

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era modern ini penggunaan kendaraan bermotor menjadi kebutuhan, sehingga jumlahnya terus meningkat. Penggunaan kendaraan bermotor yang semakin meningkat juga diimbangi dengan kebutuhan Bahan Bakar Minyak (BBM) yang semakin tinggi. Menurut Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) penyaluran BBM pada tahun 2013 di Indonesia mencapai 73,5 Juta Kilo Liter untuk BBM subsidi dan non subsidi (Kementerian ESDM, 2015). Tingginya BBM yang harus didistribusikan inilah yang memicu penambahan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU).

SPBU adalah tempat untuk mengisi BBM yang sering disebut dengan pom bensin. SPBU dan lingkungan sekitarnya ini merupakan tempat yang sangat krusial untuk mendapat pajanan dari BBM itu sendiri. Bensin atau petroleum adalah cairan campuran yang berasal dari minyak bumi dan sebagian besar tersusun dari hidrokarbon serta digunakan dalam mesin pembakaran sebagai bahan bakar (Mulyono et al, 2007). Karakteristik bensin yaitu densitas 0,73 g/ml, titik didih 40 – 200°C dan senyawa yang terkandung tinggi akan BTEX, monoaromatik dan *branched alkanes*, rendah akan n-alkana, alkana, cycloalkana, dan naphthalena, serta sangat rendah akan PAH (Chen, 2016).

Penambahan SPBU juga menimbulkan dampak bagi lingkungan. Salah satu dampaknya adalah kemungkinan bocornya BBM. Kebocoran BBM ini akan berdampak pada lingkungan sekitar SPBU. Dampak yang dihasilkan seperti pencemaran tanah dan pencemaran air tanah. Contoh kasus kebocoran tangki penyimpanan bahan bakar minyak pernah terjadi di beberapa SPBU di Kota Yogyakarta, salah satunya SPBU X (Muryani, 2012).

Kebocoran BBM mencemari lingkungan hingga ke tanah dan air tanah. Hal ini akan berbahaya jika sekitar SPBU tersebut padat penduduk. Penelitian yang dilakukan (Bariroh, 2017) juga menunjukkan hasil yang positif mengandung BTEX (*Benzene, Toluene, Ethylbenzene, dan Xylene*) pada sampel air sumur yang ada di 6 titik sampling di sekitar SPBU X. Penelitian sebelumnya (Arsyad, 2017) juga menunjukkan terjadinya pencemaran pada tanah di sekitar SPBU yang mempunyai riwayat kebocoran SPBU. Tanah yang diteliti dengan kedalaman bervariasi yaitu 0,5; 1; 1,5; dan 2 m ini positif mengandung BTEX.

Kasus kebocoran BBM pada SPBU X ditemukan adanya BTEX (*Benzene, Toluene, Ethylbenzene, dan Xylene*) pada air tanah di sekitar SPBU. BTEX yang merupakan aromatik beracun ini oleh Badan Penelitian Kanker Internasional mengklasifikasi benzene karsinogenik untuk manusia dan spesies BTEX lain memiliki berbagai efek kesehatan yang merugikan bahkan pada konsentrasi rendah. Efek ini terutama meliputi penyakit tidak menular, seperti reproduksi, kelainan sperma, mengurangi perkembangan janin, dan efek pada penyakit kardiovaskular, Kerusakan saluran pernafasan, asma, dan sensitisasi terhadap antigen umum (Amini, 2017).

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi komposisi BTEX pada BBM yang ada di SPBU tempat penelitian. BBM yang diteliti adalah jenis pertalite dan pertamax. Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui komposisi BTEX dalam BBM murni. Data komposisi BTEX ini akan menjadi data base dan terlebih lagi belum adanya studi tentang komposisi BTEX di BBM Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Berapa besar komposisi BTEX yang ada di dalam pertalite dan pertamax?
- b. Berapa nomor karbon pertalite dan pertamax yang ada dipasaran SPBU Yogyakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui komposisi BTEX yang ada di dalam pertalite dan pertamax.
- b. Mengetahui nomor karbon pertalite dan pertamax yang ada dipasaran SPBU Yogyakarta.

1.4 Ruang Lingkup

Batasan masalah yang akan di tinjau dalam penelitian ini antara lain:

- a. Pengambilan sampel pertalite dan pertamax dilakukan di 8 lokasi SPBU yang telah diteliti di studi sebelumnya.
- b. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kualitas Lingkungan Universitas Islam Indonesia.
- c. Analisis sampel menggunakan *Headspace-Gas Chromatography-Mass Spectrophotometry* (HS-GC-MS).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi komposisi BTEX dan nomor C dalam pertalite dan pertamax. Data Komposisi BTEX dapat dijadikan *data base* komposisi BTEX dalam pertalite dan pertamax yang ada di SPBU Kota Yogyakarta. Nomor C untuk mengetahui nomor C pertalite dan pertamax.