

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan yang mempunyai manfaat besar sebagai penunjang devisa negara dan memiliki prospek pengembangan yang bagus. Pada tahun 2020, kelapa sawit menyumbang devisa negara sebesar 25,60 miliar dolar Amerika atau sekitar Rp358 triliun. Dengan besar devisa itu, industri sawit juga telah membuat neraca perdagangan Indonesia mengalami surplus 21,70 miliar dolar pada 2020 (Nurhadi, 2022).

Menurut Badan Pusat Statistik (2020), pada tahun 2020 perkembangan produksi minyak sawit (CPO) meningkat sejalan dengan luas lahan perkebunan sawit sebesar 14,99 juta hektar dengan produksi mencapai 49,11 juta ton. Peningkatan luas produksi tahun 2020 dibandingkan tahun-tahun sebelumnya disebabkan peningkatan administratur perusahaan kelapa sawit.

Produksi minyak sawit Indonesia sebagian besar diekspor ke mancanegara dan sisanya dipasarkan di dalam negeri. Ekspor minyak kelapa sawit Indonesia menjangkau lima benua yaitu Asia, Afrika, Australia, Amerika, dan Eropa dengan pangsa utama di Asia. Pada tahun 2019, lima besar negara pengimpor CPO Indonesia adalah India, Malaysia, Spanyol, Singapura, dan Belanda. Total ekspor CPO ke lima negara tersebut mencapai 94,08 persen terhadap total ekspor CPO Indonesia. Negara tujuan ekspor CPO terbesar yaitu India dengan volume ekspor 3,99 juta ton atau 53,88 persen dari total volume ekspor CPO Indonesia dengan nilai US\$ 2.175 juta. Selanjutnya CPO paling banyak diekspor menuju Malaysia dan Spanyol dengan kontribusi ekspor sebesar 12,56 persen dan 12,54 persen dari total ekspor CPO (Direktorat Jendral Perkebunan, 2019).

Industri kelapa sawit Indonesia mengalami kemajuan yang sangat cepat dan termasuk produk yang banyak diminati oleh investor karena mempunyai

nilai ekonomi yang cukup tinggi. Tanaman ini berasal dari luar Indonesia, tetapi dapat tumbuh dan berkembang dengan baik di Indonesia. Di dalam beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh para ilmuwan, tanaman kelapa sawit berasal dari Amerika Selatan dan Afrika. Terdapat dua spesies tanaman dari genus *Elaeis* yang saat itu diketahui, di Amerika Selatan terdapat spesies *Elaeis oleivera*, sedangkan di Afrika terdapat spesies *Elaeis guineensis* (Indriarta, 2010).

Pada pengelolaan perkebunan kelapa sawit dengan tanaman belum menghasilkan (TBM) kebijakan menanam tanaman penutup tanah sangat dianjurkan, karena permukaan tanahnya masih terbuka lebar dengan tajuk yang belum saling menutup sehingga berpotensi terjadinya erosi, dan rendahnya air yang tersimpan dalam tanah akibat evaporasi, serta perkembangan gulma yang tak terkendali (Mangoensoekarjo dan Soejono, 2015). Salah satu tanaman penutup tanah yang banyak ditanam adalah *Mucuna bracteata*.

Mucuna bracteata adalah salah satu tanaman Leguminosae Cover Crop (LCC), tanaman merambat ini ditemukan pertama kali di areal hutan Tri Pura, India Utara dan sudah meluas sebagai tanaman penutup tanah di perkebunan karet di Kerala India Selatan. *Mucuna bracteata* ini juga banyak digunakan di perkebunan di Indonesia, tanaman ini memiliki biomassa yang tinggi di dibandingkan dengan penutup tanah lainnya. Perkebunan kelapa sawit dan perkebunan karet selalu menggunakan tanaman ini pada areal peremajaan (Y. Prasetya, Y. Astuti, 2016)

Mucuna bracteata selain bermanfaat dalam mengendalikan erosi dan evaporasi serta pertumbuhan gulma, juga mampu menambah bahan organik ke dalam tanah dan menambah nitrogen tanah dari hasil simbiosis dengan bakteri *Rhizobium* dalam menambat nitrogen dari udara

Peran tanaman *Mucuna bracteata* ini sangat penting karena dapat menambah kesuburan tanah, akar-akarnya bersimbiosis dengan bakteri

Rhizobium sp yang mampu mengikat Nitrogen (N₂) dari udara. Nitrogen bebas yang diikat tersebut, kemudian disimpan dalam bentuk bintil-bintil akar yang mengandung nitrogen yang berfungsi untuk memperbaiki kesuburan tanah (Wahyuni et al., 2020).

Untuk membantu laju pertumbuhan *Mucuna bracteata*, perlu pemberian pupuk P (fosfat) yang cukup. Fosfor dibutuhkan sebagai penyusun pirofosfat yang kaya energi yang berperan sebagai sumber energi untuk berlangsungnya proses – proses metabolisme (Ardhian Hariadi , Sri Manu Rochmiyati, 2016). Pupuk P di serap tanaman selama keseluruhan siklus pertumbuhannya tetapi tanaman muda menyerapnya sangat cepat jika kondisi menunjang. Secara umum fungsi dari P (fosfor) dalam tanaman dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan akar halus selain sebagai penyusun lemak dan protein. Ketersediaan P akan berpengaruh besar terhadap pembentukan akar dan bintil akar efektif dalam menambat N-udara.

Ketersediaan tanah-tanah yang subur untuk digunakan sebagai media tanam semakin terbatas sehingga perlu alternatif penggunaan tanah-tanah marginal. Tanah marginal merupakan tanah yang memiliki kualitas rendah karena memiliki beberapa faktor pembatas, jika digunakan untuk suatu keperluan tertentu (Saidi, 2020).

Sifat tanah marginal di antaranya yaitu struktur tanah yang buruk, ketersediaan unsur hara rendah, tanahnya bersifat masam (biasanya karena kejenuhan Al tinggi), kejenuhan basa rendah, aktivitas mikroorganismen rendah, dan sifat fisika tanah juga tidak baik (Purba, 2018).

Salah satu kategori tanah marjinal ialah tanah latosol. Tanah latosol merupakan tanah yang telah mengalami pelapukan intensif dan perkembangan tanah lanjut, sehingga terjadi pelindihan unsur hara, bahan organik dan silika dengan meninggalkan sesquioxid sebagai sisa berwarna merah. Ciri morfologi yang umum ialah tekstur lempung sampai geluh, struktur remah sampai gempal lemah dan konsistensi gembur. Warna tanah sekitar merah tergantung

susunan mineralogi, bahan induk, drainase umur tanah dan keadaan iklim (Darmawijaya, 1990).

Di Indonesia, tanah latosol umumnya berasal dari batuan induk vulkanik, baik tuff maupun batuan beku, terdapat mulai dari tepi pantai sampai setinggi 900 m di atas permukaan laut dengan topografi miring, bergelombang, vulkanik fan sampai pegunungan dengan iklim basa tropika curah hujan berkisar antara 2500-7000 mm (Darmawijaya, 1990).

Tanah latosol bersifat masam (pH rendah) sebagai media tanam. Pada kondisi tanah masam maka ketersediaan unsur hara makro rendah dan kelarutan unsur hara mikro logam tinggi yang dapat menyebabkan ketersediaan P rendah akibat terfiksasi oleh unsur mikro logam seperti Al, Fe, maupun unsur mikro logam lainnya. Selain itu, kelarutan unsur mikro logam yang berlebihan dapat menghambat pertumbuhan tanaman (Ramces et al., 2019). Upaya yang dapat dilakukan untuk mengendalikan kemasaman tanah adalah dengan pemberian bahan pembenah tanah yaitu abu jerami.

Abu jerami merupakan yang mampu mempengaruhi sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pemberian abu jerami pada tanah latosol selain memperbaiki drainasi dan aerasi tanah, juga menambah kandungan unsur hara di dalam tanah terutama kalium serta meningkatkan pH tanah sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan kelarutan fosfor di dalam tanah (Indri Wiyono, 2020).

Menurut penelitian Herfyany (2013) menunjukkan bahwa perlakuan 10 gram abu jerami padi dan 33 gram pupuk kandang sapi menunjukkan hasil yang terbaik pada tanaman kedelai untuk parameter tinggi tanaman 181 cm, jumlah bunga 41,66 kuntum, jumlah polong 34,66 polong, berat basah tanaman 31 gram, dan berat kering tanaman 8,66 gram. Perlakuan 15 gram abu jerami padi dan 22 gram pupuk kandang sapi menunjukkan hasil terbaik untuk jumlah daun 72 helai. Hasil penelitian Ramerson (2020) menunjukkan bahwa pemberian pupuk P berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang

produktif, produksi biji per plot, bobot kering 100 biji, serta berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kedelai.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pemberian dosis abu jerami terhadap pertumbuhan dan nodulasi *Mucuna bracteata* di tanah masam ?
2. Bagaimana pengaruh pemberian dosis pupuk P terhadap pertumbuhan dan nodulasi *Mucuna bracteata* di tanah masam ?
3. Apakah kombinasi pemberian abu jerami dan dosis pupuk P berpengaruh terhadap pertumbuhan dan nodulasi *Mucuna bracteata* di tanah masam ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis abu jerami terhadap pertumbuhan dan nodulasi *Mucuna bracteata* di tanah masam.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk P terhadap pertumbuhan dan nodulasi *Mucuna bracteata* di tanah masam.
3. Untuk mengetahui interaksi nyata antara pemberian abu jerami dan pupuk P terhadap pertumbuhan dan nodulasi *Mucuna bracteata* di tanah masam.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat diharapkan menambah wawasan dan sebagai referensi penelitian selanjutnya dan untuk berbagi informasi bagi mahasiswa dan masyarakat tentang pemberian abu jerami dan dosis pupuk P terhadap pertumbuhan dan nodulasi *Mucuna bracteata* di tanah masam.