

RINGKASAN

Jamur tiram merupakan komoditas hortikultura dengan prospek ekonomi sangat tinggi karena selain memiliki kandungan nutrisi yang baik, limbahnya juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif ramah lingkungan yaitu biobriket. Limbah baglog mampu melepaskan gas metana, artinya secara kimiawi limbah baglog masih memiliki kandungan energi untuk dioptimalkan menjadi bahan bakar biomassa ramah lingkungan. Komposisi bahan dalam pembuatan biobriket ini masing-masing berperan penting dalam menghasilkan kualitas produk dan diolah menggunakan teknik pirolisis yang akan menambah nilai kalor biobriket tersebut. Tujuan penelitian ini secara khusus adalah untuk mengetahui pengaruh variasi densitas dan komposisi biobriket berbagai jenis jamur tiram terhadap nilai kalor yang dihasilkan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan tiga faktor, dan masing-masing terdiri atas 3 taraf setiap faktornya. Faktor pertama yaitu jenis jamur tiram terdiri atas *P. cystidiosus*, *H. ulmarius*, dan *P. ostreatus*, faktor ke dua adalah densitas masing-masing 1 g/cm³; 0,75 g/cm³; dan 0,5 g/cm³, dan faktor ke tiga yakni persentase kadar arang 100%, 75%, dan 50%. Terdapat 27 kombinasi perlakuan media dan tiga kali ulangan sehingga terdapat 81 unit percobaan. Variabel bebas berupa jenis jamur, densitas, dan komposisi biobriket. Variabel terikat berupa nilai kalor biobriket yang dihasilkan dan parameter utama yang diamati yaitu nilai kalor, kadar air, kadar abu, kerapatan massa, kadar zat mudah menguap, kadar karbon terikat, dan kekuatan tekan, serta parameter pendukung yang diamati yaitu kadar ekstraktif, lignin, dan holoselulosa. Adapun pendekatan yang dilakukan yaitu pendekatan kuantitatif, di mana hasil data dalam bentuk angka atau numerik dan disajikan menggunakan grafik. Teknik analisis data pada penelitian ini dengan bantuan software SPSS 26. Analisis data penelitian dilakukan dengan uji ANOVA dua arah yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh densitas dan komposisi arang dengan berbagai jenis limbah baglog jamur tiram terhadap karakteristik biobriket., kemudian dilanjutkan dengan uji lanjutan Tukey. Dalam penelitian ini juga dilakukan metode skoring untuk mengetahui komposisi terbaik suatu biobriket jamur tiram.

Data analisis briket arang dari hasil percobaan juga dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia Nomor 01-6235-2000 untuk briket arang kayu. Dari hasil penelitian ini didapatkan nilai kalor terbaik pada Jamur *P. cystidiosus* dengan komposisi 100% arang dan densitas 1 g/cm³ yaitu sebesar 4170 kal/gr dengan nilai kadar air 2,23%, nilai kadar abu 17,1%, kuat tekan 25,77 kgf/cm², dan laju pembakaran 0,0153 g/detik.

Kata kunci: *baglog jamur tiram, biobriket, densitas, energi alternatif, nilai kalor.*

SUMMARY

The Oyster mushroom is a horticultural commodity with very high economic prospects because apart from having good nutritional content, its waste can also be used as an environmentally friendly alternative fuel, namely biobriquettes. Baglog waste is capable of releasing methane gas, meaning that chemically baglog waste still contains energy to be optimized into environmentally friendly biomass fuel. The composition of the ingredients in the manufacture of these biobriquettes each plays an important role in producing product quality and is processed using pyrolysis techniques which will add to the calorific value of the biobriquettes. The purpose of this study specifically was to determine the effect of variations in density and composition of biobriquettes of various types of oyster mushrooms on the resulting calorific value.

This study is a completely randomized block design (RCBD) with 3 factors. This study uses 3 factors, each factor includes 3 levels of each factor. The first factor includes *Pleurotus cystidiosus*, *Hypsizyguis ulmarius* and *Pleurotus ostreatus*, the second includes a density of 0.5 g/cm³; 0.75g/cm³; and 1 g/cm³, and the third factor included rates of coagulation levels of 50%, 75%, and 100%. There were 27 combinations of media treatment and three replicates to get 81 experimental units. The independent variables are the type of mushroom, density, and composition of the biobriquettes. The dependent variable is the calorific value of the resulting biobriquettes and the main parameters observed are calorific value, moisture content, ash content, mass density, volatile matter content, bound carbon content, and compressive strength, as well as the supporting parameters observed are extractive content, lignin, and holocellulose. The approach taken is a quantitative approach, where the data results are in the form of numbers or numeric and presented using graphics. The data analysis technique in this study was with the help of SPSS 26 software. The research data analysis was carried out by a two-way ANOVA test which aims to determine the effect of density and composition of charcoal with various types of oyster mushroom baglog waste on bioricket characteristics, then proceed with the Duncan follow-up test. In this study a scoring method was also carried out to determine the best composition of an oyster mushroom biobriquette.

The briquettes analysis data from the experimental results were also compared with the Indonesian National Standard Number 01-6235-2000 for wood charcoal briquettes. From the results of this study, the best calorific value was obtained for *P. cystidiosus* mushroom with a composition of 100% charcoal and a density of 1 g/cm³, which was 4170 cal/gr with a moisture content value of 2.23%, an ash content value of 17.1%, a compressive strength of 25 .77 kgf/cm², and a burning rate of 0.0153 g/sec.

Keywords: *alternative energy, biobriquettes, calorific value, densit, oyster mushroom baglog.*