

PERLAKUAN HIDROTERMAL LIMBAH JAMU UNTUK PRODUKSI BAHAN BAKAR PADAT

Oleh: Fredy Surahmanto, Didik Nurhadiyanto, Mujiyono, Chinnathan Areprasert

ABSTRAK

Hidrotermal dipandang sebagai salah satu teknologi yang direkomendasikan untuk pengolahan limbah padat karena berbagai keunggulannya. Dalam penelitian ini limbah jamu dikenai perlakuan hidrotermal. Nilai kalor, rendemen, dan komposisi arang yang diperoleh diselidiki.

Sebuah reaktor dengan desain sederhana dan komponen berteknologi rendah digunakan dalam percobaan ini. Alat ini terdiri dari reaktor silinder stainless steel dengan volume internal 2,5 Liter. Reaktor memiliki pengaduk untuk mempercepat perpindahan panas melalui medium dari permukaan bawah ke bagian atas reaktor. Produk padat dikeringkan dengan oven microwave sebelum dianalisis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa temperatur akhir, waktu penahanan dan rasio padatan-air memiliki pengaruh yang berbeda terhadap rendemen hidroarang, nilai kalor, dan analisis proksimat produk hidrotermal. Hasil hidroarang menurun dengan kenaikan suhu akhir dan waktu penahanan. Sementara itu, rendemen hidroarang tertinggi diperoleh pada rasio padat-air $\frac{1}{4}$. Nilai kalor hidroarang meningkat seiring dengan kenaikan suhu akhir, waktu penahanan dan rasio air-padat. Kenaikan suhu akhir, waktu penahanan dan rasio padat-air menurunkan kadar air dan bahan yang mudah menguap, tetapi menaikkan karbon-tetap tanpa mempengaruhi kadar abu secara signifikan.

Kata kunci: bahan bakar padat, hidrotermal, limbah jamu, perlakuan, produksi