

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkembangnya Yogyakarta sebagai kota ekonomi dan kota pariwisata mendorong pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi. Sebagai wujud dari pertumbuhan tersebut muncul berbagai sarana transportasi yang menunjang kemudahan akses masyarakat Yogyakarta. Berdasarkan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dalam Angka 2017, tercatat jumlah penduduk Yogyakarta tahun 2016 sebanyak 3.720.912 jiwa dengan pertumbuhan penduduk mencapai 1,18 persen. Adanya peningkatan tersebut menambah jumlah pengguna transportasi baik umum maupun pribadi yang akan menambah kebutuhan Bahan Bakar Minyak (BBM).

Peningkatan jumlah transportasi berdampak pada penambahan Stasiun Pengisian Bahan Bakar (SPBU) yang tersebar di seluruh area Yogyakarta untuk memenuhi permintaan kebutuhan bensin. Kebutuhan bensin dalam jumlah yang besar dapat menyebabkan emisi yang besar pula. Apalagi dengan banyaknya pengguna transportasi pribadi seperti mobil dan motor. Tercatat 2.196.620 kendaraan bermotor pada 2016. Emisi yang dihasilkan kendaraan-kendaraan tersebut dapat berupa senyawa organik yang mudah menguap (Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta, 2016).

Menurut Rattanajongjitrakorn, dkk. (2014), BTEX merupakan senyawa organik mudah menguap yang menonjol dari bensin dan merupakan senyawa utama yang mempengaruhi kesehatan manusia. Benzena merupakan senyawa karsinogen yang dapat menyebabkan leukemia. Benzena dan toluena dapat mempengaruhi sistem hematopoietik atau sistem pembentukan komponen sel darah, sistem saraf pusat dan sistem reproduksi. Etilbenzena dan xilena dapat mengganggu sistem pernapasan dan menimbulkan efek neurologis (Tungsaringkarn, dkk. 2012).

BBM dapat mengalami kebocoran baik melalui tangki penyimpanan atau tumpahan yang dapat mencemari tanah maupun air tanah. Senyawa-senyawa hidrokarbon yang terkandung dalam bahan bakar minyak akan cenderung dilarutkan dalam fase air atau diupkan ke ruang udara dalam tanah karena kelarutan air relatif tinggi. Media yang terkontaminasi dengan bahan kimia ini meliputi udara, air, dan tanah. Kontaminasi air tanah dapat menyebabkan penguapan menjadi gas dalam ruangan bila air tanah digunakan sebagai air untuk keperluan rumah tangga. Selain itu, kontaminasi ini dapat menyebabkan migrasi bahan kimia ke bawah tanah sebagai gas tanah.

Seiring waktu, BBM mengalami penguapan yang dapat menghilangkan sejumlah volatil organik dalam bensin. Senyawa BTEX dalam air tanah dapat terperangkap dan bermigrasi ke tempat lain sesuai pergerakan air tanah, akibatnya pencemaran tidak terjadi pada satu titik namun dapat terjadi di beberapa titik.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh beberapa kondisi perlakuan terhadap konsentrasi BTEX dalam bensin yang berpotensi menyebabkan perubahan fisik dan kimia BTEX sehingga dapat mencemari lingkungan. Penelitian ini dilakukan pada SPBU yang terdapat di Kota Yogyakarta dengan menggunakan *Headspace Gas Chromatography-Mass Spectrophotometry* (HS GC-MS).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah dalam periode waktu tertentu (1 hari, 15 hari dan 28 hari) dan perlakuan tertentu konsentrasi BTEX dalam Pertamina dan Peralite pada SPBU X di Kota Yogyakarta dapat berubah?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui konsentrasi BTEX dalam Pertamina dan Peralite SPBU X Yogyakarta pada periode waktu tertentu (1 hari, 15 hari dan 28 hari) dan pada perlakuan tertentu.

1.4 Batasan Masalah

1. Sampel berupa Pertamina dan Peralite.
2. Pengambilan sampel dilakukan pada SPBU X PT. Pertamina Kota Yogyakarta.
3. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kualitas Lingkungan Universitas Islam Indonesia (UII).
4. Analisis sampel menggunakan *Headspace Gas Chromatography-Mass Spectrophotometry* (HS GC-MS).
5. Perlakuan sampel meliputi kondisi murni dan dicampur air yang ditempatkan di dalam dan di luar ruangan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi SPBU, hasil penelitian ini sebagai bahan informasi untuk mengetahui dampak risiko akibat tumpahan atau kebocoran BBM.
2. Bagi Institusi pendidikan, hasil penelitian ini dapat digunakan dan menjadi bahan acuan dalam mengembangkan penelitian yang lebih mendalam mengenai analisis risiko lingkungan akibat kebocoran pada tangki penyimpanan.
3. Bagi mahasiswa, hasil penelitian ini diharapkan sebagai sarana bagi seluruh mahasiswa Teknik Lingkungan dalam menerapkan ilmu analisis risiko lingkungan.
4. Bagi masyarakat, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi dan sarana pengetahuan mengenai pencemaran yang diakibatkan oleh bensin.