

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu komoditas perkebunan yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dibandingkan dengan berbagai tanaman perkebunan lainnya serta memiliki peran penting dalam menghasilkan devisa bagi negara (Dahang 2020). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi kopi di Indonesia pada tahun 2022 mencapai 794.800 Ton, meningkat sebesar 1,10% dibandingkan tahun sebelumnya yang tercatat sebanyak 786.191 Ton. Peningkatan produksi tersebut turut menyebabkan bertambahnya jumlah limbah kulit kopi yang dihasilkan selama proses pengolahan biji kopi. Apabila tidak dikelola dan dimanfaatkan dengan baik, keberadaan limbah padat tersebut berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan.

Limbah kulit kopi memiliki kandungan bahan organik yang tinggi sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk organik. Menurut Falahuddin *et al.* (2016), limbah kulit kopi mengandung sekitar 83–89% bahan organik, karbon organik (C-organik) sekitar 45–50%, nitrogen (N) sekitar 1,8–2,5%, serta mengandung fosfor (P) dan kalium (K) yang dibutuhkan tanaman. Kandungan bahan organik dan unsur hara tersebut menunjukkan bahwa limbah kulit kopi berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku kompos maupun pupuk organik setelah melalui proses dekomposisi.

Budidaya *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*) sebagai agen pengurai sampah organik juga menghasilkan limbah berupa kotoran maggot (frass) dalam jumlah 200 - 300. Berdasarkan penelitian Nofiyanti *et al.* (2021) mengatakan, larva BSF mampu mereduksi sampah organik hingga 56%–70% dari bobot awal bahan. Hasil biokonversi berupa frass dapat mencapai sekitar 20%–30% dari berat media awal, sehingga pada setiap 1 Ton limbah organik yang diolah dapat dihasilkan sekitar 200–300 kg frass yang berpotensi dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Praktiknya frass masih banyak yang belum dimanfaatkan secara optimal dan hanya dibuang sebagai limbah.

Frass maggot mengandung bahan organik dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, seperti nitrogen sebesar 2,04%, fosfor sebesar 0,39–5,34%, dan kalium

3,13-3,47%, serta mengandung mikroorganisme yang mampu mempercepat proses dekomposisi bahan organik. pemanfaatan frass sebagai bahan baku pupuk organik tidak hanya mengurangi limbah budidaya maggot, juga mendukung konsep *zero waste* dan ekonomi sirkular, yaitu mengubah limbah menjadi produk.

Pupuk organik merupakan salah satu alternatif untuk memperbaiki kesuburan tanah akibat penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus. Menurut Hartatik *et al.* (2015), pemberian pupuk organik mampu meningkatkan kandungan bahan organik tanah, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, memperbaiki aktivitas mikroorganisme tanah, serta meningkatkan efisiensi penggunaan unsur hara. pupuk organik cair, pupuk organik padat memiliki beberapa keunggulan, yaitu lebih mudah disimpan dalam waktu lama, lebih praktis dalam pengemasan dan transportasi, serta mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah secara lebih berkelanjutan. pupuk organik padat melepaskan unsur hara secara bertahap (*slow release*), sehingga kehilangan unsur hara akibat pencucian dapat diminimalkan dan ketersediaan unsur hara bagi tanaman menjadi lebih stabil.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh perbandingan komposisi limbah kulit kopi dan kotoran maggot terhadap kualitas pupuk organik padat yang dihasilkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yaitu :

1. Mengetahui pengaruh variasi perbandingan limbah kulit kopi dan kotoran maggot terhadap kualitas pupuk organik padat.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian adalah :

1. Bagi peneliti diharapkan dapat menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman mengenai pemanfaatan limbah kulit kopi dan kotoran maggot (*Black Soldier Fly*) sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik padat.
2. Bagi masyarakat diharapkan dapat memberikan informasi dan alternatif pemanfaatan limbah kulit kopi serta kotoran maggot menjadi pupuk organik padat yang bernilai ekonomis dan ramah lingkungan. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat membantu masyarakat, pelaku usaha budidaya maggot, dan

masyarakat dalam mengurangi limbah organik, menekan penggunaan pupuk kimia, serta mendukung penerapan pertanian yang berkelanjutan.

3. Penelitian bagi institusi diharapkan dapat menjadi tambahan referensi ilmiah mengenai pemanfaatan limbah kulit kopi dan kotoran maggot (*Black Soldier Fly*) sebagai bahan baku pupuk organik padat. Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai bahan referensi bagi mahasiswa serta mendukung pengembangan penelitian selanjutnya.

