

ABSTRAK

Ketersediaan energi semakin menipis tidak sebanding dengan energi yang dibutuhkan. Briket sebagai sumber energi alternatif terbarukan dapat menjadi solusi memanfaatkan kekayaan alamnya contohnya limbah baglog jamur dan tempurung kelapa. Berdasarkan kandungan lignin dan selulosa yang terdapat pada limbah baglog jamur dan tempurung kelapa menunjukkan bahwa kedua bahan tersebut dapat dijadikan bahan bakar, sehingga dalam penelitian ini limbah baglog jamur dijadikan sebagai bahan dasar biobriket. Perancangan eksperimen dilakukan dengan metode taguchi dengan mempertimbangkan empat faktor kontrol yaitu komposisi, tekanan, ukuran partikel, dan lamanya pengeringan, dan satu faktor *noise* yaitu perbedaan waktu produksi briket yang dilakukan pada minggu yang berbeda-beda, hal ini menyebabkan kondisi kelembapan udara ataupun tingkat panas untuk pengeringan briket yang menggunakan sinar matahari memiliki tingkatan atau level yang berbeda. Tujuan dari penelitian ini dilakukan untuk memperoleh kombinasi faktor optimal sehingga kualitas briket dapat memenuhi SNI. Berdasarkan hasil eksperimen yang telah dilakukan kombinasi faktor optimal yang terpilih yaitu A3B1C3D3 yang artinya faktor komposisi (A) yaitu pada level 3 (30%:70%:20%), faktor tekanan (B) pada level 1 (100kg), faktor ukuran partikel (C) pada level 3 (60 mesh), dan faktor lamanya pengeringan (D) pada level 3 (4 hari). Nilai kalor dan kadar air yang dihasilkan dari eksperimen konfirmasi dengan menggunakan kombinasi faktor terpilih nilai kalor yang dihasilkan sebesar 5649,34 cal/gram, dan kadar air sebesar 3,80% sehingga kualitas briket dengan bahan dasar limbah baglog jamur dan tempurung kelapa sudah memenuhi SNI.

Kata kunci : Briket, Taguchi, nilai kalor, kadar air, kadar abu, laju pembakaran

ABSTRACT

The availability of energy is running low, not commensurate with the energy needed. Briquettes as a renewable alternative energy source can be a solution to utilize natural riches, for example baglog mushroom waste and coconut shells. Based on the lignin and cellulose content found in mushroom baglog waste and coconut shells, it shows that these two materials can be used as fuel, so in this research mushroom baglog waste was used as the basic material for biobriquettes. The experimental design was carried out using the Taguchi method by considering four control factors, namely composition, pressure, particle size, and drying time, and one noise factor, namely differences in briquette production times carried out in different weeks, this causes air humidity conditions or heat levels. For drying briquettes using sunlight there are different stages or levels. The aim of this research was to obtain an optimal combination of factors so that the quality of the briquettes could meet SNI. Based on the results of experiments that have been carried out, the optimal combination of factors selected is A3B1C3D3, which means composition factor (A) is at level 3 (30%:70%:20%), pressure factor (B) at level 1 (100kg), particle size factor (C) at level 3 (60 mesh), and the drying time factor (D) at level 3 (4 days). The calorific value and water content resulting from the confirmation experiment using a combination of selected factors produced the calorific value of 5649.34 cal/gram, and the water content of 3.80% so that the quality of the briquettes made from baglog mushroom and coconut shell waste as the basic material meets SNI. .

Key words: Briquettes, Taguchi, calorific value, water content, ash content, combustion rate