsur hara mikro ditambah dengan gula sebagai pengganti unsur karbon yang di dapat dari hasil fotosintesis. Perkembangan selanjutnya adalah penambahan vitamin, asam amino dan bahan organik yang ternyata memberikan hasil lebih baik dibandingkan komposisi yang hanya terdiri dari unsur hara makro dan mikro. Penambahan ZPT (zat pengatur tumbuh) semakin melengkapi berbagai proses kultur jaringan seperti organogenesis atau embriogenesis. Bahkan tekni-teknik untuk pemuliaan tanaman seperti poliploid dan fusi protoplas mutlak memerlukan zat pengatur tumbuh.

Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa-senyawa yang berperan merangsang dan meningkatkan pertumbuhan serta perkembangan sel, jaringan, dan organ. Interaksi dan perimbangan antara zat pengatur tumbuh yang diberikan dalam media dan yang diproduksi oleh sel secara endogen menentukan arah perkembangan suatu kultur. Penambahan zat pengatur tumbuh berupa auksin dan sitokinin secara eksogen dapat merubah level zat pengatur tumbuh endogen sel.

Dodds dan Roberts (1985) menyatakan bahwa auksin adalah suatu kelompok senyawa organik yang merangsang pemanjangan pucuk. Salah satu zat pengatur tumbuh yang termasuk kelompok auksin adalah NAA. Wain dan Faucett (1969) menyatakan bahwa pemberian auksin diperlukan untuk pertumbuhan kalus.

Sedangkan sitokinin adalah senyawa organik yang berperan meningkatkan pembelahan sel di dalam jaringan tanaman dalam kondisi tertentu, serta mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Salah satu zat pengatur tumbuh yang termasuk kelompok sitokinin adalah BAP. Pemberian NAA dan BAP merupakan tindakan yang sangat penting dalam mengatur pembelahan, pemanjangan, dan diferensiasi sel, serta pembentukan organ tanaman di dalam sistem kultur jaringan.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ada interaksi nyata antara konsentrasi NAA dan konsentrasi BAP dalam pengaruhnya terhadap pembentukan tunas dari eksplan *Pueraria javanica*?
2. Apakah perbedaan konsentrasi NAA dan konsentrasi BAP berpengaruh terhadap pembentukan tunas dari eksplan *Pueraria javanica*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui interaksi nyata komposisi ZPT dalam hal ini NAA dan BAP dalam pengaruhnya terhadap pembentukan tunas dari eksplan *Pueraria javanica*.

D. Manfaat Penelitian

1. Dengan penelitian ini dapat diketahui komposisi ZPT yang terbaik dalam pembentukan tunas dari eksplan *Pueraria javanica* dalam kultur jaringan.
2. Dan diharapkan hasil penelitian ini bisa menjadi landasan untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya.