

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cadangan bahan bakar fosil yang semakin menipis dan meningkatnya populasi manusia sangat kontradiktif dengan kebutuhan energi bagi kelangsungan hidup manusia beserta aktivitas ekonomi dan sosialnya. Sejak lima tahun terakhir, Indonesia mengalami penurunan produksi minyak nasional akibat menurunnya cadangan minyak pada sumur-sumur produksi secara alamiah, padahal dengan pertambahan jumlah penduduk, meningkat pula kebutuhan akan sarana transportasi dan aktivitas industri. Hal ini berakibat pada peningkatan kebutuhan dan konsumsi bahan bakar minyak (BBM) yang merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui. Pemerintah masih mengimpor sebagian BBM untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri.

Beberapa upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah untuk mengatasi krisis energi diantaranya adalah dengan mengembangkan bahan bakar alternatif, yang berasal dari sumberdaya energi terbarukan, batubara, hidrogen, nuklir dan lain-lain. Namun, penelitian dan pengembangan energi baru yang selama ini dilakukan hanya berfokus pada pengembangan sumber dari bahan nabati, tambang dan nuklir. Padahal masih terdapat banyak sumber lain yang berpotensi cukup besar sebagai sumber energi baru. Salah satunya adalah limbah atau sampah

Menurut (Nishino, et.al. 2003) jumlah limbah plastik lebih 10 ton plastik setiap tahunnya diproduksi, dari jumlah tersebut, hampir seluruhnya diproduksi

dari bahan minyak bumi. memproduksi plastik dalam jumlah tersebut dibutuhkan sekitar 12 juta barell minyak bumi per tahunnya. Jumlah ini mencapai 8% dari jumlah minyak bumi yang dihasilkan. Namun disamping masalah bahan baku yang berasal dari minyak bumi, ada masalah lain berkaitan penggunaan plastik, yaitu plastik merupakan bahan yang sulit di uraikan. Proses penguraian limbah plastik memerlukan waktu puluhan atau ratusan tahun untuk benar-benar terurai. Selain itu beberapa jenis plastik membutuhkan waktu 1000 tahun agar plastik dapat terurai dalam tanah terurai dengan sempurna. Proses ini membutuhkan waktu yang sangat lama. Saat terurai, partikel-partikel plastik akan mencemari tanah dan air tanah.

Sejak proses produksi hingga tahap pembuangan, limbah plastik menyebabkan emisi gas yang di lepaskan ke atmosfer seperti efek rumah kaca. Banyak hal yang harus dilakukan untuk mengatasi emisi gas Salah satunya dengan melakukan upaya kampanye untuk menghambat terjadinya pemanasan global. Sampah kantong plastik telah menjadi musuh serius bagi kelestarian lingkungan hidup. Sejumlah negara mulai mengurangi penggunaan kantong plastik diantaranya Filipina, Australia, Hongkong, Taiwan, Irlandia, Skotlandia, Prancis, Swedia, Finlandia, Denmark, Jerman, Swiss, dan lain- lain.

Saat ini, salah satu cara untuk mengatasi limbah plastik yaitu dengan mengkonversi limbah plastik menjadi minyak dengan cara pirolisis. Menurut Sumarni dan Purwanti (2008:136), pirolisis merupakan proses peruraian suatu bahan pada suhu tinggi tanpa adanya udara atau dengan udara terbatas

Minyak limbah palastik yang digunakan sebagai alternatif mengurangi penggunaan bahan bakar yang umumnya digunakan juga harus disertai dengan mengetahui kadar emisi yang dihasilkan. Jangan sampai pemanfaatannya untuk mengurangi penggunaan bahan bakar lebih berdampak negatif dari pada kelangsungan hidup bagi manusia. Selama ini belum begitu diperhatikan tentang kadar emisi yang dihasilkan minyak limbah plastik tersebut. Kadar emisi yang melebihi ambang batas yang telah diijinkan akan sangat berbahaya. Menurut peraturan menteri lingkungan hidup tahun 2006 nomer 05, tentang ambang batas gas buang kendaraa bermotor

Katagori	Pembuatan	CO %	HC ppm	Metode
Sepeda motor 2 langkah	< 2010	4,5	12000	id
Sepeda motor 4 langkah	< 2010	5,5	2400	Id

Sumber : Menteri lingkungan hidup nomer 5 (2006)

Emisi gas buang yang berbahaya yang dihasilkan dari proses pembakaran antara lain gas hidrokarbon (HC) dan gas Karbonmonoksida (CO). Selain berbahaya bagi kesehatan manusia, peningkatan volume kendaraan serta meningkatnya polusi udara juga akan bedampak pada kondisi alam atau pemanasan global.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas, maka Rumusan masalah dalam penelitian ini bagaimana pengaruh variasi komposisi campuran bahan bakar dengan minyak plastik *low density polyethylene* (LDPE) terhadap emisi gas buang

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, antara lain :

1. Limbah plastik yang akan di gunakan adalah plastik Low densiti polyethylene
2. Pengujian emisi di batasi pada HC dan CO.
3. Sepeda yang di gunakan adalah supra Fit tahun 2005.
4. Campuran bahan bakar yang digunakan A_0 (premium murni), A_{10} (premium 90 %). A_{15} (premium 85 %), B_0 (pertalite murni), B_{10} (pertalite 90%), B_{15} (pertalite 85%), C_0 (pertamax murni), C_{10} (pertamax 90%), dan C_{15} (pertamax 85%).
5. Hanya membahas tentang emisi gas buang pada kendaraan supra fit tahun 2005.
6. Tidak menghitung Rpm pada saat uji.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi komposisi campuran bahan bakar dengan minyak *plastik low density polyethylene* (LDPE) terhadap emisi gas buang.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penulis

Sebagai pengabdian kepada lingkungan dan juga masyarakat supaya energi dan potensi – potensi di sekitar dapat dikembangkan secara maksimal.

2. Pembaca

Sebagai literatur pada penelitian yang sejenis, dalam rangka mengembangkan bahan bakar alternatif.

3. Masyarakat

- a. Minyak limbah plastik dapat dicampur dengan premium, pertalite dan pertamax
- b. Dapat memanfaatkan limbah plastik sebagai bahan bakar alternatif