

## I. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Energi merupakan komponen utama dalam seluruh kegiatan makhluk di bumi. Sumber energi yang utama bagi manusia adalah sumber daya alam yang berasal dari fosil karbon. Sumber ini terbentuk berjuta-juta tahun yang lalu, sehingga manusia merasa cemas kalau sumber energi ini cepat berkurang. Masalah pengurangan energi ini (*depletion of the energi resources*) merangsang manusia untuk berusaha melakukan penghematan, dan mencari sumber energi pengganti. Usaha manusia dalam mencari pengganti sumber energi ini harus didasarkan atas bahan bakunya yang mudah diperoleh dan diperbaharui dan produknya mudah dipergunakan oleh seluruh manusia. Krisis energi yang terjadi akhir-akhir ini menunjukkan bahwa konsumsi energi telah mencapai tingkatan yang cukup tinggi. Peristiwa tersebut merupakan peringatan bagi dunia bahwa zaman energi murah dan melimpah telah berakhir. Zaman energi murah dan melimpah telah tinggal sebagai mitos belaka karena sekarang dunia telah memasuki zaman energi mahal dan langka. Kelangkaan energi akan terasa lebih berat lagi pada masa-masa mendatang sebab pada saat sekarangpun telah terlihat adanya gejala tidak seimbangnya permintaan dan penyediaan energi (Sudiby, 1980).

Pemakaian energi dan sejarah meningkatnya kemajuan peradaban manusia dari abad ke abad mempunyai hubungan yang sangat erat. Dengan makin meningkatnya jumlah penduduk serta berkembangnya kemampuan berfikir manusia yang menciptakan teknologi baru, makin meningkat pula kegiatan ekonomi yang

akhirnya mengakibatkan pula makin meningkatnya kebutuhan akan energi (Abdullaah, dkk, 1990).

Konsumsi energi bagi umat manusia terutama di negara yang padat penduduknya seperti Indonesia, merupakan suatu masalah besar, karena sumber energi yang banyak digunakan sekarang yaitu minyak dan batubara semakin menipis. Oleh sebab itu penghematan konsumsi energi bagi umat manusia perlu ditanggulangi guna menyelamatkan kebutuhan hidup masa datang (Nusyirwan dan Nuryetti, 1987).

Energi yang diterima daun dari sinar matahari “disimpan” dalam batang dan dahan, kemudian dibebaskan lagi bila kayu dibakar. Pohon dan tumbuh-tumbuhan sering juga dikelompokkan dengan nama massa bio atau biomassa. Dalam arti yang luas, sumber energi surya atau matahari bukan hanya terdiri atas pancaran matahari langsung ke bumi, melainkan juga meliputi efek-efek matahari tak langsung, seperti tenaga angin, tenaga air, dan bahkan termasuk biomassa yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi (Kadir, 1995).

Sebagai penghasil energi, bidang pertanian menghasilkan beberapa jenis sumberdaya energi alternatif yang dapat dikembangkan penerapannya. Sumber daya energi ini meliputi yang berasal dari limbah produksi pertanian yaitu:

- (1). limbah penebangan kayu di hutan produksi : ranting, batang, daun
- (2). limbah industri penggergajian kayu : serbuk gergaji, potongan kayu sisa, kulit kayu.

- (3). limbah produksi pangan dan perkebunan: sekam padi, jerami, tongkol jagung, tempurung, sisa-sisa tanaman dan sayur-sayuran, serabut kelapa, kayu karet dari kegiatan peremajaan.

Biomassa terutama dalam bentuk kayu bakar dan limbah pertanian merupakan sumber energi yang tertua. Hingga sekarang, biomassa sebagai sumber energi masih cukup berperan terutama di negara-negara berkembang (Abdullah, dkk, 1990).

Potensi biomassa di Indonesia adalah cukup tinggi. Dengan hutan tropis Indonesia yang sangat luas, setiap tahun diperkirakan terdapat limbah kayu sebanyak 25 juta ton yang terbuang dan belum dimanfaatkan. Jumlah energi yang terkandung dalam kayu itu besar, yaitu 100 miliar kkal setahun. Demikian pula sekam padi, jenggal jagung, dan tempurung kelapa yang merupakan limbah pertanian dan perkebunan, memiliki potensi energi yang besar sekali (Kadir, 1995).

Melihat kenyataan itu, maka perlu sekali dilakukan berbagai macam penelitian dalam rangka penemuan-penemuan energi terbaru dan yang terbarukan dan juga pengembangan terhadap berbagai penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya.

Indonesia merupakan negara agraris yang sebahagian besar penduduknya hidup dari sektor pertanian memiliki peluang yang sangat besar dalam mengolah biomassa untuk dimanfaatkan sebagai penghasil energi atau bahan bakar.

Tanaman kemiri adalah salah satu jenis tanaman yang cukup baik untuk dikembangkan di Indonesia. Di dasa-desa telah banyak orang yang menanam kemiri, sebab buahnya dapat digunakan untuk bumbu masak, dengan semakin majunya teknologi, minyak dari buah kemiri banyak dibutuhkan untuk bahan industri pembuatan cat, sabun dan obat-obatan. Perkembangan penduduk yang cepat

menyebabkan permintaan komoditas kemiri terus meningkat. Inti biji kemiri merupakan komoditi yang penting, sebab inti biji inilah yang dipakai sebagai bahan bumbu masak atau diambil minyaknya. (Sunanto, 1994).

Dalam pengolahannya , kemiri menghasilkan limbah cangkang atau tempurung. Sebelum inti bijinya diambil, tempurung harus dipecah. Setelah didapat intinya, maka inti biji kemiri diambil untuk dijadikan bumbu masak serta diolah untuk keperluan lainnya, sedangkan cangkang atau tempurung kemiri, tidak di proses lagi sehingga menghasilkan limbah.

Adanya limbah tersebut menimbulkan masalah yang selama ini jika dibiarkan membusuk, ditumpuk begitu saja, ataupun dibakar, kesemuanya itu berdampak negatif bagi kelestarian lingkungan. Oleh karena itu penanggulangannya perlu dipikirkan.

Salah satu cara penanggulangan yang telah dilakukan saat ini adalah dengan memanfaatkan limbah cangkang kemiri tersebut menjadi produk yang memiliki nilai tambah dengan menggunakan teknologi aplikatif dan kerakyatan. Dalam hal ini adalah dengan memanfaatkan limbah tersebut untuk diolah menjadi bahan bakar dalam bentuk arang cetak atau briket.

## **2. Tujuan Penelitian**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh kehalusan bahan dan jenis perekat terhadap briket cangkang kemiri yang dihasilkan.

### **3. Hipotesis Penelitian**

- 3.1 Diduga ada pengaruh nyata kehalusan bahan terhadap briket cangkang kemiri yang dihasilkan
- 3.2 Diduga ada pengaruh nyata jenis bahan perekat terhadap briket yang dihasilkan
- 3.3 Diduga ada pengaruh nyata interaksi kehalusan bahan dengan jenis perekat terhadap briket yang dihasilkan.

### **4. Kegunaan Penelitian**

- 4.1 Sebagai bahan dasar penulisan skripsi untuk melengkapi syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Fakultas Pertanian USU, Medan
- 4.2 Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi pengembangan sumber energi baru dan terbarukan untuk dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif yang bertujuan akhir bagi pengembangan yang lebih kompleks.