

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Berdasarkan laporan Kualitas Udara Dunia IQAir 2021 pada Maret 2022, Indonesia menempati peringkat teratas sebagai negara paling polusi di dunia dengan konsentrasi PM 2,5 tertinggi, yaitu 34,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Indonesia juga mendapatkan peringkat pertama di Asia Tenggara sebagai negara yang paling berpolusi udara.

Polusi udara telah terbukti berkontribusi pada masalah kesehatan termasuk masalah pernapasan, asma yang memburuk, dan bahkan cacat bawaan. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah memberikan batasan polusi udara adalah 0-10  $\text{g}/\text{m}^3$ . IQAir. Data World Health Organization (WHO) juga menunjukkan bahwa polusi udara menyebabkan 7 juta kematian dini setiap tahun. Sebanyak 91-99% populasi dunia tinggal di tempat yang kualitas udaranya melebihi pedoman yang direkomendasikan oleh WHO. Berbagai aktivitas manusia baik di dunia industri, perdagangan maupun domestik banyak yang mengemisikan polutan udara.

Sebagaimana pada umumnya perusahaan manufaktur, industri semen turut pula berkontribusi dalam mencemari udara. Salah satu dampak negatif dari industri pabrik semen adalah pencemaran udara oleh debu yang di hasilkan pada waktu proses produksi.

Industri semen merupakan penyumbang terbesar dari total emisi partikulat di dunia. Emisi udara dari industri semen mengandung zat-zat kimia berbahaya,

seperti emisi gas rumah kaca (GRK) dan polutan gas lainnya seperti nitrogen oksida (NOx), sulfur oksida (SOx), karbon monoksida (CO) dan partikulat (Oguntoke, Awanu, & Annegarn, 2012). Sebagian besar proses produksi pabrik semen berupa pengecilan ukuran material dan pembakaran sehingga menghasilkan emisi partikulat dalam jumlah besar, baik berasal dari emisi peralatan, aktivitas industri maupun dari kegiatan transportasi (Yhuliarsih, Sutanhaji, & Widiatmono, 2016).

Debu semen banyak memiliki dampak negatif bagi kesehatan maupun lingkungan hidup seperti iritasi pada kulit yang terjadi akibat sifat semen yang *abrasive* kontak dengan kulit, prosesnya pun bisa secara langsung maupun tidak langsung. Kemudian alergi hal ini dapat terjadi pada tingkat kesensitipan seseorang alergi yang dapat timbul akibat debu semen di antaranya bersin-bersin, gangguan pernafasan, gatal-gatal serta iritasi pada mata, hal ini dapat terjadi tergantung kuantitas debu semen, iritasi yang timbul melalui mata, gangguan mata merah sampai cedera mata yang serius. Dampak debu lain adalah gangguan pernapasan hal-hal yang bisa menjadi faktor penyebab di antaranya saat mengosongkan kantong semen sehingga debu semen terhirup, saat mengaduk menghaluskan atau mencampur material campuran semen juga bisa menghirup semen. Untuk jangka pendek menimbulkan iritasi pernapasan sedangkan jangka panjang dapat menyebabkan gangguan pernapasan, sedangkan pada dampak lingkungan hidup terjadi penurunan kualitas dari segi kesuburan tanah. Perubahan ini dari segi waktu akan meluas ke arah turunnyanya kapasitas penampungan air yang pada akhirnya akan mempengaruhi juga terhadap kualitas air sungai.

Sedangkan dari segi hewan akan mempengaruhi keseimbangan atau kesehatan lingkungan setempat.

Manajemen PT SEMEN BATURAJA mengambil langkah bijaksana untuk melindungi area packer dan lingkungannya yaitu dengan membuat *green barrier* yang menggunakan bambu sebagai tanaman konservasi utamanya. Jenis tanaman bambu yang dipakai untuk *green barrier* tersebut termasuk tanaman bambu hias, bambu jenis ini sering disebut juga sebagai bambu China.

Menurut hasil penelitian, selain memiliki keunggulan untuk memperbaiki sumber tangkapan air yang sangat baik, sehingga mampu meningkatkan *water storage* (cadangan air bawah tanah) secara nyata, maka pertimbangan menggunakan bambu ini sebagai tanaman konservasi adalah karena hutan bambu mampu meningkatkan penyerapan air ke dalam tanah hingga 240% dibandingkan hutan pinus. Dibandingkan dengan pepohonan lain yang hanya menyerap air hujan 35-40%, bambu dapat menyerap air hujan hingga 90%. Hutan bambu juga mampu menyerap CO<sub>2</sub> sebanyak 62 ton/Ha/tahun, sementara hutan tanaman lain hanya menyerap 15 ton/Ha/tahun. Bambu melepaskan oksigen sebagai hasil fotosintesis 35% lebih banyak dari pohon yang lain (memenuhi kebutuhan oksigen 2 orang selama 24 jam), bambu dapat menahan suara bising, dan dapat menahan/ mereduksi pencemaran udara. Di PT Semen Baturaja, dengan fungsinya sebagai tanaman konservasi, bambu banyak ditanam di daerah-daerah yang berbatasan dengan pemukiman penduduk maupun di tepi lokasi pabrik, dengan tujuan fungsi bambu sebagai *green barrier* dapat berfungsi secara maksimal.

Namun pihak manajemen perusahaan selama ini juga belum pernah melakukan penelitian mengenai fungsi *green barrier* ini. Apakah memang benar bambu dapat berfungsi sebagai *green barrier* yang mampu mengurangi kadar pencemaran di udara. Hal inilah yang menjadi salah satu penyebab penulis tertarik untuk melakukan analisa bagaimana pengaruh tanaman bambu sebagai *green barrier* ke penduduk yang berada di area sekitar packer I.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas, maka didapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pengaruh bambu sebagai *green barrier* terhadap penyebaran debu pada lingkungan di area packer I dan pabrik PT Semen Baturaja ?
2. Berapa besar dampak bambu sebagai *green barrier* terhadap penyebaran debu pada lingkungan masyarakat di area packer I dan pabrik PT Semen Baturaja ?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui/menganalisis :

1. Pengaruh bambu sebagai *green barrier* terhadap penyebaran debu pada lingkungan di area Packer I dan pabrik PT Semen Baturaja
2. Seberapa besar dampak pengaruh bambu sebagai *green barrier* terhadap penyebaran debu pada lingkungan di area Packer I dan pabrik PT Semen Baturaja

#### **I.4. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini, adalah sebagai berikut :

1. Wilayah yang menjadi lokasi penelitian ini adalah area di sekitar packer 1 PT Semen Baturaja (sekitar RS Antonio lama).
2. Pengaruh tanaman bambu terhadap kualitas udara di area yang menjadi lokasi penelitian, diukur melalui kuisioner yang disebar kepada responden
3. Responden dalam penelitian ini adalah masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar packer 1

#### **1.5. Hipotesis**

Adapun hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah :

Ho : Tidak ada pengaruh tanaman bambu terhadap kualitas udara.

H<sub>1</sub> : Ada Pengaruh tanaman bambu terhadap kualitas udara.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Diharapkan penelitian ini akan membawa manfaat :

##### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini dapat menjadi sumber informasi dalam menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi masyarakat umumnya dan mahasiswa-mahasiswa program studi Teknik Lingkungan khususnya.

##### **2. Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi topik penelitian yang menarik sehingga selanjutnya akan ada penelitian lanjutan dari penelitian ini.