

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan plastik di dalam kehidupan sehari-hari semakin meningkat seiring dengan perkembangan ekonomi masyarakat (Purwendro, S., 2006). Penggunaan sampah kantong plastik jenis *Polypropylene* untuk bahan pengolahan bahan bakar sebagai bahan bakar alternatif pada penelitian ini sedikit lebih efektif untuk menanggulangi masalah krisis energi dan sampah kantong plastik yang hanya terbuang sia-sia (Hadiwiyoto, 2000). Hal ini dikarenakan oleh keunggulan plastik dibandingkan dengan bahan material lain. Sampah plastik yang tidak terpungut oleh pemulung, penanganannya tidak bisa dilakukan dengan *metode landfill*.

Semakin meningkatnya sampah plastik ini akan menjadi masalah serius bila tidak dicari penyelesaiannya. Penanganan sampah plastik yang populer selama ini adalah dengan 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*). *Reuse* adalah memakai berulang kali barang-barang yang terbuat dari plastik. *Reduce* adalah mengurangi pembelian atau penggunaan barang-barang dari plastik, terutama barang-barang yang sekali pakai. *Recycle* adalah mendaur ulang barang-barang yang terbuat dari plastik (Mulyadi, 2004), dalam pemurnian bahan bakar *polypropylene* dengan alat distilasi bertingkat dapat menggunakan cara *recycle* karena dalam penelitian ini sampah plastik yang tidak bermanfaat akan di daur menjadi sampah plastik yang bermanfaat.

Dalam penelitian Hendri Sawir, 2016, menunjukkan bahwa *briket* plastik dari bahan baku sampah plastik gelas air mineral lebih baik kualitasnya untuk dijadikan bahan bakar alternatif, sedangkan dalam penelitian Nasrun, Eddy Kurniawan, Inggit Sari, 2015, menunjukkan bahwa dari semua variabel memberikan pengaruh yang paling nyata. Konstanta kecepatan reaksi dipengaruhi oleh suhu sesuai dengan persamaan Arrhenius, dalam penelitian Restina Bemis, 2012, FTIR (*Fourier Transform Infra Red*) menunjukkan

adanya gugus fungsional C=C dari senyawa hidrokarbon dan hasil analisis GCMS (*Gas Chromatography Mass Spectrometry*) menunjukkan panjang rantai karbon antara C7 – C27 yang merupakan campuran dari fraksi kerosene dan diesel.

Alasan saya memilih judul ini karena penggunaan bahan bakar minyak semakin menipis dan semakin meningkatnya jumlah sampah plastik di masyarakat akan menimbulkan dampak negatif, maka saya ingin mengurangi penggunaan bahan bakar minyak dengan adanya bahan bakar alternatif. Saya mengambil jalur tengah atau hal baik untuk kedepannya yaitu dengan mengolah limbah plastik yang berdampak negatif tadi untuk menjadi sampah plastik bernilai guna dengan bahan bakar minyak cair hasil *pirolisis* dan dimurnikan menggunakan alat *distilasi* bertingkat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana Proses Pemurnian Bahan Bakar *Polypropylene* Cair Hasil Pirolisis dengan Alat Distilasi Bertingkat untuk Kebutuhan *Engine* Kendaraan?
2. Bagaimana Karakteristik Bahan Bakar *Polypropylene* Cair Hasil Pirolisis dengan Alat Distilasi Bertingkat untuk Kebutuhan *Engine* Kendaraan?

## **1.3 Tujuan**

1. Untuk mengetahui Pengaruh Proses Pemurnian Bahan Bakar *Polypropylene* Cair Hasil Pirolisis dengan Alat Distilasi Bertingkat untuk Kebutuhan *Engine* Kendaraan.
2. Untuk mengetahui karakteristik Bahan Bakar *Polypropylene* Cair Hasil Pirolisis dengan Alat Distilasi Bertingkat untuk Kebutuhan *Engine* Kendaraan.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Mengurangi Jumlah Limbah Plastik.
2. Mengubah limbah plastik menjadi bahan bakar *polypropylene* cair hasil pirolisis dengan alat distilasi bertingkat.
3. Membantu mengurangi kebutuhan bahan bakar berupa minyak cair hasil pirolisis.

4. Menghemat pendapatan masyarakat dengan cara mengolah minyak dan plastik sendiri dengan cara yang sangat sederhana.

### **1.5 Batasan Masalah**

1. Perancangan alat konversi energi sampah plastik menjadi bahan bakar minyak (melalui proses pirolisis).
2. Jenis plastik yang diproses adalah *polypropylene* (cup plastic, tutup botol dari plastik, mainan anak-anak dan margarine).