

I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Kelapa sawit merupakan komoditas pertanian unggulan yang memegang peran yang sangat penting bagi beberapa aspek di Indonesia, seperti ekonomi, sosial, maupun lingkungan. Tanaman kelapa sawit memberikan kontribusi besar seperti pendapatan devisa negara, lapangan pekerjaan, dan kebutuhan energi nasional (Parwati *et al.*, 2024). Perkebunan kelapa sawit menghasilkan tandan buah segar (TBS). TBS diproses oleh pabrik kelapa sawit (PKS) untuk menghasilkan minyak sawit mentah (*crude palm oil* / CPO) dan produk turunan lainnya. TBS yang dihasilkan oleh perkebunan kelapa sawit perlu diolah oleh PKS menjadi CPO (Stephanie *et al.*, 2018).

Kementerian Pertanian (2024), berdasarkan data produksi rata-rata per provinsi tahun 2019 – 2023, terdapat sembilan provinsi sentra kelapa sawit dengan kontribusi kumulatif mencapai 87,82% terhadap total produksi minyak sawit Indonesia. Dengan produksi kelapa sawit yang terus meningkat, luas kelapa sawit juga akan terus bertambah. Badan Pusat Statistik (2024), menyatakan bahwa pada tahun 2023 diperkirakan luas areal perkebunan kelapa sawit sebesar 15,93 juta hektar.

Salah satu faktor krusial yang perlu mendapatkan perhatian secara khusus dalam menunjang program pengembangan lahan tanaman kelapa sawit adalah pengadaan bibit yang sehat, potensinya unggul dan waktu yang tepat. Bibit berperan penting dalam menentukan keberhasilan dalam produksi kelapa sawit. Kesehatan paska pembibitan mempengaruhi baik tidaknya dalam pertumbuhan dan tingginya produksi setelah ditanam di lapangan (Rosa & Zaman, 2017). Tingginya kebutuhan bibit tersebut menuntut penanganan yang tepat untuk memperoleh bibit yang berkualitas. Salah satu faktor yang memengaruhi bibit yang berkualitas adalah pemanfaatan media tanam (Ramadhan & Nasrul, 2022).

Proses pembibitan kelapa sawit membutuhkan tanah subur untuk menghasilkan bibit berkualitas tinggi, namun hal ini sering terhambat akibat susahnya mendapatkan areal dengan kontur tanah yang subur, padahal faktor

terpenting dalam penentu kualitas bibit kelapa sawit yaitu dengan memerlukan tanah subur yang diharapkan dari areal tersebut menghasilkan bibit kelapa sawit yang akan menghasilkan minyak yang berkualitas tinggi (Pasaribu & Wicaksono, 2019). Dengan semakin berkurangnya ketersediaan tanah yang subur perlu dipertimbangkan kembali untuk mencari media tanam alternatif atau penambahan media tanam untuk kesuburan tanah. Salah satu media tanam alternatif yang dapat menambah kesuburan tanah adalah penambahan limbah minuman pada tanah seperti limbah kopi, teh dan buah.

Ampas kopi merupakan salah satu limbah atau sampah organik yang berasal dari sisa olahan minuman yang belum banyak dimanfaatkan atau dibuang begitu saja. Padahal ampas kopi mengandung unsur hara yang baik untuk membantu pertumbuhan tanaman (Zega, 2022). Limbah ampas kopi memiliki berbagai macam manfaat pada tumbuhan, seperti adanya kandungan Nitrogen, Fosfor, dan Kalium yang cukup tinggi. Berbagai macam kandungan tersebut dibutuhkan oleh tanaman, khususnya dalam budidaya hidroponik, di mana larutan nutrisi berperan sebagai sumber pasokan makanan yang dapat meningkatkan kesuburan tanaman (Ilham *et al.*, 2023). Salah satu jenis limbah yang belum banyak dimanfaatkan adalah limbah sisa seperti ampas teh.

Teh merupakan salah satu dengan penikmat yang paling umum dan paling banyak dikonsumsi, yang menduduki posisi kedua setelah air minum (Rosdiana *et al.*, 2022). Permintaan teh global mengalami lonjakan yang signifikan dan di perkirakan akan terus mengalami peningkatan seiring waktu. Peningkatan permintaan teh yang terus meningkat berpotensi menghasilkan limbah teh yang terus bertambah dalam skala yang besar dan akan menghasilkan masalah lingkungan yang serius. Oleh karena itu, potensi dan pemanfaatan limbah teh yang berkelanjutan perlu dilakukan penelitian secara mendalam (Debnath *et al.*, 2021). Limbah padat teh tubruk merupakan salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pupuk organik. Ampas teh mengandung nitrogen yang mudah diserap oleh tanaman, sehingga berperan efektif dalam meningkatkan menyuburkan tanaman (Sirajuddin *et al.*, 2024). Oleh karena itu, limbah minuman teh dapat dijadikan

media tanam organik yang lebih ramah lingkungan dan tidak merusak tanah. Selain limbah minuman teh, ada juga limbah buah buahan.

Limbah buah-buahan merupakan bahan sisa yang pada umumnya dibuang dengan metode open dumping tanpa adanya pengelolaan lebih lanjut, sehingga menimbulkan gangguan terhadap lingkungan serta menghasilkan bau tidak sedap (Amir *et al.*, 2023). Limbah tersebut memiliki kandungan nutrisi yang rendah, dengan protein berkisar 1-15% dan serat kasar antara 5-38% (Jalaluddin *et al.*, 2017). Oleh sebab itu, pengolahan limbah buah-buahan secara tepat sangatlah penting, mengingat bahan tersebut dapat dijadikan peluang nilai ekonomi yang lebih bernilai. Khususnya, kulit buah-buahan dapat dijadikan sebagai bahan baku alternatif yang berpotensi untuk dijadikan bahan baku produksi pupuk cair. Selain itu, teknologi ini menawarkan banyak manfaat, yaitu bubur limbah buah-buahan (*slurry*) air lindinya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair sedangkan ampasnya dapat digunakan sebagai media pertumbuhan (Kustiawan *et al.*, 2017).

B. Rumusan masalah

Pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery* sangat bergantung pada ketersediaan nutrisi dalam media tanam. Salah satu alternatif yang bisa digunakan adalah limbah minuman, karena mengandung berbagai zat organik yang mungkin bermanfaat bagi tanaman. Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh berbagai macam limbah minuman (kopi, teh, dan jus buah) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.
2. Bagaimana pengaruh variasi dosis limbah minuman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.
3. Apakah terdapat interaksi antara jenis dan dosis limbah minuman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.

C. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh berbagai macam limbah minuman (kopi, teh, dan jus buah) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.
2. Mengetahui pengaruh variasi dosis limbah minuman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.
3. Mengetahui interaksi perlakuan jenis dan dosis limbah minuman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.

D. Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baik dalam bidang akademik maupun praktis, terutama dalam pengelolaan limbah dan peningkatan pertumbuhan bibit kelapa sawit. Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Membantu dalam pengelolaan limbah minuman dengan cara yang lebih ramah lingkungan melalui pemanfaatannya dalam sektor pertanian.
2. Mendukung konsep pertanian berkelanjutan dengan memanfaatkan limbah organik sebagai sumber nutrisi tambahan bagi tanaman.
3. Mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia dengan mengeksplorasi alternatif bahan alami yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan.