

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan dan konsumsi masyarakat akan Bahan Bakar Minyak (BBM) yang semakin meningkat berbanding terbalik dengan ketersediaannya. Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia, produksi BBM setiap tahunnya mengalami penurunan salah satunya yaitu pada produksi premium. Contohnya pada tahun 2009 produksi premium sebanyak 72.799.000 barel, sementara pada tahun 2010 mengalami penurunan produksi menjadi 66.820.000 barel, dan pada tahun 2011 kembali mengalami penurunan menjadi 64.460.000 barel. Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan jumlah produksi bahan bakar minyak ini adalah semakin menipisnya sumber energi fosil yang tersedia di alam.

Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan sumber energi alternatif yang dapat mengurangi penggunaan bahan bakar fosil, salah satunya adalah bioetanol. Bioetanol merupakan etanol yang bahan utamanya dari tumbuhan dan umumnya menggunakan proses fermentasi (Musarif, 2012). Salah satu bahan baku yang dapat digunakan dalam pembuatan bioetanol adalah molase. Molase adalah sejenis sirup yang merupakan sisa dari proses pengkristalan gula pasir. Molase tidak dapat dikristalkan karena mengandung glukosa dan fruktosa yang sulit untuk dikristalkan. Molase merupakan produk limbah dari industri gula dimana produk ini masih banyak mengandung gula dan asam – asam organik, sehingga merupakan bahan baku yang sangat baik untuk industri pembuatan etanol (Simanjuntak, 2009). Bioetanol dengan kadar 99% dapat digunakan sebagai bahan bakar langsung pada kendaraan bermotor ataupun digunakan sebagai bahan campuran pada bahan bakar premium. Campuran antara premium (*Gasoline*) dengan etanol biasa disebut dengan gasohol.

Gasohol yang merupakan bahan bakar alternatif diperuntukkan bagi motor bensin yang umum digunakan di masyarakat. Jumlah penambahan bioetanol terhadap bahan bakar premium biasa disebut dengan BE. Sebagai contoh, apabila

jumlah bioetanol yang ditambahkan sebanyak 10% maka disebut dengan gasohol BE10. Pencampuran antara satu jenis bahan bakar dengan bahan bakar lainnya akan memberikan pengaruh terhadap karakteristik bahan bakar tersebut. Dari penelitian yang telah dilakukan oleh Devanta Bayu Prasetyo dan Fajar Patriayudha (2009) yang berjudul Pemakaian Gasohol Sebagai Bahan Bakar Pada Kendaraan Bermotor, yang menggunakan etanol dengan kadar 99% dengan variasi campuran 7,5%, 10% dan 12,5% dapat disimpulkan bahwa gasohol yang merupakan bahan bakar campuran antara *gasoline* dan etanol dapat mengurangi kadar emisi berupa CO, CO₂, NO_x, SO_x yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor.

Berdasarkan latar belakang inilah dilakukan penelitian dengan judul Karakteristik Gas Buang yang Dihasilkan Dari Rasio Pencampuran Antara *Gasoline* dan Bioetanol.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui karakteristik gasohol yang paling baik sebagai bahan bakar ditinjau dari nilai titik nyala, densitas, *Specific Gravity*, *°API Gravity*, nilai kalor dan angka oktan berdasarkan rasio campuran *gasoline* dan bioetanol (Gasohol BE8, BE12 dan BE16)
2. Mengetahui karakteristik gas buang yang dihasilkan dari pemakaian bahan bakar gasohol ditinjau dari kandungan CO₂, CO dan NO_x.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh setelah penelitian ini selesai adalah sebagai berikut :

1. Dari segi IPTEK, dihasilkan informasi bahwa campuran antara *gasoline*-bioetanol (gasohol) dapat dijadikan sebagai bahan bakar alternatif.
2. Dari segi sosial, dapat mengurangi ketergantungan masyarakat akan bahan bakar premium.

3. Dari segi lingkungan, dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif bahan bakar yang lebih ramah lingkungan.

1.4 Rumusan Masalah

Pembuatan gasohol dilakukan dengan cara mencampur *Gasoline* dan Bioetanol, yang menjadi permasalahan dalam pembuatan gasohol adalah berapa perbandingan *Gasoline* dengan Bioetanol ditinjau dari karakteristik gas buang yang dihasilkan dari pemakaian bahan bakar gasohol.