

# Efisiensi Energi Bahan Bakar Sekam dan Kayu pada Proses Sterilisasi Media Tumbuh Jamur Tiram Putih

## (Efficiency Energy in Rice Husk Fuel and Wood for *Pleurotus otreatus* Medium Sterilization)

Abdul Djamil Husin<sup>1</sup>, Irzaman<sup>1\*</sup>, Jajang Juansah<sup>1</sup>, Touwil Umrih<sup>1</sup>, Khafit Pratama Hendratno<sup>1</sup>, Ella Rahmadani<sup>1</sup>, Sumarjono Effendy<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Telah diteliti sterilisasi media tumbuh jamur tiram menggunakan bahan bakar sekam padi dan kayu dengan ragam waktu 6, 8, dan 10 jam. Efisiensi energi pada proses sterilisasi media jamur tiram pada waktu pengukuran 8 jam menggunakan bahan bakar sekam mencapai 14,28%, sedangkan efisiensi energi pada proses sterilisasi media jamur tiram menggunakan bahan bakar kayu mencapai 17,35%. Ini menunjukkan bahwa tungku sekam sangat cocok digunakan sebagai energi alternatif terbarukan yang dapat diterapkan untuk daerah E3<sup>1</sup> (*Energy, Economics and Environment*).

Kata kunci: efisiensi energi, jamur tiram, sekam padi, sterilisasi

### ABSTRACT

We have investigated the sterilization at media *Pleurotus otreatus* using rice husk fuel and wood in various durations, 6, 8 and 10 hours. We carried out energy efficiency for *Pleurotus otreatus* medium sterilization in 8 hours using rice husk fuel is 14.28%, whereas energy efficiency for *Pleurotus otreatus* medium sterilization using wood is 17.35%. The results showed that cooking stove from rice husk are suitable for use as renewable energy technology applications to support E3<sup>1</sup> village (*Energy, Economics and Environment*).

Keywords: efficiency energy, *Pleurotus otreatus*, rice husk, sterilization

### PENDAHULUAN

Dalam produksi jamur dunia, produksi jamur tiram menempati urutan ke dua setelah jamur kancing. Jenis jamur tiram yang dapat dikonsumsi diantaranya adalah jamur tiram putih, jamur tiram merah jambu, jamur tiram abu-abu, jamur tiram coklat, jamur tiram hitam, dan jamur tiram kuning. Jamur yang sering dikonsumsi dan dibudidayakan oleh masyarakat adalah jamur tiram putih.

Kendala yang dihadapi oleh petani saat ini ialah mahalnya peralatan sterilisasi media tumbuh jamur (*baglog*) yang memadai. Sebagian petani telah menggunakan bahan bakar minyak tanah, gas, dan kayu. Tetapi, semakin lama bahan bakar tersebut semakin sukar didapatkan. Alternatifnya ialah menggunakan sekam sebagai bahan bakar pengganti dan tungku sekam sebagai alatnya. Dengan tungku sekam, diharapkan sterilisasi *baglog* dapat optimal dengan waktu yang singkat.

Tujuan penelitian ini adalah mempelajari efisiensi energi bahan bakar sekam dan kayu pada proses sterilisasi *baglog* jamur tiram putih dan mempelajari waktu sterilisasi *baglog* jamur tiram putih yang dapat menghasilkan kuantitas panen terbaik.

<sup>1</sup> Departemen Fisika, Fakultas Matematika dan IPA, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

<sup>2</sup> Departemen Geofisika dan Meteorologi, Fakultas Matematika dan IPA, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

\* Penulis korespondensi: E-mail: irzaman@yahoo.com

### METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan terdiri atas alat utama dan alat bantu. Alat utama berupa seperangkat tungku sekam, tungku kayu, drum dan penutup drum. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit jamur tiram putih, *baglog* terdiri atas serbuk gergaji, dedak, tepung jagung, kapur pertanian, gipsum, air serta bahan bakar berupa sekam dan kayu.

Gambar 1 memperlihatkan diagram alir dari penelitian. Tahapan penelitian ini meliputi persiapan alat dan bahan, tahapan budi daya jamur tiram putih, perhitungan efisiensi bahan bakar, serta analisis data menggunakan metode rancangan acak lengkap.

#### Perhitungan efisiensi bahan bakar

Untuk menghitung efisiensi bahan bakar perlu dicari dahulu laju energi yang dibutuhkan untuk memasak dengan menggunakan persamaan:

$$Q_n = \frac{m_f \times E_s}{T} \dots\dots\dots (3.1)$$

Keterangan:

$Q_n$  = laju energi yang dibutuhkan (kkal/hari)

$m_f$  = massa air (kg)

$E_s$  = Energi Spesifik (kkal/kg)

$T$  = waktu pemasakan (hari)

Efisiensi bahan bakar dapat dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$\zeta_g = \frac{Q_n}{HVF \times FCR} \times 100\% \dots\dots\dots (3.2)$$