

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

##### **1. Pola Persebaran Emisi NO<sub>x</sub> dan SO<sub>2</sub>**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola angin pada periode Semester I (Januari–Juni) dominan bergerak dari Barat ke Timur, sedangkan pada periode Semester II (Juli–Desember) dominan bergerak dari Timur ke Barat. Berdasarkan simulasi AERMOD, konsentrasi tertinggi NO<sub>x</sub> pada kondisi normal tercatat sebesar 0,29 µg/m<sup>3</sup> dan SO<sub>2</sub> sebesar 0,029 µg/m<sup>3</sup>. Dalam kondisi start-up, konsentrasi puncak NO<sub>x</sub> mencapai 2,65 µg/m<sup>3</sup>, dan SO<sub>2</sub> mencapai 0,25 µg/m<sup>3</sup>, yang juga terjadi pada jarak yang sama. Kecepatan angin juga berpengaruh, dengan nilai tertinggi sebesar 3,54 m/s pada Semester II tahun 2023. Pola ini konsisten setiap semester, dengan variasi kecil yang dipengaruhi oleh perbedaan kondisi cuaca, seperti kecepatan angin dan suhu.

##### **2. Area dengan Konsentrasi Tertinggi**

Sebaran emisi NO<sub>x</sub> dan SO<sub>2</sub> cenderung terkonsentrasi pada area sumber emisi dengan jarak 200–800 meter dari flarestack yang menurun secara bertahap hingga jarak 5000 meter.. Konsentrasi emisi di wilayah ini dipengaruhi oleh fase dispersi awal yang belum sepenuhnya terdispersi oleh angin atau faktor atmosfer lainnya. Pada kondisi normal, konsentrasi polutan menyebar lebih luas dibandingkan dengan kondisi start-up, di mana konsentrasi puncak lebih tinggi tetapi sebaran area konsentrasi tinggi lebih terbatas. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan laju emisi sangat memengaruhi luas dan tingkat penyebaran emisi di sekitar sumber.

### 3. Dampak terhadap Masyarakat Sekitar

Kuisisioner kepada masyarakat di sekitar flarestack menunjukkan bahwa sebagian besar tidak merasa dampak signifikan terhadap kualitas udara atau kesehatan mereka karena hasil pemodelan AERMOD menunjukkan konsentrasi emisi NO<sub>x</sub> dan SO<sub>2</sub> dari flarestack masih berada di bawah baku mutu berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021. Sosialisasi yang dilakukan oleh Pertamina Gas EJA berperan dalam meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap risiko flarestack. Namun, masyarakat yang tinggal pada radius 500–1000 meter menunjukkan kekhawatiran lebih tinggi, terutama saat kondisi start-up yang menghasilkan asap tebal. Responden menilai kualitas udara di sekitar masih dalam kategori baik, meskipun perlu untuk meningkatkan upaya pengendalian polusi dan sosialisasi, terutama bagi masyarakat yang tinggal lebih jauh dari flarestack, agar dapat lebih memahami risiko yang ada..

#### 5.2 Saran

Dari penelitian ini, disarankan agar PT. Pertamina Gas EJA meningkatkan frekuensi sosialisasi terkait risiko emisi *flarestack*, terutama untuk masyarakat yang belum memahami sepenuhnya dampak yang dapat terjadi saat kondisi start-up. Selain itu, perlu dilakukan monitoring kualitas udara yang lebih komprehensif, tidak hanya mengandalkan model AERMOD, tetapi juga dengan mempertimbangkan sumber polusi lain di sekitar area pemantauan.