

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar belakang**

Sejak ditemukan pertama kali pada tahun 1907, penggunaan plastik dan barang-barang berbahan dasar plastik semakin meningkat. Peningkatan penggunaan plastik ini merupakan konsekuensi dari berkembangnya teknologi, industri dan juga jumlah populasi penduduk. Di Indonesia, kebutuhan plastik terus meningkat hingga mengalami kenaikan rata-rata 200 ton per tahun. Tahun 2002, tercatat 1,9 juta ton, di 2003 naik menjadi 2,1 juta ton, selanjutnya tahun 2004 meningkat menjadi 2,3 juta ton per tahun. Di tahun 2010, 2,4 juta ton, dan pada tahun 2011 sudah meningkat menjadi 2,6 juta ton. Akibat dari penggunaan plastik ini adalah bertambah pula sampah plastik. Berdasarkan asumsi Kementerian Lingkungan Hidup (KLH), setiap hari penduduk Indonesia menghasilkan 0,8 kg sampah per orang atau secara total sebanyak 189 ribu ton sampah/hari. Dari jumlah tersebut 15% berupa plastik/hari (Fahlevi, 2012).

Bahan bakar fosil (*fossil fuel*) merupakan bahan bakar yang tidak terbarukan dan dapat memunculkan ancaman serius yaitu ketersediaan bahan bakar fosil untuk beberapa dekade mendatang, masalah suplai, harga, dan fluktuasinya. Saat ini, permintaan bahan bakar mesin diesel di Indonesia setiap tahun jumlahnya terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan ekonomi sedangkan produksi minyak bumi dalam negeri terus menurun. Indonesia bahkan harus mengimpor bahan bakar minyak (BBM) hingga 385.000 barrel per hari (BPSPertamina, 2013). Oleh karena itu kita memerlukan solusi baru guna mengurangi ketergantungan pada BBM yang bersumber dari bahan baku yang tersedia di alam (Hala *et al.*, 2008).

Alternatif lainnya dari penanganan sampah plastik yang saat ini banyak diteliti dan dikembangkan adalah mengkonversi atau merubah dari sampah plastik itu sendiri menjadi bahan bakar minyak. Cara ini sebenarnya termasuk dalam *Recycle Sakan* tetapi daur ulang yang dilakukan adalah tidak hanya mengubah sampah plastik langsung menjadi plastik lagi. Dengan cara ini dua permasalahan penting bisa teratasi, yaitu bahaya menumpuknya sampah dari limbah plastik dan diperolehnya kembali bahan bakar minyak yang merupakan salah satu bahan baku dari pembuatan plastik. Teknologi untuk mengkonversi sampah plastik menjadi bahan bakar minyak yaitu dengan proses *Cracking* (perekahan). Di sini akan dikaji penelitian-penelitian yang berhubungan dengan teknologi tersebut. Dengan kajian ini akan diketahui berbagai metode pengolahan limbah plastik menjadi minyak dan penerapannya sebagai pengganti bahan bakar konvensional (Surono, 2013).

Dengan permasalahan ini maka penulis tertarik untuk melakukan analisis sifat-sifat bahan bakar minyak pengolahan limbah plastik hasil dari destilasi fraksional yang diharapkan kelak akan dapat menggantikan bahan bakar konvensional.

## **1.2. Rumusan masalah**

1. Berapakah daya dan torsi yang dapat dihasilkan pada mesin beat tahun 2015 dengan menggunakan bahan bakar pertalite dan bahan bakar alternatif hasil destilasi plastik.

## **1.3. Batasan masalah**

1. Pengujian yang dilakukan hanya sebatas pengujian torsi dan daya
2. Bahan bakar yang digunakan menggunakan pembanding antara pertalite dan bahan bakar hasil destilasi sampah plastik
3. Hasil bahan bakar yang di teliti adalah hasil dari destilasi pada tingkat 2

**1.4. Tujuan penelitian**

1. Mengetahui Nilai Torsi dan Daya pada mesin beat engine 2015 dengan menggunakan bahan bakar pertalite dan bahan bakar hasil destilasi dari sampah plastik

**1.5. Manfaat penelitian**

1. Dapat memberikan kontribusi yang besar tentang bagaimana cara mengolah limbah sampah plastik.
2. Dapat memberikan kontribusi yang besar tentang ilmu pengetahuan tentang pengolahan bahan bakar alternatif.
3. Dapat mengurangi penumpukan dari limbah plasti