

RINGKASAN

Batubara tersebar di beberapa daerah di Indonesia, salah satunya adalah Provinsi Jambi. Pemanfaatan batubara sebagai bahan bakar menimbulkan beberapa masalah, salah satunya dalam kegiatan pembakaran dapat meninggalkan abu yang berpotensi menjadi racun diudara yang berbahaya bagi makhluk hidup. Masalah tersebut terjadi karena adanya kandungan abu dan sulfur dalam batubara. Abu dari hasil pembakaran ini ada tiga jenis yaitu abu terbang (*fly ash*), abu tertinggal (*bottom ash*), dan abu tertinggal di ketel uap sebagai pengotor (*boiler slag*).

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam penurunan kadar abu batubara adalah flotasi atau metode pengapungan. Flotasi dalam batubara biasanya memerlukan surfaktan (*surface active agent*) karena kemampuannya dalam mempengaruhi sifat permukaan, namun pada umumnya surfaktan yang digunakan adalah surfaktan kimia yang memiliki dampak kurang baik terhadap lingkungan selain itu juga flotasi berguna untuk memisahkan kandungan zat padat dengan air. Maka dari itu terdapat beberapa penelitian yang mengganti surfaktan kimia menggunakan surfaktan alami (biosurfaktan). Salah satu biosurfaktan yang bisa digunakan adalah larutan dari buah lerak karena mengandung saponin yang cukup tinggi untuk menurunkan tegangan permukaan batubara. Dalam melakukan flotasi banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan menurunkan kadar abu batubara salah satunya adalah memakai biosurfaktan buah Lerak dengan jumlah buah Lerak dan laju alir udara yang digunakan dalam proses flotasi. Maka dari itu, dua variabel inilah yang akan diteliti dalam penelitian ini.

Ukuran sampel batubara yang digunakan memiliki ukuran (-60+80) *mesh*. Banyaknya lerak yang dipakai menggunakan 3 variasi, yaitu 37,5 ml, 50 ml, dan 75 ml. Laju alir udara yang digunakan yaitu 150 LITER/JAM dan 300 LITER/JAM. Waktu flotasi yang dilakukan adalah 15 menit pada tiap sampel dengan diameter kolom flotasi 10 cm, dan tinggi 23 cm serta air yang dengan ph 7,52. Semakin banyak lerak yang digunakan dalam flotasi, maka kemampuan untuk menurunkan kadar abu pada batubara juga semakin besar dengan jumlah 75 ml memiliki pengaruh paling besar dalam penurunan kadar abu batubara. Dalam laju alir udara 150 LITER/JAM memiliki pengaruh lebih baik terhadap penurunan kadar abu batubara dibanding dengan menggunakan laju udara 300 LITER/JAM karena waktu tinggal batubara pada kolom flotasi semakin lama dan Penurunan maksimum kadar abu batubara setelah dilakukan flotasi didapati saat menggunakan laju alir udara 150 LITER/JAM dengan jumlah lerak 75 ml yang menghasilkan penurunan kadar abu sebanyak 38,490 %