

V. PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara komposisi arang sekam dan pemberian pupuk posfat terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, panjang akar, berat basah akar, berat basah tanaman, berat kering tanaman, berat kering akar. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa kedua faktor tersebut tidak saling bekerja sama dalam mempengaruhi semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Dari hasil Anova menunjukkan bahwa pada perlakuan komposisi arang sekam memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan bibit pada parameter tinggi tanaman kelapa sawit di *pre nursery*. Pada parameter tinggi tanaman yang diberikan arang sekam dengan perbandingan 1:1 menghasilkan tinggi tanaman yang terendah. Hal ini disebabkan karena tanah regusol dalam penelitian ini memiliki kandungan hara dan sifat fisik tanah yang cukup baik, sehingga dengan penambahan arang sekam dengan dosis tinggi akan memengaruhi sifat fisik tanah terutama pada porositas tanahnya. Tanah regusol mempunyai aerasi tanah yang baik yang mendukung proses respirasi akar bibit dalam tanah, tapi kemampuan menahan air dan unsur hara rendah. Meskipun demikian, kelemahan tanah regusol yang didominasi oleh pasir tersebut dapat dikendalikan dengan pemberian air yang dilakukan secara rutin setiap hari, sehingga kemungkinan terjadi stress air dapat diminimalkan (Prasetyo et al., 2018). Arang sekam memiliki karakteristik sifat yang ringan dan pori kasar sehingga memiliki sirkulasi udara tinggi, porositas baik, dan kemampuan menyerap air rendah. Diduga dengan pemberian arang sekam dengan dosis yang terlalu tinggi pada tanah, sifat porositas tanah akan meningkat

yang menyebabkan tekstur tanah dipenuhi pori kasar (pori makro), sehingga unsur hara akan mudah tercuci. Sesuai dengan pendapat Supriyanto & Fiona, (2010) bahwa di dalam tanah, arang sekam bekerja dengan cara memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Arang sekam dapat meningkatkan porositas tanah sehingga tanah menjadi gembur sekaligus juga meningkatkan tanah menyerap air.

Sedangkan pada parameter jumlah daun, luas daun, diameter batang, panjang akar, berat basah akar, berat basah tanaman, berat kering tanaman dan berat kering akar tanaman arang sekam memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Pada penelitian ini tanah yang tanah regusol yang dipergunakan dalam penelitian ini sudah cukup porous dan cukup mengandung air dan unsur hara. Tanah regusol merupakan jenis tanah yang masih berkembang, terbentuk pada timbunan bahan induk yang baru diendapkan, yang terangkut dari tempat lain dan tertimbun pada tempat tersebut. Tanah regusol dengan tekstur kasar atau kandungan pasir tinggi akan mempunyai porositas yang baik karena didominasi oleh pori makro, namun mempunyai tingkat kesuburan rendah dimana unsur hara mudah tercuci (Darmawijaya, 1990).

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk posfat pada parameter panjang akar memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan panjang akar bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Pada pemberian pupuk posfat dengan dosis 1,60 g/tanaman menunjukkan hasil yang paling tinggi sama dengan pemberian pupuk posfat dengan dosis 0,80 g/tanaman lebih baik dari pada 0,60 g/tanaman. Hal ini disebabkan pupuk posfat dapat meningkatkan pertumbuhan panjang akar. Unsur hara P memiliki peran dalam merangsang pertumbuhan

akar terutama pada bibit. Kecepatan reaksi ini bergantung pada kondisi tanah seperti pH, kadar air tanah, suhu tanah dan mineral yang sudah ada dalam tanah (Nopriani, *et al.*, 2021). Menurut López-Bucio *et al.*, (2003), kekurangan unsur hara P dapat mempengaruhi pemanjangan akar tersier dan juga dapat menghasilkan peningkatan kepadatan akar halus hingga lima kali lipat. Pengaruh ini disebabkan oleh peningkatan jumlah sel epidermis yang beragam menjadi rambut akar yang dibentuk oleh sel khusus yang berkembang menjadi rambut akar disebut trikoblas. Pada pemberian pupuk posfat dengan dosis 0,60 g/tanaman panjang akar terendah karena tanah sudah mulai kekurangan unsur hara P.

Posfor sebagai salah satu kunci kehidupan bagi tanaman, karena memiliki fungsi utama dalam proses kehidupan tanaman. Fungsi utama dari posfor adalah menyimpan dan mentransfer energi dalam bentuk ADP dan ATP Lukman, (2010). Energi diperoleh dari proses fotosintesis dan metabolisme karbohidrat yang disimpan dalam campuran posfat untuk digunakan dalam proses pertumbuhan. Tanpa unsur P, proses proses tersebut tidak dapat berlangsung. Oleh karena itu, peningkatan unsur hara pospor yang diserap tanaman secara langsung dapat meningkatkan biosintesis klorofil yang berkelanjutan dengan peningkatan pertumbuhan tanaman.

Pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, berat basah akar, berat basah tanaman, berat kering tanaman, berat kering akar dengan perlakuan dosis pupuk posfat memberikan pengaruh yang tidak nyata. Hal tersebut berarti bahwa perbedaan pemberian pupuk posfat yang digunakan memberikan pengaruh yang sama baik terhadap parameter pengamatan tersebut,

baik dengan dosis 0,80 g., 1,60 g dan 2,40 g / tanaman tidak berbeda secara nyata. Demikian dengan Indikator yang digunakan untuk mengetahui bibit yang diperlihara cukup baik, maka diperlukan pengetahuan mengenai standart pertumbuhan bibit. Metode untuk mengetahui standart ini yaitu dengan metode linear dengan pengukuran diameter batang, tinggi tanaman, dan jumlah daun. Pada tahap pre nursery umur 3 bulan standart diameter batang yaitu 1,3 cm dengan tinggi bibit 20 cm, dan jumlah daun 3,5 helai. Hasil penelitian ini menunjukkan pada perlakuan pemberian komposisi arang sekam dan pemberian pupuk pospat pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah daun yang tepat yaitu sesuai standart pertumbuhan bibit. Sedangkan pada parameter diameter batang melebihi standart pertumbuhan bibit yang baik pada umumnya. Seperti pendapat Nurjaya, A. Kasno, (2009), menyatakan P berperan sangat penting pada pertumbuhan bibit kelapa sawit terutama dalam pertumbuhan daun tanaman. Kekurangan unsur P akan menyebabkan pelepah daun memendek dan kerdil sehingga akan menghambat pertumbuhan tanaman. Demikian dengan Indikator yang digunakan untuk mengetahui bibit yang diperlihara cukup baik, maka diperlukan pengetahuan mengenai standart pertumbuhan bibit. Metode untuk mengetahui standart ini yaitu dengan metode linear dengan pengukuran diameter batang, tinggi tanaman, dan jumlah daun. Pada tahap pre nursery umur 3 bulan standart diameter batang yaitu 1,3 cm dengan tinggi bibit 20 cm, dan jumlah daun 3,5 helai.