

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu komoditi di Indonesia yang memiliki peluang tinggi untuk dikembangkan tidak hanya untuk memenuhi permintaan pasar dalam negeri, namun juga untuk pemenuhan ekspor (Damayanti *et al.*, 2019). Jamur tiram putih banyak diminati masyarakat selain karena budidayanya yang tergolong mudah juga karena kandungan zat gizi di dalamnya yang seimbang terutama protein dan karbohidrat yang dibutuhkan oleh tubuh (Nasution, 2016). Selain itu, jamur tiram putih juga memiliki rasa yang lezat menyerupai daging ayam, memiliki warna putih bersih, dan teksturnya lembut (Damayanti *et al.*, 2019). Tingginya minat konsumen terhadap jamur tiram putih menyebabkan pertumbuhan usaha budidaya jamur di Indonesia terus meningkat (Bellapama *et al.*, 2015). Pada tahun 2022, jumlah produksi jamur tiram di Indonesia mencapai 844,563 kg (BPS, 2022). Budidaya jamur tiram umumnya menggunakan *baglog* sebagai media tanam yang hanya digunakan sekali pakai (Anti *et al.*, 2022). Seiring dengan peningkatan jumlah jamur tiram maka juga berdampak terhadap peningkatan limbah *baglog*.

*Baglog* adalah media tanam yang digunakan sebagai tempat meletakkan bibit dalam budidaya jamur tiram yang terbuat dari serbuk gergaji (Tranggono *et al.*, 2021). Pada umumnya, rata-rata usia produktif *baglog* selama tiga sampai empat bulan, setelah masa produktif tersebut media *baglog* jamur tiram putih tidak lagi terpakai dan menjadi limbah padat (Bellapama *et al.*, 2015). Limbah *baglog* yang menumpuk berpotensi menjadi sarang hama dan menimbulkan penyakit yang sewaktu-waktu dapat berbahaya bagi lingkungan dan manusia (Damayanti *et al.*, 2019). Menurut Mirawati *et al.* (2020), limbah *baglog* dapat dijadikan sebagai bahan baku pembuatan biobriket karena komposisi di dalamnya yakni 10% dedak padi, 1,8% *gypsum*, 80% serbuk gergaji, dan 0,4% TS yang memiliki kandungan karbon yang tinggi. Kandungan karbon yang tinggi pada biobriket menghasilkan nilai kalori yang tinggi sehingga dapat menghasilkan kualitas briket yang baik dengan waktu nyala yang lama (Tentama *et al.*, 2017).

Biobriket merupakan sumber energi yang berasal dari sumber daya alam terbarukan sehingga berpotensi digunakan sebagai bahan bakar alternatif (Smith & Idrus, 2017). Keunggulan dari biobriket ini di antaranya memiliki nilai keberlanjutan (*sustainable*) yang tinggi, ketersediaan bahan baku yang melimpah, dan proses pengolahannya yang relatif sederhana (Papilo, 2012). Pengembangan biobriket terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar seperti briket batu bara, briket arang, briket gambut, dan briket biomassa (biobriket) (Pratama *et al.*, 2020). Terdapat banyak sumber biomassa yang telah diolah menjadi biobriket di antaranya ampas tebu, tongkol jagung, serbuk gergaji, jerami padi, sekam padi, dan limbah pertanian yang mengandung selulosa seperti limbah *baglog* jamur tiram (Anti *et al.*, 2022).

Pada proses pembuatan biobriket terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan untuk mendapatkan hasil yang optimum di antaranya ukuran partikel, konsentrasi perekat, tekanan kempa, dan berat jenis bahan baku (Purwanto, 2015). Penelitian yang dilakukan oleh Ikawati (2015) menunjukkan bahwa ukuran partikel arang mempengaruhi kualitas briket yang dihasilkan di mana semakin kecil ukuran partikel maka nilai kalor dan tingkat kerapatan briket meningkat. Sebaliknya, apabila ukuran partikel semakin besar dapat mengakibatkan rendahnya nilai kalor dan tingkat kerapatan briket. Apabila nilai kerapatan semakin rendah seiring dengan peningkatan ukuran partikel maka laju pembakarannya pun semakin cepat. Untuk mendapatkan briket dengan hasil pembakaran optimum maka diperlukan pengujian untuk mendapatkan ukuran partikel yang tepat (Anti *et al.*, 2022).

Penelitian terdahulu mengenai pemanfaatan biomassa sebagai bahan pembuatan biobriket dengan memperhatikan pengaruh ukuran partikel terhadap kualitas biobriket telah dilakukan. Salah satu di antaranya yaitu pengaruh ukuran partikel pada biobriket dari tempurung sawit (Purwanto, 2015). Dilaporkan bahwa perbedaan ukuran partikel memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap nilai kerapatan, kadar air, kadar abu, dan kadar karbon. Nilai kerapatan, kadar abu, dan kadar karbon pada biobriket dengan ukuran partikel 25 mesh menempati nilai tertinggi jika dibandingkan dengan ukuran partikel 7 dan 16 mesh dimana data yang diperoleh untuk biobriket pada partikel 25 mesh secara berturut-turut 0,859 g/cm<sup>3</sup>, 6,19%, dan 19,55%. Kemudian kadar air pada biobriket dengan ukuran 25 mesh

menempati nilai terendah jika dibandingkan dengan ukuran partikel lainnya yakni 4,15%. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran partikel berpengaruh terhadap sifat fisik dan kimia briket yang berdampak terhadap kualitas biobriket yang dihasilkan.

Penelitian mengenai pengaruh ukuran partikel terhadap biobriket berbahan bahan baku biomassa seperti kayu jati (Briyartendra & Widayat, 2019), cangkang coklat (Soolany *et al.*, 2018), dan biomassa lainnya telah dilakukan. Namun, pengaruh berbagai ukuran partikel terhadap kualitas biobriket yang dibuat limbah *baglog* jamur tiram belum ditemukan. Berdasarkan ketersediaan dan sifat-sifat tersebut maka pembuatan biobriket berbahan baku limbah *baglog* jamur tiram dengan memperhatikan ukuran partikel perlu dilakukan untuk menambah nilai ekonomis limbah *baglog* sekaligus memberikan solusi pemenuhan kebutuhan bahan bakar alternatif. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Ukuran Partikel Arang terhadap Kualitas Biobriket Berbahan Baku Limbah *Baglog* Jamur Tiram”**.

### 1.2 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh ukuran partikel arang limbah *baglog* jamur tiram terhadap karakteristik biobriket yang dihasilkan.
2. Menentukan ukuran partikel arang terbaik untuk biobriket berbahan baku limbah *baglog* jamur tiram.
3. Melakukan analisis nilai tambah terhadap limbah *baglog* jamur tiram melalui pemanfaatannya sebagai bahan baku pembuatan biobriket.

### 1.3 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh ukuran partikel arang terhadap kualitas biobriket yang dihasilkan
2. Memberikan informasi mengenai pemanfaatan limbah *baglog* jamur tiram sehingga memiliki nilai guna yang lebih tinggi dan digunakan sebagai alternatif pengganti bahan bakar dari biomassa.
3. Mendapatkan nilai tambah dari limbah *baglog* jamur tiram sebagai bahan baku pembuatan biobriket.