

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Kebisingan sudah menjadi masalah di beberapa kota besar di Indonesia termasuk kota Yogyakarta. Kebisingan bisa didefinisikan sebagai suara yang tidak diinginkan yang dapat menimbulkan ketidaknyamanan bagi pendengarnya. Bising dapat diartikan sebagai bunyi yang tidak dikehendaki yang bersumber dari aktivitas alam seperti bicara dan aktivitas buatan manusia seperti penggunaan mesin (Rara Marisdayana, 2016). Kebisingan yang bersumber dari pesawat terbang terjadi saat pesawat akan lepas landas ataupun mendarat di bandara. Kebisingan akibat pesawat pada umumnya berpengaruh pada awak pesawat, penumpang, petugas lapangan, dan masyarakat yang bekerja atau tinggal di sekitar bandara.

Pada bandar udara yang aktif diiringi peningkatan frekuensi penerbangan pesawat udara dapat menimbulkan dampak positif maupun negatif bagi masyarakat. Dampak positif dari industri ini dapat memberikan pemasukan bagi wilayah dan negara. Industri ini pun menimbulkan dampak negatif bagi masyarakat yang berada di sekitar bandara apabila tidak dikendalikan. Dampak yang ditimbulkan salah satunya yaitu kebisingan yang dapat mengganggu pendengaran masyarakat sekitar bandara.

Menurut *Occupational Safety and Health Administration (OSHA)*, 5-10 juta orang Amerika berisiko gangguan pendengaran atau disebut *Noice Induce Hearing Loss (NIHL)*, karena mereka terpapar bunyi dengan kekuatan lebih

dari 85 dB(A) pada tempat kerja maupun masyarakat yang bertempat tinggal dekat sumber bising (Manthur NN, 2012). Sedangkan data menurut *World Health Organisation* (WHO), mengatakan bahwa prevalensi ketulian di Indonesia mencapai 4,2% disebabkan oleh kebisingan.

Kebisingan yang dihasilkan oleh pesawat udara terutama yang menggunakan mesin ganda dapat merupakan masalah utama terhadap lingkungan baik didalam maupun diluar wilayah bandara. Masalah tersebut akan menjadi besar bila diluar wilayah bandara dikelilingi oleh pemukiman penduduk, dimana penduduk yang bermukim pada lokasi tersebut akan menerima efek dari kebisingan. Intensitas kebisingan di bandara selain ditentukan oleh jumlah pesawat udara yang beroperasi (secara kumulatif selama 24 jam) dengan segala aktifitasnya, baik waktu mendarat, tinggal landas, pergerakan menuju landasan pacu dan uji mesin, maupun jenis mesin yang digunakan oleh pesawat-pesawat udara tersebut (Nur Juwita Handayani, 2018).

Berdasarkan data otoritas Bandara Internasional Adisutjipto pada tahun 2017 jumlah penumpang di bandara Internasional Adisutjipto telah mencapai 7.854.201, sedangkan 2018 tercatat jumlah penumpang pesawat terbang mencapai 8.417.089. Sehingga di tahun 2018 jumlah penumpang mengalami peningkatan sebesar 7,6 % dibanding dengan tahun sebelumnya (Anon., 2019). Hal ini mengindikasikan minat masyarakat Indonesia untuk bepergian menggunakan pesawat terbang terus meningkat. Diperkirakan dari tahun ke tahun peningkatan volume jumlah penumpang sebanyak 10 %, dengan

peningkatan jumlah penerbangan maka sebanding dengan peningkatan jumlah penerbangan sehingga menambah paparan kebisingan yang terjadi di lingkungan sekitar Bandar Udara. Bandar Udara Internasional Adisutjipto Yogyakarta shift siang hari didapatkan tingkat kebisingan lebih dari NAB yaitu 97,87 dBA, dengan nilai maksimal 109 dBA dan nilai minimal 86,1dB(A) (Catarina Citra PD, 2018).

Semakin meningkat kebutuhan jasa transportasi udara yang sangat besar seiring dengan jumlah penduduk yang relatif besar dan sejalan dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Transportasi udara mempunyai peranan yang sangat dominan, terutama jika dikaitkan dengan kebutuhan akan waktu tempuh yang singkat. Tingginya kegiatan dari aktivitas sarana transportasi dapat menimbulkan tekanan suara yang tinggi atau kebisingan (Bachtiar, 2018).

Berdasarkan penelitian (Putri Sayidah, 2016) diketahui hasil pengukuran intensitas kebisingan di Dusun Jagalan, Tegaltirto, Berbah, Sleman yang berada dipermukiman RT 05 berjarak  $\pm$  100 m dari Bandara Adisutjipto didapatkan hasil rata-rata 62,04 dB(A) yang melebihi nilai ambang batas yaitu 55 dB(A). Serta pada penelitian (Dany Garjito, 2012) pengukuran tingkat kebisingan pada jarak 300 m di Desa Kalitirto dan Desa Caturtunggal memiliki rata – rata Tingkat Kebisingan Ekuivalen (Leq) yang melebihi ambang batas berdasarkan Baku Mutu Tingkat Kebisingan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Kep.48/MENLH/11/1996. Desa Kalitirto memiliki Leq 62,6 dBA dan Desa Caturtunggal 59,1 dB(A), baku mutu kebisingan

peruntukan kawasan permukiman sebesar 55 dB(A). Kebisingan permukiman mencapai 60 – 62 dB(A). Persentase total masyarakat yang terganggu sebesar 36,7 % dan yang tidak terganggu 13,3 % untuk Kalitirto. Persentase yang terganggu sebesar 30,4 % dan yang tidak terganggu 19,6 % untuk Caturtunggal.

Studi pendahuluan dilakukan secara observasi lapangan. Diperoleh beberapa data di lingkungan sekitar Bandara Internasional Adisutjipto. Observasi lapangan pada hari Jumat 10 Oktober 2019 di Blok L dan N perumahan Adisutjipto dengan jarak 1,5 km dari titik tengah landasan pacu Bandara Adisutjipto arah barat. Blok L terdiri atas 19 rumah dan 19 KK dan Blok N terdiri atas 50 rumah dan 50 KK. Hasil didapatkan bahwa masyarakat yang tinggal di perumahan TNI-AU Adisutjipto sering merasa bising pada waktu tertentu . Hal ini dipengaruhi oleh aktivitas penerbangan sipil maupun militer. Selain itu, bahwa kebisingan terjadi karena pengaruh aktivitas pesawat terbang, lalu lintas kendaraan bermotor, dan terdapat jalur kereta yang melintas disekitar Bandara Adisutjipto.

Beberapa sumber kebisingan yang terdapat di wilayah tersebut terdapat beberapa titik disekitar lingkungan Bandara Adisutjipto yang menjadi pokok peneliti untuk melakukan penelitian. Jarak menggunakan radius bertujuan untuk mengetahui paparan kebisingan yang menghubungkan titik pusat (Landasan pacu Bandara Internasional Adisutjipto) dengan semua titik koordinat pengambilan sampel tingkat kebisingan. Pembagian jarak awal telah ditentukan dengan menggunakan jarak terdekat sumber kebisingan yang

terpapar ke masyarakat, yaitu 1,5 km dari titik tengah landasan pacu (*runaway*) Bandara Adisutjipto. Penentuan jarak terdekat 1,5 km kemudian tersebar menggunakan arah mata angin, diantaranya timur, selatan, barat, dan utara. Jarak terdekat 1,5 km dilanjutkan dengan penambahan 100 meter dengan kelipatan sama sehingga pengambilan sampel tingkat kebisingan 1,5 km; 1,6 km; 1,7 km; 1,8 km; dan 1,9 km.

Adanya potensi sumber bising di pemukiman sekitar Bandara Adisutjipto perlu dilakukan penelitian terhadap tingkat kebisingan pada pemukiman sekitar Bandara Adisutjipto. Tujuannya untuk mengetahui tingkat kebisingan dan sebaran tingkat kebisingan yang dihasilkan dari aktivitas pesawat terbang. Selain itu diharapkan dapat menjadi dasar penentu kebijakan PT. Angkasa Pura I dalam melakukan pengendalian kebisingan untuk Bandar Udara Internasional Yogyakarta (Kulonprogo) yang tergolong Bandara baru yang dioperasikan sekitar 1-2 tahun kemudian. Adanya pemindahan aktifitas penerbangan komersil yang akan berlangsung di Bandar Udara Internasional Yogyakarta dikarenakan terdapat jam penerbangan yang bersamaan dengan jadwal pesawat latih TNI-AU yang melintas di area sekitar landasan pacu Bandara Adisutjipto. Berdasarkan uraian keadaan lingkungan di sekitar Bandara Adisutjipto, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “ Pemetaan Sebaran Paparan Kebisingan pada Jarak Tertentu dari Landasan Bandara Adisutjipto”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu “Bagaimana pemetaan tingkat kebisingan di lingkungan sekitar Bandara Adisutjipto? “

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui tingkat kebisingan di sekitar Bandara Udara Adisutjipto pada titik tertentu dengan radius 1,5 km; 1,6 km; 1,7 km; 1,8 km; 1,9 km.
2. Dapat membuat peta sebaran paparan kebisingan berdasarkan jarak dari landasan di lingkungan sekitar Bandara Adisutjipto.
3. Dapat diketahui jarak aman terhadap landasan yang tingkat kebisingan memenuhi syarat.

## **D. Ruang Lingkup**

### **1. Lingkup Keilmuan**

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah Ilmu Kesehatan Lingkungan dalam mata kuliah Penyehatan Pemukiman khususnya Pengukuran Tingkat Kebisingan.

### **2. Materi**

Lingkup materi dalam penelitian ini adalah masalah penyehatan pemukiman yang dikhususkan pada tingkat kebisingan di Perumahan sekitar Bandara Adisutjipto.

### **3. Obyek**

Obyek dalam penelitian ini adalah tingkat kebisingan.

4. Lokasi

Penelitian dilakukan di Lingkungan sekitar Bandara Adisutjipto.

5. Waktu

Penelitian dilakukan pada bulan Januari-Maret 2020.

**E. Manfaat**

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Menambah pengetahuan dalam ruang lingkup tentang tingkat kebisingan di pemukiman.

2. Bagi Instansi

Sebagai dasar penentu kebijakan PT. Angkasa Pura I dalam pengendalian kebisingan di lingkungan perumahan yang dapat dilakukan dengan menggunakan *artificial barrier* dan *natural barrier*.

3. Bagi Masyarakat

Dapat memberi informasi bagi masyarakat yang tinggal di lingkungan sekitar Bandara Adisutjipto tentang pemetaan sebaran tingkat kebisingan.

4. Bagi Peneliti

Mendapatkan serta menambah wawasan, pemahaman, dan pengalaman dalam melakukan penelitian lapangan tentang tingkat kebisingan di lingkungan dengan sumber kebisingan landasan Bandara.

## F. Keaslian Penelitian

Penelitian dengan judul **“Pemetaan Sebaran Paparan Kebisingan pada Jarak Tertentu dari Landasan Bandara Adisutjipto”** belum pernah dilakukan sebelumnya. Perbedaan dengan peneliti lain adalah lokasi dan pemetaan paparan kebisingan yang khusus di pemukiman Kompleks TNI-AU Adisutjipto. Peneliti yang pernah meneliti berkaitan dengan lainnya adalah :

No.	Nama Peneliti, Tahun, Judul	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
1	Putri Sayidah, Novita Sekarwati, Dewi Wahyu Indriyani. 2015. Pengaruh Kebisingan Dengan Gangguan Pendengaran di Dusun Jagalan Tegaltirto Berbah Sleman	Menganalisis pengaruh kebisingan dengan gangguan pendengaran di Dusun Jagalan, Tegaltirto Berbah Sleman.	Meneliti tingkat kebisingan di lingkungan sekitar Bandara Adisutjipto dengan jarak tertentu menggunakan radius titik tengah landasan pacu dan terbagi atas beberapa titik pengambilan sampel.
2	Dany Garjito, Slamet Suprayogi. 2012. Analisis Tingkat Kebisingan Ekuivalen Desa Caturtunggal Kecamatan Depok dan Desa Kalitirto Kecamatan Berbah Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta.	Mengetahui tingkat kebisingan daerah di dekat Bandar Udara Adisutjipto, yaitu Desa Caturtunggal dan Desa Kalitirto.	Meneliti tingkat kebisingan di lingkungan sekitar Bandara Adisutjipto dengan jarak tertentu menggunakan pemetaan sebaran kebisingan dengan radius pengukuran.
3	Dhanty Prihatiningsih, Suphia Rahmawati. 2018. Pemetaan Tingkat Kebisingan di Pemukiman Sekitar Rel Kereta Api Kecamatan Gondokusuman.	Mengidentifikasi tingkat kebisingan di pemukiman dan memetakan sebaran kebisingan di area pemukiman sekitar rel kereta api Kecamatan Gondokusuman dengan menggunakan pemetaan kebisingan.	Meneliti tingkat kebisingan di lingkungan sekitar Bandara Adisutjipto dengan sumber kebisingan pesawat terbang yang terbagi atas jarak menggunakan radius.