

# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri setiap tahun mengalami peningkatan dalam berbagai bidang dan membawa manfaat tersendiri terhadap berbagai sektor dalam memenuhi permintaan kebutuhan pangan dalam negeri. Peningkatan industri di Indonesia membawa banyak perubahan dari yang positif hingga negatif, dalam sisi positif untuk memajukan industri lokal dan dalam sisi negatif yaitu menambah polusi di udara, air dan tanah. Peningkatan polusi di udara merupakan dampak langsung dari pertumbuhan industri terhadap lingkungan. Industri pupuk merupakan salah satu industri yang berkembang ditengah tingginya kebutuhan akan pangan, karena lahan membutuhkan komposisi nutrisi hara yang cukup guna mendapatkan hasil yang baik. Pupuk merupakan salah satu komponen yang dibutuhkan untuk penunjang pertumbuhan tanaman guna melengkapi ketersediaan hara pada tanah. Pupuk adalah komponen bahan C-organik yang berfungsi meningkatkan kesuburan tanah, serta mengandung mineral non organik yang berfungsi untuk meningkatkan kapasitas tukar ion tanah. Proses produksi dari pupuk memanfaatkan berbagai jenis bahan kimia pada produksi yang dihasilkan, salah satunya adalah amonia. Amonia adalah senyawa kimia dengan rumus  $\text{NH}_3$ . Biasanya senyawa ini didapati berupa gas tak berwarna dengan bau tajam yang khas (disebut bau amonia). Walaupun amonia memiliki sumbangan penting bagi keberadaan nutrisi di bumi, amonia sendiri adalah senyawa kaustik dan dapat merusak kesehatan. Umumnya memberikan batas 15 menit bagi kontak dengan amonia dalam gas berkonsentrasi 35 ppm, atau 8 jam untuk 25 ppm (Aidi 2010).

PT Pupuk Kujang Cikampek merupakan salah satu industri manufaktur yang memproduksi pupuk. Bahan baku utama yang digunakan untuk pembuatan pupuk yaitu amonia. Amonia yang digunakan merupakan hasil proses produksi sendiri. Setiap proses pada produksi industri memiliki pembuangan berupa gas dan lainnya. Proses produksi akan menghasilkan emisi pada udara yang mengubah keadaan udara ambien lingkungan sekitar industri. Pencegahan akan kadar emisi yang berbahaya bagi lingkungan sekitar harus dilakukan sehingga tidak melewati nilai mutu emisi, mutu emisi adalah emisi yang boleh dibuang oleh suatu kegiatan ke udara ambien (PP No 41/1999).

Pola sebaran  $\text{NH}_3$  perlu dianalisis untuk mengetahui wilayah yang berdampak terhadap paparan emisi yang berdampak langsung terhadap masyarakat sekitar sehingga dapat dilakukan antisipasi. Analisis sebaran emisi gas amonia yang diamati yaitu berasal dari sumber titik dan emisi *fugitive*. Analisis dari gas amonia yang dihasilkan mengacu pada emisi *fugitive* berupa kebocoran dari area tangki penyimpanan amonia pada PT Pupuk Kujang Cikampek (PKC) dan penyebaran sumber titik pada *prilling tower*. Sumber emisi *fugitive* adalah emisi yang secara teknis tidak dapat melewati cerobong, ventilasi atau sistem pembuangan emisi yang setara terlampir dalam PerMenLH No 13/2009 Tentang baku mutu sumber emisi tidak bergerak bagi usaha dan/atau kegiatan minyak dan gas bumi (PerMenLH No 13/2009).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Analisis yang digunakan menggunakan bantuan *software* untuk dapat mengetahui pola sebaran dari emisi gas amonia yang tersebar ke lingkungan dan dapat berdampak langsung kepada masyarakat. Analisis dari persebaran emisi amonia ke udara dapat digunakan untuk melakukan antisipasi terhadap bahaya dari gas amonia yang bocor dari area tangki penyimpanan amonia dan emisi pengeluaran dari *prilling tower* yang berada di atas ambang batas yang telah ditetapkan dalam peraturan PerMen LHK Nomor P.17/MENLHK/SETJEN/KUM.1/4/2019 Tentang baku mutu emisi bagi bagi usaha dan/atau kegiatan industri pupuk dan industri ammonium nitrat.

## 1.2 Tujuan

Tujuan dari kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah:

- 1. Menentukan pola dispersi emisi  $\text{NH}_3$  sumber titik *Prilling Tower* K1B.
- 2. Mengevaluasi nilai konsentrasi maksimum pencemar berupa gas  $\text{NH}_3$  berdasarkan pemodelan sebaran yang berasal dari *Prilling Tower* K1B.
- 3. Menentukan pola persebaran emisi sumber *fugitive* berupa  $\text{NH}_3$  berdasarkan pemodelan menggunakan *software* ALOHA pada simulasi kebocoran Area Tangki Penyimpanan Amonia.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

### 3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari pola sebaran emisi amonia di PT Pupuk Kujang Cikampek meliputi :

1. Data sumber titik diperoleh dari CEMS (*Continuous Emission Monitoring System*) pada *Prilling Tower* K1B(Kujang 1B).
  2. Emisi yang diamati adalah emisi amonia ( $\text{NH}_3$ ).
  3. Data konsentrasi amonia didapat dari hasil laporan semester dua PT Pupuk Kujang Cikampek.
  4. Data meteorologi didapatkan dari pemantauan Stasiun Geofisika Bandung selama enam bulan dimulai dari bulan Juli hingga Desember tahun 2019.
  5. Batasan permodel adalah hasil tidak mempertimbangkan perubahan angin sesaat dan tidak mempertimbangkan cemaran emisi dari sumber lain.
- Pola sebaran kebocoran dilakukan dengan simulasi dari aplikasi ALOHA pada tangki penyimpanan amonia 2101-F dan 2101-FA di PT Pupuk Kujang Cikampek.
- Hasil analisis persebaran emisi amonia dari kebocoran pada tangki.

