

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Limbah pertanian di Indonesia sangatlah melimpah serta dibuang begitu saja tanpa ada pengolahan/pemanfaatan lanjutan untuk mengurangi dampak terhadap lingkungan. Limbah pertanian seperti limbah sekam padi dan limbah dari tanaman kangkung termasuk kedalam golongan biomassa dapat dimanfaatkan untuk bahan baku dibuatnya briket arang juga melimpah.

Limbah pertanian jika diproses dengan cara alami berjalan lambat yang mengakibatkan lingkungan tercemar serta mengganggu kesehatan manusia. Sehingga memanfaatkan limbah pertanian sangatlah penting, memanfaatkan limbah pertanian tersebut memberikan dampak secara energi dan juga finansial serta ekologi agrokreatif.

Pengolahan limbah sekam padi dan limbah tanaman kangkung menjadi briket arang dijadikan sumber energy alternatif menggantikan bahan bakar fosil (minyak bumi) sebab beberapa karakter yang dapat diuntungkan yaitu memanfaatkan secara lestari karena karakternya dapat diperbaharui (*renewable resources*), relatif tidak mengandung sulfur hingga tidak terjadi polusi udara, serta dapat meningkatnya efisiensi dalam memanfaatkan sumber daya hutan serta pertanian. Biomassa adalah tercampurnya material organik secara kompleks, yaitu karbohidrat, lemak, protein, serta sedikit mineral lain seperti sodium, fosfor, kalsium, serta besi. Komponen utama biomassa disusun atas selulosa serta lignin.

Menurut penelitian Patabang [1], melaporkan bahwa membuat briket arang dengan dua cara, yaitu dibuat arang lalu dihancurkan sampai halus serta membuat briket lalu dibentuk briket dengan cara memampatkannya, lalu dibuat arang. Hasil penelitian mendapatkan nilai kalor dari briket arang sekam padi sebesar 2789 kal/g. Sedangkan menurut penelitian Rosyidi [2]

nilai kalor briket arang sekam padi yang dicampurkan dengan arang kayu (50:50) sebesar 4526.097 kJ/kilogram.

Oleh karena itu pada penelitian ini proses pembuatan briket arang dilakukan dengan cara pirolisis atau proses karbonasi dengan bahan baku limbah sekam padi dan limbah tanaman kangkung. Variasi komposisi limbah sekam padi dan tanaman kangkung akan menghasilkan briket yang memiliki karakteristik yang berbeda, meliputi kadar air, kadar zat menguap, kadar abu, kadar karbon terikat serta nilai kalornya.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti mengadakan penelitian yang berjudul “Komposisi Briket Arang dari Limbah Sekam Padi dan Tanaman Kangkung Terhadap Lama Nyala Api”. Karena peneliti melihat dari kebutuhan energi yang menjadi permasalahan utama dunia saat ini. Karena tiap tahunnya kebutuhan akan energi semakin meningkat seiring dengan semakin meningkatnya aktivitas manusia yang menggunakan bahan bakar terutama bahan bakar minyak.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan tersebut, dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana komposisi briket arang berbahan baku dari limbah sekam padi dan tanaman kangkung yang tepat ( Sesuai SNI ).
2. Bagaimana pengaruh variasi komposisi dalam pembuatan briket arang dari limbah sekam padi dan tanaman kangkung terhadap lama nyala api.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikerjakan diatas, dapat diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui komposisi briket arang berbahan baku dari limbah sekam padi dan tanaman kangkung yang tepat (Sesuai SNI)

2. Untuk mengetahui adanya pengaruh variasi komposisi dalam pembuatan briket arang dari limbah sekam padi dan tanaman kangkung terhadap lama nyala api.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Dibawah ini adalah batas masalah yang digunakan dalam penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Pembuatan briket arang menggunakan limbah sekam padi sebagai bahan utama dan limbah tanaman kangkung sebagai bahan campuran.
2. Bahan perekat briket hanya menggunakan tepung tapioka.
3. Hanya menggunakan 5 ons perekat disetiap variasi komposisi yang digunakan dalam pembuatan briket arang (sesuai SNI 5% dari bahan baku briket).
4. Tidak mengukur tingkat kekerasan dan kadar karbon pada briket.
5. Tidak menguji emisi gas yang dihasilkan dari pembakaran briket.
6. Perbandingan campuran arang sekam padi dengan arang tanaman kangkung yang digunakan yaitu 90 ons : 10 ons, 80 ons : 20 ons, 70 ons : 30 ons, 60 ons : 40 ons, 50 ons : 50 ons.
7. Pengujian lama nyala api menggunakan stopwatch dengan 7x percobaan.
8. Hanya menggunakan satuan ons.
9. Cetakan briket menggunakan pipa yang dimodifikasi.
10. Pengujian lama nyala api menggunakan kompor yang sudah dimodifikasi.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Secara teoritis
  - a. Dapat mengetahui komposisi briket arang yang berbahan baku dari limbah sekam padi dan tanaman kangkung yang tepat (Sesuai SNI ).

- b. Dapat mengetahui adanya pengaruh variasi komposisi dalam pembuatan briket arang dari limbah sekam padi dan tanaman kangkung terhadap lama nyala api.
- c. Dapat mengurangi limbah, mengurangi pencemaran lingkungan dan merubah limbah yang semula tidak berguna menjadi barang yang mempunyai nilai jual untuk meningkatkan perekonomian masyarakat.

## 2. Secara praktis

- a. Bagi mahasiswa

Dalam penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan tentang energi alternatif (biomassa) pengganti energi fosil, serta dapat mengetahui cara pembuatan briket arang.

- b. Bagi pemakai briket arang

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui lama nyala api pada briket arang yang divariasi komposisi bahannya.

- c. Bagi peneliti

Dalam penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan peneliti tentang cara pembuatan briket arang dari limbah pertanian.

