



I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahan bakar merupakan suatu materi yang dapat diubah menjadi energi (umumnya energi panas yang dapat dilepaskan dan dimanipulasi). Bahan bakar yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari akan melalui proses pembakaran atau reaksi reduksi-oksidasi (redoks) sehingga akan melepaskan panas setelah reaksi eksotermal dan reaksi nuklir. Bahan bakar terbagi menjadi beberapa macam. Berdasarkan materinya, bahan bakar terbagi menjadi dua, yaitu bahan bakar berkelanjutan (bersumber dari materi yang dapat digunakan kembali sehingga tidak akan habis keberadaannya seperti tenaga matahari) serta bahan bakar tidak berkelanjutan (bersumber dari materi alam sehingga dapat habis keberadaannya seperti produk-produk olahan minyak bumi). Adapun berdasarkan wujud atau bentuknya, bahan bakar terbagi menjadi tiga, yaitu padat (biasanya menjadi sumber energi panas seperti batu bara dan kayu), gas (contohnya gas alam, propana dan butana) dan cair (contohnya adalah bahan bakar minyak) (Maridjo *et al.* 2019).

Bahan bakar minyak (BBM) termasuk ke dalam salah satu kebutuhan pokok yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Hal ini disebabkan karena teknologi di bidang otomotif yang semakin berkembang dan diminati masyarakat, khususnya kendaraan dengan kompresi rasio tinggi. Hal ini pula yang menyebabkan semakin meningkatnya kebutuhan konsumen terhadap bahan bakar dengan spesifikasi yang baik dan sesuai dengan kebutuhan kendaraan tersebut. Oleh karena itu, PT Pertamina sebagai satu-satunya perusahaan negara di Indonesia yang bertugas untuk melakukan eksplorasi, eksploitasi, pengolahan, pengangkutan maupun penjualan minyak dan gas di seluruh Indonesia menciptakan bahan bakar dengan spesifikasi yang tinggi, salah satunya adalah pertamax turbo. Pertamax turbo merupakan bahan bakar yang memiliki bilangan oktan tinggi, yaitu sebesar 98 (Sembiring 2019). Selain itu, pertamax turbo tidak mengandung senyawa aditif seperti *tetra ethyl lead* (TEL) serta dilengkapi pula dengan formula pertamina teknologi (pertatek) dan *ignition boost formula* yang baik untuk mesin kendaraan sehingga mesin tersebut akan lebih irit bahan bakar, berperforma tinggi, lebih bersih, awet dan ramah lingkungan. Namun sebelum didistribusikan, bahan bakar pertamax turbo ini harus memiliki kualitas yang baik sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh Direktorat Jendral Minyak dan Gas Bumi (Dirjen Migas) No. 0177.K/10/DJM.T/2018.

Kualitas bahan bakar pertamax turbo dapat ditentukan dengan metode *American Society for Testing and Material* (ASTM) berdasarkan 13 parameter, yaitu *research octane number* (RON), *induction period*, sulfur, timbal, distilasi *existent unwashed and washed gum*, *Reid vapor pressure* (RVP), densitas, *copper strip corrosion*, merkaptan (RSH), sedimen, parafin, olefin, naftena dan aromatik (PONA) serta warna dan penampilan visual. Analisis RON (berdasarkan ASTM D2699) menggunakan alat *cooperative fuel research* (CFR), *induction period* (berdasarkan ASTM D525) menggunakan alat *oxydation pressure vessel*, sulfur (berdasarkan ASTM D2622) menggunakan alat *wavelength dispersive x-ray fluorescence spectrometer* (WDXRF), timbal (berdasarkan ASTM D3237) menggunakan alat spektrofotometer serapan atom (SSA), distilasi (berdasarkan ASTM D86) menggunakan alat distilasi, *existent unwashed and washed gum*

(berdasarkan ASTM D381) menggunakan alat *jet evaporation*, RVP (berdasarkan ASTM D323) menggunakan alat *vapour chamber*, densitas (berdasarkan ASTM D1298-12) menggunakan alat hidrometer, *copper strip corrosion* (berdasarkan ASTM D130) menggunakan lempeng tembaga dan *copper strip corrosion* standar, merkaptan (berdasarkan ASTM D3227) menggunakan alat titrator potensiometri, sedimen (berdasarkan ASTM D5452) menggunakan alat vakum sistem, PONA (berdasarkan ASTM D6839) menggunakan alat kromatografi gas sedangkan analisis warna dan penampilan visual menggunakan panca indera secara fisik. Seluruh parameter tersebut memiliki pengaruhnya masing-masing terhadap kualitas bahan bakar pertamax turbo yang akan didistribusikan sehingga uji kualitas bahan bakar pertamax turbo harus dilakukan agar kualitasnya dapat dipastikan baik sehingga layak untuk didistribusikan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah yang akan diteliti apakah bahan bakar pertamax turbo yang dihasilkan oleh PT Pertamina (Persero) RU VI Balongan memiliki kualitas yang baik dan layak untuk didistribusikan?.

1.3 Tujuan

Percobaan ini bertujuan menguji kualitas bahan bakar pertamax turbo berdasarkan beberapa parameter dengan metode ASTM serta menentukan apakah bahan bakar tersebut layak untuk didistribusikan.

1.4 Manfaat

Percobaan ini bermanfaat bagi perusahaan maupun para pembaca. Bagi perusahaan, percobaan ini bermanfaat jika perusahaan sedang mempertahankan kualitas produksinya untuk memonitorisasi kualitas produksi bahan bakar pertamax turbo agar tetap sesuai dengan baku mutu yang telah ditetapkan. Adapun bagi para pembaca, percobaan ini bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang bahan bakar pertamax turbo.

1.5 Ruang Lingkup

Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan di bagian laboratorium pada fungsi *engineering and development* PT Pertamina (Persero) RU VI Balongan yang berlokasi di Jl. Balongan KM 9, Kelurahan Sukareja, Kecamatan Indramayu, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat.