

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada umumnya tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) saat ini merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang menduduki posisi penting di sektor pertanian, dan khususnya sektor perkebunan. Karena kelapa sawit merupakan salah satu sumber bahan baku produksi minyak goreng juga bahan baku biodiesel. Kelapa sawit adalah tanaman yang memiliki nilai ekonomi besar dibandingkan tanaman pangan lainnya (Kiswanto, 2008). Seiring dengan meningkatnya kebutuhan penduduk dunia akan minyak sawit, maka perlu dilakukan usaha peningkatan kuantitas produksi kelapa sawit. Terdapat berbagai cara atau strategi untuk peningkatan kuantitas produksi buah kepala sawit, salah satu diantaranya yaitu dengan cara menjaga dan meningkatkan kesuburan tanah.

Kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara secara terus menerus untuk pertumbuhan dan perkembangan kelapa sawit yang berumur panjang sangatlah terbatas. Keterbatasan daya dukung tanah dalam penyediaan unsur hara ini harus diimbangi dengan penambahan unsur hara dari luar dengan cara pemupukan. Proses pemupukan memberikan kontribusi yang sangat besar dalam meningkatkan produksi dan kualitas produk yang dihasilkan. Salah satu efek pemupukan yang sangat bermanfaat yaitu meningkatnya kesuburan tanah sehingga tingkat produksi tanaman menjadi relatif stabil serta meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan penyakit dan pengaruh iklim yang tidak menguntungkan. Selain itu, pupuk juga dapat menggantikan unsur hara dalam tanah yang hilang karena pencucian (*runoff* oleh air hujan) dan terserap tanaman menjadi produk yang dihasilkan. Pupuk juga dapat memperbaiki kondisi tanah dan menjaga tanah agar tetap subur (Lukitaningsih, 2008).

Kajian Bidang Keahlian (KBK) Lingkungan Jurusan Pendidikan Kimia Prodi Kimia Universitas Pendidikan Indonesia pada tahun 2006 mulai melakukan penelitian untuk mengeksplorasi potensi biodiversitas Indonesia dalam rangka pengembangan pupuk/nutrien yang ramah lingkungan dan dapat berkontribusi

positif pada pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Salah satu target dari penelitian yang dikembangkan untuk menggantikan sebagian atau seluruh fungsi pupuk kimia adalah dengan mensintesis pupuk hayati atau bionutrien. Bionutrien ialah nutrisi yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman tanpa merusak kesuburan tanah maupun menyebabkan pencemaran tanah dan air (Nurzaman, 2010). Produk bionutrien yang telah dihasilkan diantaranya bionutrien CAF, AMA, RSR, AGF dan PBAG. Bionutrien diyakini dapat menjadi salah satu solusi dalam mengurangi dampak negatif bagi lingkungan maupun makhluk hidup akibat praktek pertanian modern yang syarat dengan penggunaan bahan-bahan kimia (Desyartika, 2011).

Secara khusus, bionutrien PBAG telah berhasil disintesis dengan menggunakan bahan dasar tanaman PBAG melalui ekstraksi dalam pelarut organik. Lebih lanjut, berdasarkan kajian kinerja bionutrien PBAG terhadap pertumbuhan padi (*Oryza Sativa L*), diperoleh laju pertumbuhan tanaman padi dengan konstanta laju pertumbuhan tertinggi yaitu sebesar $0,1181 \text{ hari}^{-1}$ pada bionutrien dosis 10 % dan hasil panen terbanyak terdapat pada padi bionutrien dosis 10 % dengan massa total kering seberat 30,6520 gram (Gustian, 2013). Temuan ini menunjukkan bahwa bionutrient PBAG potensial untuk digunakan sebagai alternative bionutrien untuk pertanian khususnya tanaman padi. Penyiraman bionutrien CAF pada tanaman selada bokor dapat menjadikan konstanta laju pertumbuhan tinggi tanaman sebesar $0,045 \text{ minggu}^{-1}$ pada lahan yang diberi pupuk kandang dan $0,036 \text{ minggu}^{-1}$ pada lahan yang tidak diberi pupuk kandang. Sedangkan dengan penyemprotan bionutrien CAF pada dosis 10% pada tanaman kentang dapat memberikan konstanta laju pertumbuhan tinggi tanaman sebesar $0,021 \text{ minggu}^{-1}$ (Sempurna, 2008). Bionutrien dapat memenuhi kebutuhan nutrisi yang cukup bagi tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. Bionutrien itu sendiri merupakan hasil ekstraksi tanaman potensial yang digunakan sebagai sumber nutrisi untuk tanaman. Seperti halnya pupuk, bionutrien mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti N, P, dan K. Sebagian unsur hara yang terkandung dalam bionutrien berada dalam bentuk senyawa organik (Kurniasih, 2009). Selain di sektor pertanian, peran pupuk/

nutrient juga sangat signifikan dalam membantu proses pertumbuhan tanaman dalam industri perkebunan, salah satunya perkebunan kelapa sawit.

Secara umum, kebutuhan pupuk/nutrient pada perkebunan kelapa sawit dalam satu tahun cukup signifikan yaitu sebesar 9,1 kg/tahun dengan rincian urea 2,5 kg/tahun, KCL 3kg/tahun, Krisit 2,5kg/tahun, SP36 1kg/tahun, dan borax 0,1kg/tahun dilakukan dalam 2 kali pemupukan (kiswantoiwel.wordpress.com). Pemenuhan kebutuhan nutrisi ini, masih dominan dipenuhi dari sediaan pupuk sintesis. Namun disisi lain, penggunaan pupuk sintesis dalam jumlah banyak menimbulkan penurunan kualitas tanah, yang dapat berimplikasi pada penurunan produktivitas kelapa sawit. Pemanfaatan bionutrien diharapkan dapat berkontribusi dalam membantu pertumbuhan dan meningkatkan produktivitas kelapa sawit. Sampai saat ini, belum ada penelitian terkait yang secara khusus mengkaji tentang pengaruh penggunaan bionutrien terhadap produktivitas kelapa sawit.

Tanaman kelapa sawit dapat digolongkan ke dalam beberapa varietas berdasarkan umur dan perkembangan tanamannya, diantaranya ada TM-5 (masa tanam 8 tahun, dikategorikan dalam umur muda yang memiliki ciri fisiologis memiliki ketinggian 1,5-2,3 meter dengan rata-rata tandan hasil panen 15-20 kg/tandan) TM-8 (masa tanam 11 tahun, dikategorikan dalam usia muda yang memiliki ciri fisiologis memiliki ketinggian 2,5-3,5 meter dengan rata-rata tandan hasil panen 20-35 kg/tandan) TM-13 (masa tanam 16 tahun, dikategorikan dalam usia dewasa yang memiliki ciri fisiologis memiliki ketinggian 4-6,5 meter dengan rata-rata tandan hasil panen 20-35 kg/tandan).

Secara khusus, pada tanaman kelapa sawit TM 13 ini sudah 4 tahun tidak dilakukan pemupukan, sehingga bisa di bilang kekurangan nutrisi. Karena kekurangan nutrisi tersebut tanaman sawit TM 13 ini menjadi stress dan berdampak pada kemunculan bunga jantan yang lebih sering daripada bunga betina. Padahal jika ingin meningkatkan produksi seharusnya bunga betina yang harus lebih banyak muncul. Pada TM 13 ini, banyak sekali kasus aborsi yaitu bunga betina yang mati akibat kekurangan nutrisi. Tanaman kelapa sawit dengan TM 13 memiliki tingkat produksi tandan yang masih produktif, namun jika

kekurangan nutrisi tanaman kelapa sawit akan berdampak pada kemunculan bunga jantan yang lebih sering.

Tanaman kepala sawit dengan TM yang berbeda diprediksikan memiliki kebutuhan nutrisi yang berbeda tergantung prioritas pertumbuhannya. Oleh karena itu dilakukan penelitian berkelompok pada tanaman kelapa sawit dengan perbedaan umur tanaman muda, remaja dan dewasa untuk melihat pengaruh aplikasi bionutrien pada tanaman kelapa sawit dengan umur muda, remaja dan dewasa.

Bionutrien S267 merupakan penyempurnaan dari bionutrien PBAG yang ditambahkan dengan ion logam dan mikro nutrien yang ditambahkan yang diharapkan dapat meningkatkan produksi hasil panen tanaman dengan meningkatkan pertumbuhan bunga betina. Guna penelitian lebih lanjut tentang bionutrien PBAG dalam meningkatkan produksi tanaman, dilakukan penelitian pada tanaman keras. Salah satu tanaman keras yang memiliki nilai komoditas ekspor yaitu kelapa sawit. Dalam penelitian ini akan dilakukan aplikasi bionutrien S267 pada tanaman kelapa sawit yang berumur tanam TM-05, TM-08, dan TM-13. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bionutrien S267 terhadap produktifitas tanaman kelapa sawit TM-13.

1.2 Rumusan masalah

Dalam penelitian ini akan diuji kinerja bionutrien sebagai pupuk alternatif terhadap peningkatan produktifitas tanaman kelapa sawit. rumusan masalah penelitian adalah bagaimana pengaruh aplikasi bionutrien S267 terhadap produktifitas tanaman kelapa sawit TM-13?. Adapun, kajian produktifitas tanaman kelapa sawit dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan parameter bunga betina, jumlah tandan, massa tandan, dan randemen minyak dari tanaman kelapa sawit .

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui informasi tentang pengaruh aplikasi bionutrien S267 terhadap produktifitas tanaman kelapa sawit TM-13 ditinjau dari

parameter Bunga betina, jumlah tandan, massa tandan, dan randemen minyak dari tanaman kelapa sawit .

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah penggunaan bionutrien S267 dapat menggantikan pupuk-pupuk sistesis.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini tersusun atas lima bab, yang terdiri dari bab I tentang pendahuluan, bab II tentang Tinjauan pustaka, bab III tentang metode penelitian, bab IV tentang hasil dan pembahasan, bab V tentang kesimpulan dan saran, daftar pustaka, serta lampiran.