

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) merupakan salah satu komoditas perkebunan utama Indonesia yang memberikan kontribusi signifikan terhadap devisa negara. Produksi *Crude Palm Oil* (CPO) Indonesia pada tahun 2020 diproyeksikan mencapai 49,12 juta ton dan diperkirakan meningkat menjadi 52,30 juta ton pada tahun 2021 (Gayati 2020). Peningkatan produksi kelapa sawit di Indonesia dipengaruhi oleh perluasan areal perkebunan yang terus menerus setiap tahunnya.

Luas areal perkebunan kelapa sawit dalam 5 tahun terakhir menunjukkan peningkatan. Peningkatan tersebut dimulai tahun 2018 di mana tercatat bahwa lahan perkebunan kelapa sawit Indonesia seluas 14,32 juta hektar, kemudian ditahun 2022 luas areal perkebunan kelapa sawit mengalami peningkatan hingga mencapai 15,38 juta hektar (Direktorat Jenderal perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia 2022).

Semakin bertambahnya luas areal perkebunan kelapa sawit maka kebutuhan bibit kelapa sawit juga mengalami peningkatan, sehingga ketersediaan bibit akan menjadi perhatian utama bagi para pelaku bisnis khususnya di industri kelapa sawit, karena produktivitas kelapa sawit sangat ditentukan oleh proses pembibitan yang dilakukan.

Penanaman bibit dengan kualitas yang kurang baik akan berdampak pada kerugian waktu, tenaga, maupun biaya. Menciptakan pembibitan yang baik sangat penting yang bertujuan untuk menghasilkan bibit kelapa sawit yang bermutu tinggi dan ketersediaannya untuk penanaman di lapangan pada saat persiapan lahan telah selesai dilakukan. Ada beberapa faktor yang berpengaruh terhadap suksesnya pembibitan kelapa sawit diantaranya bibit unggul, media tanam dan pemupukan (Arifianto *et al.*, 2019).

Kekurangan salah satu unsur hara dapat menyebabkan tanaman menunjukkan gejala defisiensi yang akan mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan vegetatif serta penurunan produksi tanaman. Pada umumnya pupuk

anorganik digunakan untuk memenuhi kebutuhan Hara pada tanaman namun harga pupuk anorganik terus mengalami peningkatan maka perlu dicari alternatif pengganti pupuk anorganik tersebut dengan pupuk yang kandungan unsur haranya setara serta dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan juga biologi tanah.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menggantikan pupuk anorganik adalah dengan memanfaatkan limbah menjadi pupuk organik. Pupuk organik padat lebih banyak dimanfaatkan pada usahatani sedangkan limbah cair atau urine masih belum banyak dimanfaatkan. Urine sapi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair sehingga dapat menjadi produk pertanian yang lebih bermanfaat yang biasa disebut dengan bio urine (Rohani *et al*, 2016).

Ginting, (2022) menyatakan bahwa penggunaan bahan organik terbukti dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pemupukan tanaman kelapa sawit. Urine sapi atau biourin adalah salah satu sumber yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan organik pengganti pupuk anorganik. Biourine merupakan urin sapi yang diambil dari peternakan sapi kemudian difermentasi untuk digunakan sebagai pupuk tanaman yang ramah lingkungan. Kandungan air pada urine sapi lebih banyak dibandingkan dengan kotoran sapi padat yaitu mencapai 95% sehingga penggunaannya lebih hemat serta aplikasinya lebih mudah karena dapat diberikan dengan penyemprotan atau penyiraman. Urin Sapi mengandung 95% air 2,5% urea 2,5% garam mineral hormon dan enzim (Mandavgane & Kulkarni, 2020).

Hasil penelitian Sabri, (2019) menunjukkan bahwa pemberian biourin sapi dengan dosis 65ml/l air dapat menunjukkan hasil terbaik luas daun, panjang akar primer dan volume akar pada bibit kelapa sawit. Menurut Arifianto *et al.*, (2019) urin sapi mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman, dan berat kering tanaman kelapa sawit di pembibitan, dosis biourin sapi yang optimum yaitu 100ml/penyiraman. Selanjutnya, berdasarkan hasil penelitian Jamidi *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa pemberian biourin sapi 100cc/l dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang akar.

Media tanam adalah komponen utama ketika akan melakukan kegiatan budidaya. Media tanam yang digunakan pada saat pembibitan harus memiliki sifat kimia dan sifat fisik yang memenuhi kebutuhan hidup tanaman. Sifat fisik yang

baik untuk tanaman yaitu memiliki agregat yang mantap, bertekstur lempung berliat, berkapasitas menahan air dengan baik dan memiliki jumlah pori yang optimal. Sedangkan sifat kimia yang baik untuk tanaman yaitu memiliki kesuburan tanah yang baik, mengandung bahan organik yang tinggi, serta tidak mengandung zat beracun. Pada saat pembibitan tanaman kelapa sawit media tanam yang biasanya digunakan yaitu tanah topsoil tetapi untuk saat ini tanah topsoil semakin sulit untuk ditemukan sehingga diperlukan media tanam lain sebagai alternatif pengganti tanah topsoil. Salah satu media tanam yang dapat dijadikan sebagai alternatif yaitu pupuk, kandang, sekam padi, kompos, serbuk gergaji dan cocopeat (Riniarti & Sukmawan, 2018).

Arang sekam atau biochar merupakan salah satu jenis media tanam yang memiliki porous dan steril dari hasil penggilingan padi. Proses pembuatannya yaitu dengan cara membakar atau menyangrai sekam kering dan dipadamkan sebelum menjadi abu menggunakan air bersih. Keunggulan arang sekam yaitu memiliki sifat aerasi dan drainase yang baik sehingga dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan kimia tanah (Same dan Gusta, 2019). Arang sekam juga memiliki kandungan unsur hara C (31%), SiO₂ (52%), N (0,18%), K (0,3%), F (0,08%) dan kalsium (0,14%) (Izhar *et al.*, 2016). Tidak hanya itu terdapat juga beberapa jenis unsur hara mikro walaupun dalam jumlah yang kecil dan beberapa jenis bahan organik. Arang sekam memiliki kemampuan membenahi sifat tanah dalam upaya memperbaiki pertumbuhan tanaman (Onggo *et al.*, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian Maulana *et al.*, (2023) komposisi media tanam arang sekam dan tanah topsoil memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun dan panjang akar tanaman kelapa sawit di pre nursery dengan perlakuan optimal (50% topsoil + 50% arang sekam). Menurut Bahri & Saukani, (2017) penggunaan arang sekam sebagai bahan pembenah tanah mampu meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun tanaman kelapa sawit di pembibitan.

Cocopeat adalah salah satu media tanam tanpa tanah yang tersedia di daerah tropis. *Cocopeat* merupakan hasil pertanian yang diperoleh melalui proses ekstraksi sabut kelapa sehingga menghasilkan serat atau serbuk halus. *Cocopeat* memiliki kemampuan meningkat daya simpan air dan dapat memperbaiki tekstur

media tanam sehingga akar tanaman dapat mudah menembus media tanam dan mudah berkembang (Kardiyono, 2016). *Cocopeat* memiliki struktur jaringan mesokarp yang mirip dengan sarang burung sehingga memiliki luas permukaan yang tinggi dan juga memiliki sifat hidrofilik yang menyebabkan kelembaban menyebar di seluruh permukaan. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa *cocopeat* memiliki daya serap air 6-8 kali bobot keringnya. *Cocopeat* mengandung 0,31% N, 213 ppm P_2O_5 dan 1441 ppm K_2O (Imanda dan Suketi, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian Lukita *et al.*, (2023) aplikasi *cocopeat* berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun kelapa sawit dengan perlakuan optimum *cocopeat* 500 gram + tanah regosol 1.200g/polybag. Menurut Riniarti & Sukmawan, (2018) penggunaan media tanam yang mengandung lebih banyak *cocopeat* dengan dosis optimum antara 50-75% dapat meningkatkan jumlah daun dan diameter batang pada bibit tanaman kelapa sawit.

Berdasarkan hal di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap pemberian biourin sapi dan kombinasi media tanam.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah aplikasi biourin sapi memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Apakah kombinasi media tanam memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Apakah terdapat interaksi antara perlakuan biourin sapi dan kombinasi media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat respon pertumbuhan bibit kelapa sawit akibat pemberian biourin sapi dan kombinasi media tanam.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai pengetahuan dibidang pertanian serta diharapkan mampu memberikan informasi dan manfaat kepada para pembaca

terkait aplikasi biourin sapi dan kombinasi media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

1.5 Hipotesis

1. Aplikasi biourin sapi berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Kombinasi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Terdapat interaksi antara perlakuan aplikasi biourin sapi dan kombinasi media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.