

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jumlah penduduk Kota Padang mengalami peningkatan setiap tahunnya, sesuai data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2016 tercatat jumlah penduduk Kota Padang sebanyak 914.968 jiwa sedangkan pada tahun 2017 tercatat jumlah penduduk Kota Padang sebanyak 927.168 jiwa. Meningkatnya jumlah penduduk tersebut berdampak pada peningkatan penggunaan jumlah kendaraan bermotor di Kota Padang pada tahun 2017 sebanyak 533.364 unit (Badan Pusat Statistik, 2018). Penggunaan kendaraan bermotor tersebut tentunya membutuhkan bahan bakar dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar adalah dengan memanfaatkan fasilitas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU).

Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) merupakan prasarana umum yang disediakan oleh PT. Pertamina untuk masyarakat luas guna memenuhi kebutuhan akan bahan bakar. Operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) merupakan kelompok pekerja yang berperan penting dalam membantu penyediaan kebutuhan bensin sarana transportasi baik untuk kendaraan bermotor maupun mobil. Di Kota Padang terdapat 19 SPBU yang beroperasi untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar masyarakat yang semakin meningkat. SPBU Pitameh merupakan SPBU terbesar dari 19 SPBU yang ada di Kota Padang, dikunjungi oleh ± 5.800 kendaraan bermotor setiap harinya dan memiliki operator yang berjumlah 30 orang.

Peningkatan jumlah kendaraan bermotor di negara berkembang seperti Indonesia sebanding dengan peningkatan jumlah emisi yang dihasilkan yang merupakan ancaman bagi kesehatan manusia (Abner, 2008). Proses pembakaran kendaraan bermotor menghasilkan emisi gas buang yang dapat bersifat racun dan menimbulkan efek negatif. Apabila terjadi pembakaran sempurna dan tidak sempurna, maka gas buang yang dihasilkan selain gas CO_2 dan H_2O , juga menghasilkan gas beracun seperti HC, CO, SO_x dan NO_x (Furhaid dkk, 2011).

Senyawa sulfur dioksida (SO_2) adalah salah satu gas buangan dari kendaraan bermotor yang memiliki karakteristik tidak berwarna, berbau menyengat, tidak meledak, tidak terbakar, menyebabkan iritasi dan korosif. Senyawa SO_2 menyebar secara tidak merata di udara. Dibandingkan dengan gas lain keberadaan SO_2 di atmosfer relatif singkat. Namun dampak yang ditimbulkan cukup luas tidak hanya terhadap kesehatan manusia tetapi juga terhadap lingkungan secara umum seperti tanaman, tanah dan bangunan. Pada manusia SO_2 dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan manusia seperti gejala sesak napas (Winardi, 2014). Karena terdapat dampak yang ditimbulkan oleh pajanan gas pencemar SO_2 terhadap manusia, maka diperlukan pengukuran tingkat risiko kesehatan untuk mengetahui akibat dari pajanan tersebut.

Salah satu metode untuk mengukur tingkat risiko kesehatan akibat pajanan toksikan pada manusia yang terpapar adalah metode Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL). Analisis risiko kesehatan lingkungan merupakan penilaian atau penaksiran risiko kesehatan yang bisa terjadi di suatu waktu pada populasi manusia berisiko. Kajian prediktif ini menghasilkan karakteristik risiko secara kuantitatif, pilihan-pilihan manajemen risiko dan strategi komunikasi untuk meminimalkan risiko tersebut. Data kualitas lingkungan yang bersifat *agent specific*, karakteristik responden dan pola aktivitas populasi terpajan dibutuhkan untuk kajian ini (Djafri, 2014).

Penelitian terkait analisis risiko kesehatan telah dilakukan sebelumnya oleh Kuntidkk. (2016). Penelitian ini menganalisis tentang risiko kesehatan dari paparan gas SO_2 terhadap Pedagang Kaki Lima (PKL) di Terminal Bus Pulogadung karena kegiatan transportasi. Penelitian ini menggunakan penelitian observasional dengan pendekatan Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan. Populasi dalam hal penelitian ini adalah 140 PKL di Terminal Pulogadung dengan sampel 60 orang pedagang kaki lima. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata konsentrasi SO_2 pada Terminal Bus Pulogadung adalah $133,78 \mu\text{g}/\text{m}^3$ yang berarti masih jauh di bawah standar yang ditetapkan oleh Keputusan Gubernur No. 551 tahun 2001. Berat rata-rata responden adalah 58 kg, waktu pemaparan harian rata-rata 13 jam/hari, rata-rata frekuensi paparan 329 hari/tahun dan durasi paparan rata-rata untuk 15 tahun. Nilai *intake* rata-rata SO_2 adalah $0,0146 \text{ mg}/\text{kg}.\text{hari}$. RQ rata-rata dalam paparan adalah

0,5619. Kesimpulan dari penelitian ini adalah PKL di Terminal Pulogadung memiliki kategori belum berisiko akibat paparan SO_2 .

Salah satu aktivitas yang dapat berisiko terpapar gas polutan akibat aktivitas kendaraan bermotor yaitu operator SPBU, operator ini memiliki risiko terpapar bahan kimia berbahaya yang cukup tinggi, khususnya SO_2 yang berasal dari emisi gas buang kendaraan bermotor. Operator dapat terpapar SO_2 pada saat pengantrean, pengisian, sampai saat kendaraan meninggalkan SPBU. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk mengetahui risiko kesehatan akibat paparan gas SO_2 terhadap operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) di SPBU 13.251.501 Pitameh, Padang.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian dari tugas akhir ini adalah menganalisis risiko kesehatan akibat paparan gas sulfur dioksida (SO_2) terhadap operator stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) di SPBU 13.251.501 Pitameh, akibat aktivitas transportasi.

Tujuan penelitian ini antara lain adalah:

1. Menganalisis konsentrasi SO_2 pada stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) 13.251.501 Pitameh;
2. Menganalisis hubungan konsentrasi SO_2 dengan kondisi meteorologi (temperatur udara, tekanan udara, kelembapan udara, kecepatan angin dan arah angin) dan jumlah kendaraan di SPBU 13.251.501 Pitameh;
3. Mengetahui karakteristik dan pola aktivitas operator stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) 13.251.501 Pitameh;
4. Menganalisis risiko kesehatan akibat paparan gas SO_2 terhadap operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) di SPBU 13.251.501 Pitameh.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini meliputi:

1. Memberikan informasi tentang risiko kesehatan lingkungan paparan SO_2 pada operator stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) di SPBU 13.251.501 Pitameh;

2. Memberikan hasil penelitian kepada pihak terkait sebagai rujukan dan sumber untuk penelitian selanjutnya;
3. Sebagai dasar pengambil kebijakan berkenaan dengan pengendalian pencemaran udara bagi pemerintah Kota Padang khususnya gas SO₂ yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor.

1.4 Ruang Lingkup

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah:

1. Polutan yang diteliti adalah SO₂ dengan sumber polutan dominan berasal dari kendaraan bermotor;
2. Pengambilan sampel SO₂ dilakukan setiap 1 jam selama 24 jam di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) di SPBU 13.251.501 Pitameh;
3. Pengambilan sampel SO₂ dengan menggunakan alat *impinger* dan dianalisis di laboratorium dengan metode pararosnilin menggunakan spektrofotometer berdasarkan SNI 19-7119.7-2005;
4. Pengambilan data meteorologi (temperatur udara, tekanan udara, kelembapan, kecepatan angin dan arah angin) diperoleh dari pengukuran langsung di lapangan menggunakan alat *Meteorological Station PCE-FWS-20* selama 24 jam;
5. Wawancara dan pengisian kuisioner untuk mengetahui karakteristik dan pola aktivitas operator SPBU 13.251.501 Pitameh;
6. Menganalisis risiko kesehatan akibat paparan gas SO₂ terhadap operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) di SPBU-13.251.501 Pitameh dengan metode Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL) berdasarkan Pedoman Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Ditjen PP dan PL Kemenkes RI Tahun 2012.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori-teori mengenai pencemaran udara, pencemaran udara akibat transportasi, Stasiun Pengisian Bahan bakar Umum (SPBU), Sulfur Dioksida (SO₂), faktor yang mempengaruhi timbulnya gangguan kesehatan, faktor meteorologi, analisis risiko kesehatan lingkungan (ARKL), penelitian terkait analisis risiko kesehatan lingkungan dan analisis data.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang lokasi dan waktu penelitian serta tahapan penelitian yang dilakukan mulai dari studi literatur, penelitian pendahuluan, penelitian utama hingga tahapan analisis data dan pembahasan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil penelitian dan pembahasannya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan.

