

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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 di wilayah sekitar industri. Pabrik semen merupakan salah satu industri yang berkontribusi dalam penurunan kualitas udara karena sebagian besar produksinya berupa pengecilan ukuran material (*size reduction*) dan pembakaran (*pyroprocessing*) sehingga pencemaran terhadap lingkungan yang paling menonjol adalah emisi partikel debu ke udara, baik yang berasal dari emisi peralatan dan aktivitas industri sendiri maupun dari kegiatan transportasi (Gertrudis, 2010).

Pencemaran emisi partikel debu ke udara dapat diperparah oleh cuaca sehingga memperbesar potensi penurunan kondisi kesehatan terutama organ pernafasan. Dikutip dari suryamalang.com oleh (Sudarsono, 2018) menjelaskan adanya peningkatan jumlah penderita ISPA yang dihimpun dinas kesehatan sebanyak 83,176 penderita atau 26,44 persen dari total penyakit yang terjadi di Kabupaten Tuban.

Berdasarkan kondisi kesehatan masyarakat Tuban, perlu adanya kewaspadaan pihak-pihak yang berpotensi dalam pencemaran udara salah satunya adalah potensi pencemar dari industri semen agar jumlah penderita tidak semakin bertambah. Selain menjaga kadar emisi partikel debu dan melakukan perawatan alat penangkap debu juga diperlukan adanya pemantauan lokasi sebaran partikel debu untuk mengestimasi dampak yang mungkin terjadi di lingkungan sekitar industri. Salah satu metode untuk mengestimasi sebaran partikel debu dapat digunakan *Model Gaussian*. Secara luas *Model Gaussian* digunakan untuk mengestimasi *impact* polutan nonreaktif dari sumber titik atau garis (Arya, 1999). Pemodelan sebaran polutan sebelumnya telah dilakukan oleh (Rahmadhani, 2017) untuk mengetahui pengaruh cuaca dengan pemodelan dispersi polutan sumber majemuk dari PT. Holcim Indonesia Tuban.

Sejalan dengan uraian di atas, maka dilakukan analisis dan penggambaran pola dispersi *Gaussian* untuk sumber emisi dari industri semen di Kabupaten Tuban. Penelitian mengambil studi kasus di unit produksi guna mengetahui sebaran emisi industri dan pola yang seing muncul dengan parameter kadar polutan *Total Suspended Particulate* (TSP) sehingga informasi luas kadar sebaran polutan dapat dipantau secara berkala dan penanganan dari pencemaran lebih cepat dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dirumuskan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana perbedaan kadar polutan *Total Suspended Particulate* (TSP) di wilayah sekitar dengan kadar dari perhitungan model dispersi?
2. Bagaimana pemodelan dispersi polutan *Total Suspended Particulate* (TSP) dari sumber emisi majemuk industri semen di Kabupaten Tuban?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui perbedaan kadar polutan *Total Suspended Particulate* (TSP) di wilayah sekitar dengan kadar dari perhitungan model dispersi,
2. Untuk memodelkan polutan *Total Suspended Particulate* (TSP) secara dispersi dari sumber emisi majemuk industri semen di Kabupaten Tuban.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu :

1. Tersedianya informasi mengenai sebaran polutan *Total Suspended Particulate* (TSP) dari suatu kegiatan,
2. Tersedianya informasi mengenai perbedaan kadar polutan *Total Suspended Particulate* (TSP) di wilayah sekitar dengan kadar dari perhitungan model dispersi,

3. Sebagai informasi luas kadar sebaran polutan *Total Suspended Particulate* (TSP) dari PT. Semen Indonesia Pabrik Tuban,
4. Sebagai informasi mengenai perbedaan kadar dari perhitungan model dispersi dengan kadar polutan *Total Suspended Particulate* (TSP) di wilayah sekitar,
5. Sebagai pertimbangan dan salah satu acuan bagi instansi terkait dalam pengendalian polutan *Total Suspended Particulate* (TSP) di udara.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Sumber polutan *Total Suspended Particulate* (TSP) yang dihitung adalah dari cerobong asap pabrik (sumber tidak bergerak),
2. Empat buah cerobong *Raw Mill* dari PT. Semen Indonesia Pabrik Tuban yang memiliki alat ukur CEMS (*Continuous Emissions Monitoring System*) dan dihitung secara simultan sebagai sumber emisi titik majemuk,
3. Jenis emisi yang dihitung persebarannya adalah *Total Suspended Particulate* (TSP),
4. Data mengenai kadar polutan didapatkan dari hasil monitoring PT.Semen Indonesia Pabrik Tuban,
5. Data meteorologi arah angin, kecepatan angin dan intensitas penyinaran matahari dan suhu udara ambien didapatkan dari pemantauan stasiun meteorologi (BMKG) Tuban,
6. Data mengenai kadar polutan *Total Suspended Particulate* (TSP) pada udara ambien pukul 12.00-13.00 dalam 2 hari diperoleh melalui sampling menggunakan alat ukur *Total Suspended Particulate (TSP) Digital*.