

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas perkebunan unggulan dan utama di Indonesia serta memiliki nilai ekonomi tinggi dalam subsektor perkebunan. Hasil utamanya berupa *crude palm oil* (CPO) dan produk turunannya telah menjadi komoditas perdagangan internasional yang menyumbang devisa terbesar bagi negara dari ekspor non-migas tanaman perkebunan. Kelapa sawit berperan penting dalam perekonomian Indonesia yang merupakan negara produsen dan eksportir kelapa sawit terbesar di dunia (Sulardi, 2022).

Luas areal budidaya kelapa sawit nasional yang mencapai 16,38 juta hektar, dengan sekitar 6,9 juta hektar merupakan milik perkebunan rakyat, menunjukkan betapa pentingnya peran perkebunan sawit rakyat dalam industri ini. Namun, kebun sawit rakyat masih menghadapi tantangan besar, terutama dalam hal produktivitas. Produktivitas yang rendah dan penggunaan agroinput yang belum optimal menjadi kendala utama yang menghambat potensi penuh dari perkebunan sawit Indonesia. Saat ini, hasil panen kelapa sawit baru mencapai 3-4 ton/ha setara CPO, angka yang masih jauh dari potensi maksimal (Ditjen Perkebunan, 2023).

Tabel 1. Luas Areal, Produksi Dan Produktivitas CPO Kelapa Sawit Di Indonesia Tahun 2020-2023

Tahun	Luas areal (ha)			Jumlah	Produksi (ton)	Produktivitas CPO (ton ⁻¹ ha)
	TBM	TM	TTM/TR			
2020	2.160.629	11.991.914	434.054	14.586.597	45.741.845	3,814
2021	2.176.268	12.009.911	477.236	14.663.416	46.854.457	3,901
2022	2.494.012	12.358.266	528.704	15.380.981	48.235.405	3,903
2023*	2.282.459	12.576.900	576.298	16.833.985	46.986.128	3,736

Sumber : Direktorat Jendral Perkebunan, 2023

Ket : TBM = Tanaman Belum Menghasilkan
TM = Tanaman Menghasilkan
TTM/TR = Tanaman Tidak Menghasilkan/Tanaman Rusak
* = Sementara/Preliminary

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa produksi dan produktivitas kelapa sawit di Indonesia selama tiga tahun mengalami peningkatan dari tahun 2020 hingga 2022, tetapi mengalami penurunan produksi dan produktivitas pada tahun

2023. Penurunan produksi dan produktivitas ini juga sejalan dengan peningkatan luas areal tanaman tidak menghasilkan pada tahun 2023 yaitu 576.298 ha sehingga menyebabkan produksi dan produktivitas tanaman kelapa sawit menurun. Hal ini dikarenakan sebagian didominasi oleh perkebunan rakyat yang pada umumnya pengelolaan kebun dilakukan dengan cara yang kurang tepat mulai dari pemilihan bibit, pemupukan, perawatan sampai pemanenan. Peningkatan produktivitas bisa dicapai dengan melaksanakan replanting sebagai upaya dalam peremajaan tanaman kelapa sawit. Peningkatan luas areal kelapa sawit (TTM/TR) dan juga kegiatan *replanting* harus membutuhkan ketersediaan bibit yang berkualitas dalam jumlah banyak. Masalah yang sering dihadapi oleh petani swadaya kelapa sawit adalah ketersediaan bibit yang kurang berkualitas.

Peremajaan (*replanting*) kelapa sawit adalah langkah strategis yang mampu secara signifikan meningkatkan produktivitas perkebunan kelapa sawit di Indonesia. Kegiatan ini terbukti sangat efektif dalam mendorong pertumbuhan produksi nasional. Meski demikian, tantangan yang dihadapi petani dalam proses peremajaan dapat diatasi, memberikan dampak positif yang lebih luas bagi sektor pertanian kelapa sawit. Program peremajaan ini tidak hanya sekadar memperbaharui tanaman, tetapi juga menjadi bagian integral dari revitalisasi perkebunan yang didorong oleh pemerintah untuk mempercepat pengembangan perkebunan rakyat. Dengan langkah peremajaan, perluasan, dan rehabilitasi perkebunan, produktivitas dan kesejahteraan petani dapat terus meningkat secara berkelanjutan (Putra, 2017).

Kegiatan peremajaan kelapa sawit tidak bisa dipisahkan dari penyediaan bibit berkualitas, yang menjadi penentu utama keberhasilan pertumbuhan dan produksi di lapangan. Untuk mencapai kualitas bibit terbaik, perhatian khusus harus diberikan pada media tanam dan pupuk selama proses pembibitan. Perawatan yang tepat pada fase ini menjadi kunci utama untuk memperoleh bibit yang tumbuh optimal. Selain faktor genetik, kondisi pembibitan yang kurang optimal menjadi salah satu penyebab kegagalan lapangan. (Sari *et al.*, 2015).

Menurut Sari *et al.*, (2015), tujuan utama dari pembibitan adalah menghasilkan bibit berkualitas tinggi yang memenuhi standar kriteria yang harus meliputi kekuatan, kesehatan, dan ketahanan. Untuk mencapai hasil tersebut, bibit

kelapa sawit harus ditanam dalam polybag, dan pemupukan yang dilakukan mulai dari tahap awal hingga tahap utama sangat penting untuk memastikan pemeliharaan yang optimal.

Menurut Darmawan (2006), beberapa faktor pendukung yang bisa mempengaruhi keberhasilan dalam menghasilkan bibit berkualitas yaitu bahan tanam, media tanam, teknik penanaman yang benar, perawatan, penyiraman, dan pemupukan. Media tanam yang digunakan untuk pembibitan kelapa sawit harus dipilih dengan cermat, karena kualitasnya sangat menentukan keberhasilan bibit.

Tanah ultisol memiliki pH yang bersifat asam. pH tanah berperan dalam menentukan proses penyerapan unsur hara oleh tanaman, menunjukkan kemungkinan adanya unsur beracun, dan mempengaruhi perkembangan mikroorganisme (Hardjowigeno, 2010). Riwandi *et al.*, (2017) mengungkapkan bahwa $\text{pH} < 7$ mengakibatkan ketersediaan unsur hara semakin berkurang akan tetapi unsur Al^{3+} lebih tinggi konsentrasinya.

Salah satu usaha dalam rangka peningkatan kesuburan tanah di lahan mineral Ultisol adalah dengan melakukan aplikasi pemupukan. Secara umum aplikasi pemupukan dilakukan saat ini dengan menggunakan pupuk anorganik dalam jumlah banyak dan dilakukan secara terus menerus. Menggunakan pupuk anorganik secara berulang-ulang pada jangka waktu yang panjang tanpa perimbangan penambahan bahan organik memiliki dampak yang kurang baik pada kondisi fisik tanah. Bahan kimia yang terkandung pada pupuk anorganik akan terkumpul dan menyatu dengan komponen komponen tanah dan berakibat struktur tanah lebih cepat mengeras. Struktur tanah yang keras menyebabkan kurangnya kemampuan dalam menyimpan air, pH tanah menurun dan berdampak pada penurunan kesuburan tanah. Salah satu jenis pupuk anorganik yang biasa digunakan dalam budidaya tanaman adalah pupuk NPK. Penggunaan pupuk anorganik dapat dikurangi, salah satu alternatifnya adalah penggunaan pupuk organik baik secara tunggal maupun kombinasi terhadap pupuk anorganik lain (Ahira, 2006). Penggunaan pupuk organik akan meningkatkan kandungan hara tanah sehingga akan mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Kombinasi pupuk organik dan anorganik pada dosis tertentu perlu dikaji lebih lanjut, sehingga hasil pertumbuhan bibit menjadi maksimal.

Salah satu cara untuk menambah unsur hara adalah dengan pemberian pupuk organik cair (POC). Pupuk organik cair merupakan larutan hasil penguraian bahan organik dari sisa tanaman, limbah agroindustri, kotoran hewan dan kotoran manusia, serta mengandung banyak unsur hara. Pupuk Organik Cair dapat dibuat dari bahan organik cair (limbah organik cair) dengan cara fermentasi bahan organik cair (limbah organik cair) tersebut dan ditambahkan bahan aktivator fermentasi. Karena bentuknya cair, nutrisi bisa diserap lebih cepat oleh tanaman, baik melalui akar maupun daun. Ini membantu tanaman mendapatkan hara dalam waktu lebih singkat dibandingkan pupuk padat. Hal ini memungkinkan terciptanya pupuk organik cair yang stabil dan mengandung unsur hara lengkap (Rasmito *et al.*, 2019).

Pupuk organik cair dapat dihasilkan dari moluska air tawar berupa keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) yang juga dikenal sebagai hama padi. Keong mas memiliki kandungan protein yang sangat tinggi yaitu sekitar 57,67% atau 9,23% N yang dianggap sebagai sumber nitrogen (N) utama bagi pertumbuhan tanaman (Sada *et al.*, 2018). Lebih lanjut Andriani (2018), menjelaskan bahwa pemberian pupuk organik cair keong mas berpengaruh signifikan pada pertumbuhan dan kadar klorofil tanaman dan pemberian pupuk keong mas memberikan pertumbuhan dan hasil yang optimal. Keong mas bukan hanya sekadar hama, tetapi juga sumber hara yang bernilai tinggi. Kandungan kalsium yang mencapai 40% serta fosfor sebesar 0,2% (Delvita *et al.*, 2015) menunjukkan bahwa keong mas memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pupuk organik yang mampu memperbaiki kesuburan tanah sekaligus mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Kurniawati dan Tunada (2019) menguji kandungan unsur hara pada POC keong mas. Hasil yang didapatkan yaitu, POC keong mas pada penelitiannya mengandung unsur hara N 32,93%, P₂O₅ 17,48%, K₂O 19,25%. Kandungan unsur hara yang tinggi tersebut baik untuk pertumbuhan tanaman. Menurut penelitian Prasetyo (2012), menyatakan daging dan cangkang keong mas memiliki kandungan seperti protein, lemak, karbohidrat, Na, K, riboflavin, Niacin, Mn, C, Cu, Zn dan Ca. Keong mas mengandung berbagai jenis asam amino dengan komposisi Histidin 2,8%, Arginin 18,9%, Isoleusin 9,2%, Leusin 10%, lysine 17,5%, methonin 2%, phenilalamin 7,6%, threonin 8,8%, triptofan 1,2%, dan Valin 8,7%. Senyawa asam amino triptofan ini merupakan senyawa prekursor pembentuk ZPT Indole Acetic

Acid (IAA) sehingga dapat dipakai sebagai zat pengatur tumbuh (Damayanti, 2015). Lebih lanjut Andriani (2018), menjelaskan bahwa pemberian pupuk organik cair keong mas berpengaruh signifikan pada pertumbuhan dan kadar klorofil tanaman dan pemberian pupuk keong mas memberikan pertumbuhan dan hasil yang optimal. Hal ini menunjukkan bahwa keong mas dapat dijadikan sebagai bahan utama pembuatan pupuk organik cair.

Namun hasil dari penelitian oleh Sutrisno *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa aplikasi POC secara berlebihan dapat menyebabkan gangguan osmotik pada akar, menghambat penyerapan air dan unsur hara. POC keong mas selain sebagai bahan organik yang berperan dalam memperbaiki sifat fisik tanah namun juga sebagai penyuplai unsur hara bagi tanaman. Hasibuan (2014) menjelaskan bahwa POC keong mas dapat mengembalikan dan meningkatkan kesuburan tanah, kandungan unsur hara cepat diserap oleh tanaman, meningkatkan kualitas pertumbuhan pada tanaman dan ramah lingkungan. Dan juga dapat digunakan untuk menjadi salah satu alternatif untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Pupuk NPKMg (15:15:6:4) berarti dalam pupuk itu terdapat 15% nitrogen, 15% phosphate, 6% kalium, dan 4% magnesium. Dosis penggunaan pupuk majemuk harus disesuaikan dengan kebutuhan dari jenis tanaman yang akan di pupuk karena setiap jenis tanaman memerlukan perbandingan N, P, dan K tertentu. (Chandra, 2011). Hasil penelitian Untung dan Islan (2015) Pemberian perlakuan pupuk NPKMg (15:15:6:4) pada bibit kelapa sawit memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi, pertambahan diameter bonggol dan berat kering bibit kelapa sawit, sedangkan pada pertambahan jumlah daun dan rasio tajuk akar menunjukkan pengaruh tidak nyata. Pada pembibitan kelapa sawit yang berumur 4-7 bulan sebaiknya menggunakan pupuk NPKMg (15:15:6:4). Karena kandungan N, P, K di pupuk dari keong mas bersifat relatif terbatas, maka untuk memenuhi kebutuhan makro tanaman secara optimal, tetap diperlukan penambahan pupuk NPKMg. Kombinasi ini memastikan suplai N, P, K, dan Mg mencukupi bagi tanaman. Pemberian pupuk organik dari keong mas bisa memperlambat pelepasan unsur hara (release lebih bertahap), memperbaiki kemampuan buffer tanah, dan mencegah pencucian unsur hara — yang artinya pupuk NPKMg yang diberikan menjadi lebih

efisien digunakan tanaman. Sebagai contoh, dalam penelitian pemupukan cair keong mas + mulsa, pupuk organik cair keong mas mampu meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) dan menjaga kestabilan hara di dalam tanah, (Anna maria, 2017).

Penelitian oleh Madusari et al., (2021) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) keong mas sebanyak 10 ml per bibit secara signifikan meningkatkan pertumbuhan tinggi bibit, diameter batang, dan luas daun bibit kelapa sawit. Kemudian penelitian Ibnu (2020) menjelaskan bahwa pemberian POC keong mas dengan dosis 25 ml per polibag dapat secara efektif meningkatkan pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik ingin melakukan penelitian berjudul “Respons Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Terhadap Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Cair Keong Mas (*Pomacea Canaliculata* L.) Dan NPKMg (15:15:6:4) Di Pembibitan Utama”.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Penelitian ini adalah :

1. Untuk mempelajari respon bibit kelapa sawit terhadap pemberian POC keong mas pada berbagai dosis di pembibitan utama.
2. Untuk mendapatkan dosis terbaik POC keong mas yang memberikan pertumbuhan bibit kelapa sawit terbaik di pembibitan utama.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini digunakan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi tingkat sarjana (S1) pada program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi serta hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi pihak yang membutuhkan data tentang pemberian pupuk organik cair keong mas mas.

1.4 Hipotesis

1. Terdapat respons pertumbuhan bibit kelapa sawit dengan pemberian POC keong mas pada berbagai konsentrasi di pembibitan utama
2. Terdapat konsentrasi POC keong mas terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama.