

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Batu bara adalah batuan yang dapat terbakar yang lebih dari 50 - 70% berat volumenya merupakan bahan organik yang merupakan material karbon. Bahan organik utamanya yaitu tumbuhan yang dapat berupa jejak kulit pohon, daun, akar, struktur kayu, spora, polen, damar, dan lain-lain. Selanjutnya bahan organik tersebut mengalami berbagai tingkat pembusukan (dekomposisi) sehingga menyebabkan perubahan sifat-sifat fisik maupun kimia, baik sebelum ataupun sesudah tertutup oleh endapan lainnya. Unsur-unsur utamanya terdiri dari karbon, hidrogen dan oksigen. Batu bara dapat diubah menjadi cair melalui pencairan (*liquefaction*), menjadi gas melalui gasifikasi atau sesuai dengan aslinya (padat). Penggunaan batu bara dapat dipakai secara langsung atau melalui proses pengemasan melalui teknologi yang beraneka ragam, mulai dari yang paling sederhana sampai modern dan bersifat komersil hampir diseluruh dunia. Salah satu dari sekian banyak komersialisasi batu bara yang menggunakan teknologi sederhana adalah pengemasan batu bara yang lebih sering disebut dengan pembriketan (Anonim, 2009).

Briket batu bara adalah bahan bakar padat yang terbuat dari batu bara dengan sedikit campuran lem yang terbuat dari tepung tapioka dan tanah liat. Bahan baku

utama pada pembuatan briket batu bara ini yaitu batu bara yang sumbernya sangat berlimpah. Briket batubara merupakan bahan bakar alternatif atau sebagai pengganti bahan bakar lain seperti minyak dan gas. Penggunaan bahan bakar batu bara harus lebih ditingkatkan, mengingat pada masa ini dunia sedang mengalami krisis minyak dan gas. Hal ini dapat dilihat dengan semakin meningkatnya harga minyak mentah dipasaran Internasional yang disebabkan oleh berkurangnya cadangan fosil sedangkan kebutuhan terus meningkat. Bahan bakar berupa briket batu bara ini merupakan bahan bakar alternatif yang murah dan dapat dikembangkan secara masal dalam waktu yang relatif singkat mengingat teknologi dan peralatan yang digunakan relatif sederhana. Untuk memperoleh briket batu bara yang baik diperlukan batu bara dengan kualitas yang bagus, terutama memiliki kandungan sulfur dan abu yang rendah. Briket batu bara sangat ekonomis dan dapat menghasilkan kalori pembakaran yang cukup panjang. Satu kg briket batu bara dapat dipakai hingga 8 jam dengan pembakaran yang relatif konstan. Briket batu bara ini sangat cocok untuk dipakai pada kebutuhan akan energi yang banyak dengan durasi pembakaran yang panjang contohnya seperti pada industri rumah tangga (Adrihimura, 2009).

Briket batu bara lebih sulit dinyalakan dibandingkan dengan bahan bakar lainnya karena bahan utama yang terkandung di dalam batu bara sulit terbakar pada awal penyalaan dan dipengaruhi ukuran briket. Hal ini juga mempengaruhi laju pembakaran yang relatif lama. Dengan permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah briket batu bara yang harus memiliki laju pembakaran yang cepat sehingga dapat digunakan sesuai dengan kebutuhannya. Laju pembakaran pada briket batu bara

dapat dipercepat dengan mencampurkan bahan lain yang mudah terbakar pada pembuatan briket tersebut. Briket bio-batu bara atau yang dikenal dengan briket *biocoal*, komposisinya tidak hanya terdiri dari kapur dan zat perekat namun ditambahkan campuran biomassa didalamnya sebagai substansi untuk mengurangi emisi dan mempercepat pembakaran. Adapun campuran biomassa yang dapat digunakan yaitu ampas tebu dan serat kelapa sawit yang merupakan produk samping pabrik yang jumlahnya sangat melimpah yang disebut dengan biomassa. Dalam satu hari pengolahan bisa menghasilkan ratusan ton serat kelapa sawit dan ampas tebu. Pada umumnya dua jenis serat ini dimanfaatkan sebagai bahan utama untuk proses pembakaran karena memiliki nilai kalor yang cukup tinggi (Isroi, 2008).

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh campuran serat kelapa sawit dan ampas tebu dalam pembuatan briket *biocoal* terhadap sifat fisik dan laju pembakaran.

## **C. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi para produsen atau pembuat briket *biocoal* dari serat kelapa sawit atau ampas tebu, mengenai pengaruh campuran prosentase biomassa tersebut dalam pembuatan briket *biocoal* dan dalam penggunaannya secara efisiensi dapat dinyalakan dan mengamati proses pematian.