

## **BAB 1.PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia saat ini memiliki masalah serius dengan sampah. Banyak dari sampah plastik tidak sampai ke tempat pembuangan sampah kondisi tersebut menimbulkan banyak permasalahan lingkungan karena kantong plastik memerlukan waktu yang sangat lama untuk terurai. Sampah menjadi masalah besar yang dihadapi manusia saat ini.

Penanganan sampah plastik yang populer selama ini adalah dengan ( *Reuse, Reduce, Recycle* ), Reuse adalah memakai berulang kali barang-barang yang terbuat dari plastic. Reduce adalah mengurangi pembelian atau penggunaan barang-barang yang terbuat dari plastik, terutama barang-barang yang sekali pakai. Recycle adalah mendaur ulang barang-barang yang terbuat dari plastic. Daur ulang dilakukan dengan mengolah kembali barang-barang yang dianggap sudah tidak mempunyai nilai.

Plastik dapat dikelompokkan menjadi dua macam yaitu thermoplastik dan thermosetting. Thermoplastik adalah bahan plastik yang jika dipanaskan sampai temperature tertentu, akan mencair dan dapat dibentuk kembali menjadi bentuk yang diinginkan. Sedangkan thermosetting adalah plastik yang jika telah dibuat dalam bentuk padat, tidak dapat dicairkan kembali dengan cara dipanaskan (UNEP, 2009). Berdasarkan sifat kedua kelompok plastik di atas, thermoplastik adalah jenis yang memungkinkan untuk didaur ulang.

Saat ini tingkat ketergantungan terhadap bahan bakar minyak (BBM) yang harganya terus berfluktuatif, membuat Indonesia sangat rentan terhadap krisis energi. Karena itu, pengoptimalan sumber energi alternatif yang potensinya melimpah di Indonesia merupakan sebuah keniscayaan di masa depan.

Melihat hal ini perlu diberikan terobosan baru mengenai energi terbarukan (*renewable energy*) untuk memanfaatkan sampah plastik menjadi bahan bakar alternatif. Diharapkan penggunaan bahan bakar alternatif dapat mengurangi kebutuhan masyarakat terhadap bahan bakar fosil. Dalam hal ini tercetus suatu ide

untuk mengurangi kebutuhan bahan bakar fosil dengan beralih ke bahan bakar plastik.

Banyak para peneliti dengan pengembangan sampah plastik di konversi menjadi bahan bakar alternatif. Teknologi untuk mengkonversi sampah plastik menjadi bahan bakar minyak yaitu dengan proses cracking (perekahan). Salah satu proses perekahan (cracking) adalah thermal cracking. Proses konversi sampah plastik menjadi bahan bakar minyak dengan metode thermal cracking dipengaruhi oleh beberapa parameter antara lain jenis plastik, temperatur pyrolysis, tipe reaktor pyrolysis, laju pemasukan kalor, temperatur kondensasi dan lain-lain (Suroño UB, Ismanto, 2016).

Dalam bahan bakar alternatif ini juga diharapkan mendapatkan angka oktan dan nilai kalor yang setara premium dimana banyak cara dalam pengambilan bahan bakar dalam proses konversi sampah plastik menjadi bahan bakar alternatif yang bisa menyetarai premium.

Peneliti terdahulu melakukan penelitian Studi Eksperimental Angka Oktan Variasi Campuran Bahan Bakar Standar Dan Bahan Bakar Plastik *Polypropilene* Hasil *Pyrolysis*. Oleh karenanya penulis mengambil penelitian eksperimen dengan judul Studi Uji Nilai Kalor dan Angka Oktan Pengaruh Variasi Suhu *Pyrolysis* Untuk Menghasilkan Bahan Bakar Plastik *Polypropilene* Setara Premium. Sehingga mengetahui angka oktan yang lebih tinggi dan bagus.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang di atas maka didapatkan rumusan masalah dari penelitian yang akan di lakukan, sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pembuatan bahan bakar plastik dengan variasi suhu 100°C, 125°C, 150°C, 175°C, 200°C.
2. Bagaimana cara penelitian pirolisis dengan suhu 100°C, 125°C, 150°C, 175°C, 200°C.

3. Bagaimana hasil Nilai Kalor bahan bakar plastik dengan variasi suhu 100°C, 125°C, 150°C, 175°C, 200°C.
4. Bagaimana hasil Nilai Oktan bahan bakar plastik dengan variasi suhu 100°C, 125°C, 150°C, 175°C, 200°C
5. Bagaimana mendapatkan target Nilai Kalor dan Angka Oktan yang setara premium.

### **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian yang ingin di capai adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui proses pembuatan bahan bakar plastik dengan variasi suhu 100°C, 125°C, 150°C, 175°C, 200°C.
2. untuk mengetahui cara penelitian pirolisis dengan suhu 100°C, 125°C, 150°C, 175°C, 200°C.
3. Untuk mengetahui hasil Nilai Kalor bahan bakar plastik dengan variasi suhu 100°C, 125°C, 150°C, 175°C, 200°C.
4. Untuk mengetahui hasil Nilai Oktan bahan bakar plastik dengan variasi suhu 100°C, 125°C, 150°C, 175°C, 200°C.
5. Untuk mendapatkat target Nilai Kalor dan Angka Oktan yang setara premium.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang bisa di ambil dari hasil penelitian ini diantaranya :

1. Mengurangi sampah plastik.
2. Mengurangi kebutuhan masyarakat terhadap bahan bakar minyak.
3. Menghemat pendapatan masyarakat dengan bahan bakar plastik.
4. Menjadi media pembelajaran tentang mengonversian sampah plastik menjadi bahan bakar minyak.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini dapat di uraikan sebagai berikut :

1. Alat konversi pirolisis sampah plastik menjadi bahan bakar minyak.
2. Hanya melakukan variasi suhu 100°C, 125°C, 150°C, 175°C, 200°C.
3. Tidak melakukan campuran bahan bakar standart.
4. Menggunakan segala jenis plastik.