

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Legume cover crop* (LCC) cara terbaik untuk memaksimalkan potensi lahan dan ramah lingkungan. Penanaman LCC dapat meningkatkan kesuburan tanah, menghambat pertumbuhan gulma di areal tanam, meningkatkan ketersediaan karbon dan nitrogen di dalam tanah, serta memperlambat laju erosi (Ma'ruf et al., 2017).

Penggunaan kacang di perkebunan kelapa sawit pada umumnya ditanam sebelum penanaman bibit ke lahan. Jadi lahan yang akan digunakan dalam penanaman dalam keadaan tertutup kacang dahulu dengan maksud agar tanaman yang dibudidayakan bebas dari persaingan dengan gulma. Fungsi lain dari keberadaan penutup tanah sebelum penanaman kelapa sawit adalah melindungi tanah dari kerusakan akibat hujan (Firmansyah et al., 2021). Jenis LCC pada umumnya ditemukan diperkebunan yaitu: *Pueraria javanica*, *Mucuna bracteata*, *Calopogonium mucunoides*.

*Pueraria javanica* adalah salah satu tumbuhan leguminose yang tumbuh secara menjalar yang dimanfaatkan pada areal perkebunan. PJ memiliki potensi untuk memberikan kesuburan pada tanah. PJ mampu mengfiksasi nitrogen, nitrogen sangat penting pada masa pertumbuhan. Meskipun pertumbuhan lambat pada awal pertumbuhan, PJ memiliki ketahanan yang lebih lama, dan tahan hidup tanpa adanya naungan setelah tumbuh (Hodge, 2018)

*Mucuna bracteata* merupakan tanaman kacang penutup tanah yang mempunyai beberapa keunggulan, antara lain pertumbuhan cepat dan produksi biomassa tinggi, kemudahan penanaman, ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit, mempunyai perakaran dalam sehingga meningkatkan kualitas fisik tanah, dan mengurangi laju erosi tanah, serta dapat menambat N bebas dari udara (Aji, 2020).

*Calopogonium mucunoides* adalah tanaman pastura dan memiliki kualitas yang tinggi, Kacang-kacangan ini tidak hanya merupakan spesies yang sangat baik untuk ditambahkan sebagai sisipan, namun juga dapat digunakan sebagai tanaman penutup tanah, tanaman pengendali gulma, dan tanaman konservasi untuk mengurangi erosi tanah dan meningkatkan kesuburan tanah. Karena dapat menutupi tanah sebesar 87,5% (Ginting, 2017).

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi tanaman adalah dengan meningkatkan kesuburan tanah melalui pemupukan, dengan meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh lebih banyak dan berkualitas lebih baik, pemupukan berupaya untuk menggantikan unsur hara yang telah hilang. Pertumbuhan dan produktivitas tanaman dipengaruhi oleh tersedianya unsur hara secara menyeluruh dan seimbang yang dapat diserap tanaman (Dewanto et al., 2017). Ada berbagai jenis pupuk yang digunakan dalam pertanian yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik.

Pupuk organik adalah pupuk yang berperan dalam meningkatkan aktivitas biologi, kimia, dan fisik tanah sehingga tanah menjadi subur dan

baik untuk pertumbuhan tanaman (Rahman et al., 2015). Salah satu turunan pupuk organik adalah pupuk organik cair. Pupuk organik cair sering kali mengandung mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanah dan tanaman. mikroba tersebut dapat membantu meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi oleh LCC melalui berbagai mekanisme, seperti meningkatkan ketersediaan nutrisi, meningkatkan perakaran, dan membantu dalam dekomposisi bahan organik. Dengan meningkatkan keragaman mikroba tanah dan memperbaiki kualitas sistem akar LCC, pupuk organik cair dapat secara positif mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas LCC (Nababan et al., 2023).

Pupuk anorganik adalah pupuk yang mempunyai manfaat untuk meningkatkan sifat kimia tanah dengan menyediakan unsur hara di dalam tanah, tetapi penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan akan menurunkan kualitas tanah dan lingkungan (Kalasari et al., 2020). Salah satu turunan pupuk anorganik adalah pupuk rock phosphate.

Pupuk *Rockphosphate* adalah sumber fosfor alami yang penting untuk pertumbuhan tanaman. Fosfor merupakan nutrisi esensial yang dibutuhkan oleh LCC untuk perkembangan akar yang kuat, produksi nodul akar yang mengikat nitrogen, dan sintesis energi yang diperlukan dalam proses pertumbuhan. Pupuk RP dapat memberikan pasokan fosfor yang berkelanjutan dan bertahan lama bagi LCC, membantu meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman fosfor sangat bermanfaat untuk merangsang pertumbuhan akar, komponen protein, fotosintesis, memperkuat batang tanaman serta membantu asimilasi dan respirasi (Putra, 2021).

## **B. Rumusan Masalah**

1. Mengetahui pengaruh pemberian Rock phosphate dan POC terhadap pertumbuhan tanaman *Pueraria javanica*, *Calopogonium mucunoides*, dan *Mucuna bracteata*?
2. Bagaimana interaksi antara pemberian Rock phosphate dan POC terhadap pertumbuhan tanaman *Pueraria javanica*, *Calopogonium mucunoides*, dan *Mucuna bracteata*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh interaksi pemberian Rock phosphate dan POC terhadap pertumbuhan beberapa jenis tanaman penutup tanah.
2. Mengetahui pengaruh pemberian Rock phosphate terhadap pertumbuhan beberapa tanaman penutup tanah.
3. Mengetahui pengaruh POC terhadap pertumbuhan beberapa jenis tanaman penutup tanah.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini diharapkan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pengaruh Rock phosphate dan POC terhadap pertumbuhan tanaman LCC, khususnya *Pueraria javanica*, *Calopogonium mucunoides*, dan *Mucuna bracteata*.
2. Hasil penelitian dapat memberikan rekomendasi praktis dalam penggunaan Rock phosphate dan POC sebagai pupuk untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman penutup tanah.
3. Penelitian ini dapat memberikan sumbangan ilmiah dalam bidang pertanian dan pengelolaan lahan.