

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meningkatnya aktivitas manusia guna pemenuhan kebutuhannya pada satu sisi meningkatkan kesejahteraan bagi manusia. Pada sisi lain aktivitas manusia yang meningkat menyebabkan meningkatnya pencemaran terhadap lingkungan, baik di darat, laut dan udara. Di antara pencemaran lingkungan yang paling banyak terjadi adalah pencemaran pada udara dari aktivitas manusia pada sektor industri.

Salah satu dampak yang timbul dari kegiatan industri adalah peningkatan kadar polutan di udara baik dalam bentuk gas maupun partikulat sehingga berpotensi menurunkan kualitas udara ambien. Salah satu industri yang pertumbuhannya cukup tinggi di Indonesia adalah industri semen, dimana dalam proses produksi menggunakan pemanasan dengan suhu tinggi. Bahan bakar utama yang digunakan berupa batubara serta bahan baku utama berupa kapur. Emisi dominan yang dihasilkan dari proses pembuatan semen adalah partikel berupa debu dan gas seperti SO_2 dan NO_2 (Suryani, dkk. 2010).

Salah satu industri terbesar yang berada di wilayah Provinsi Sumatera Barat adalah PT. Semen Padang. Secara geografis berada di Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang. Pabrik ini merupakan produsen semen satu-satunya di Pulau Sumatera. Bahan baku yang digunakan berasal dari bukit kapur yang berada di sekitar Kecamatan Lubuk Kilangan, dengan total kapasitas produksi 9.500.000 ton/tahun (PT. Semen Padang, 2017).

Iritasi pada sistem pernapasan adalah salah satu contoh pengaruh utama polutan SO_2 terhadap. Dampak yang ditimbulkan dari paparan gas SO_2 berbeda-beda, hal tersebut dilandasi dari besarnya jumlah paparan yang diterima dari setiap orangnya. Pada konsentrasi SO_2 sebesar 5-12 ppm, dampak yang ditimbulkan telah dapat mengakibatkan iritasi terhadap tenggorokan (Depkes RI, 2007). Dalam keadaan normal, NO tidak menimbulkan dampak iritasi atau tidak ada bahaya yang dijumpai, namun NO bisa melakukan reaksi dan berubah menjadi NO_2 yang lebih beracun dan berdampak kepada manusia (Kristanto, 2013).

Persebaran polutan di udara disebabkan banyak faktor, faktor meteorologi adalah hal yang cukup berpengaruh, diantaranya adalah arah angin. Arah angin memiliki peran untuk menentukan kemana bahan pencemar akan menyebar (Rahmadhani, 2017). Dengan kata lain penentuan arah angin sangat penting diketahui untuk melihat sebaran pencemaran yang terjadi pada suatu tempat atau kawasan dan dapat pula diduga pencemar yang terjadi di suatu kawasan berasal.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wangsa (2015). Arah angin dominan pada siang hari di wilayah PT. Semen Padang bergerak dari arah barat ke timur dan arah angin dominan pada malam hari bergerak sebaliknya yaitu dari arah barat menuju timur. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai analisis konsentrasi gas SO₂ dan NO₂ pada kawasan sekitar PT. Semen Padang yaitu pada lokasi Perumahan Unand Blok D Gadut yang berada pada bagian barat dan lokasi Perumahan Atap Genteng yang berada pada bagian timur PT. Semen Padang dimana lokasi ini diduga berisiko terpapar emisi gas SO₂ dan NO₂ yang dihasilkan dari PT. Semen Padang dan satu titik lokasi yaitu di daerah Bukit Sungkai Padang untuk lokasi kontrol atau lokasi *background* sebagai titik acuan lokasi udara bersih yang tidak terpapar oleh emisi dari PT. Semen Padang.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.2.1 Maksud Penelitian

Menganalisis konsentrasi SO₂ dan NO₂ pada siang dan malam hari pada udara ambien di kawasan Perumahan Unand Blok D Gadut dan Perumahan Atap Genteng Kota Padang.

1.2.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah:

1. Menganalisis konsentrasi SO₂ dan NO₂ pada siang dan malam hari di kawasan Perumahan Unand Blok D Gadut dan Perumahan Atap Genteng Kota Padang;
2. Membandingkan konsentrasi SO₂ dan NO₂ pada siang dan malam hari di kawasan Perumahan Unand Blok D Gadut dan Perumahan Atap Genteng Kota Padang yang dilalui arah angin dominan;

3. Membandingkan konsentrasi gas SO₂ dan NO₂ di kawasan Perumahan Unand Blok D Gadut dan Perumahan Atap Genteng Kota Padang dengan Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara;
4. Menganalisis hubungan konsentrasi gas SO₂ dan NO₂ di kawasan Perumahan Unand Blok D Gadut dan Perumahan Atap Genteng Kota Padang dengan faktor meteorologi.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dari adalah:

1. Tersedianya data konsentrasi SO₂ dan NO₂ di kawasan Perumahan Unand Blok D Gadut dan Perumahan Atap Genteng Kota Padang, ditujukan untuk bahan pertimbangan dan evaluasi dalam pengendalian pencemaran udara bagi pihak PT. Semen Padang;
2. Untuk Pemerintah daerah, informasi ini dapat digunakan sebagai pertimbangan guna merancang kebijakan pengendalian pencemaran udara pada kawasan perumahan sekitar pabrik PT. Semen Padang terutama akibat buangan industri semen khususnya PT. Semen Padang;
3. Untuk masyarakat bisa dimanfaatkan meminimalisir efek negatif akibat paparan SO₂ dan NO₂, kemudian dapat menentukan langkah yang tepat untuk lebih menjaga kesehatan dari pencemaran tersebut.

3.4 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian dilakukan dengan memberikan batasan :

1. Dilakukan pada 3 titik sampling yaitu Perumahan Unand Blok D Gadut dan Perumahan Atap Genteng kemudian titik sampling untuk lokasi kontrol atau lokasi konsentrasi *background* sebagai titik acuan lokasi udara bersih yang tidak terpapar oleh emisi dari PT. Semen Padang yaitu di daerah Bukit Sungkai Kota Padang;
2. Parameter konsentrasi yang dipilih adalah konsentrasi SO₂ dan NO₂ yang diambil setiap 1 jam pengukuran selama 24 jam, pada setiap titik dengan menggunakan alat *Impinger*;

3. Pengukuran konsentrasi SO_2 dan NO_2 dilakukan dengan metode *Spektrofotometri* kemudian dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara;
4. Data meteorologi yang digunakan di dalam penelitian berupa tekanan udara dan suhu diukur menggunakan alat pengukur kondisi meteorologi *Pocket Weatherman* sementara arah angin ini diperoleh dengan menggunakan kompas dibantu dengan umbul-umbul untuk melihat darimana arah datangnya angin.

3.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang dasar teori mengenai pencemaran udara, industri semen, definisi gas pencemar SO_2 dan NO_2 , sumber, standar baku mutu, dampak pencemarannya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan mengenai tahapan penelitian, waktu penelitian, kebutuhan data dan metode perhitungan yang digunakan dalam menganalisis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas perhitungan konsentrasi gas SO_2 dan NO_2 , perbandingan konsentrasi gas SO_2 dan NO_2 dengan baku mutu serta perbandingan konsentrasi gas SO_2 dan NO_2 pada siang dan malam hari.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan.