

**POLA PERSEBARAN KUALITAS UDARA AMBIENT KAWASAN  
PERMUKIMAN DI SEKITAR INDUSTRI CILEGON SEBAGAI ACUAN  
RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA CILEGON**

**TUGAS AKHIR**

Oleh :

**WAHYU WARDANI**

**L2D 098 471**



**JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2003**

## ABSTRAKSI

Pesatnya perkembangan kegiatan industri dapat meningkatkan perekonomian masyarakat, namun disisi lain pembangunan fisik kota seperti industri juga memberikan dampak negatif yang bervariasi terhadap kondisi lingkungan. Hal ini seperti yang terjadi di Kota Cilegon, dengan semakin berkembangnya Industri Cilegon yang berada di dekat daerah permukiman, kemudian diikuti dengan perkembangan jumlah pembakaran sampah seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk serta meningkatnya aktivitas transportasi yang cukup pesat sebagai akibat dari aktivitas industri tersebut, dapat menyebabkan kualitas udara semakin menurun karena konsentrasi polutan yang semakin meningkat. Sehingga hal tersebut menyebabkan kondisi udara di Kota Cilegon tidak sehat lagi, terbukti dengan adanya keluhan dari masyarakat di Daerah Gerem yang bermukim dekat Industri Cilegon merasakan ada gangguan pada kesehatannya (Kompas, 19 Desember 2000).

Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui pola persebaran kualitas udara ambient kawasan permukiman di sekitar Industri Cilegon sehingga jarak pergerakannya dapat dijadikan dasar untuk menjawab: **"Apakah aktivitas Industri Cilegon mencemari kawasan permukiman disekitarnya ?"**

Pola Angin Kota Cilegon diperlukan dalam Analisis Pola Persebaran & Pegerakan Kualitas Udara Ambient. Konsentrasi-konsentrasi kualitas udara ambient di tiap-tiap kawasan terlebih dahulu harus diketahui, kemudian data-data sebaran akan dipetakan kedalam pola keruangan dengan menggunakan Metode Isokonsentrasi/Isopleth. Berdasarkan Analisis Pola Persebaran Kualitas Udara Ambient di Kota Cilegon terdapat beberapa gas yang mengalami pencemaran tinggi seperti:  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ , CO, debu, dan untuk mengetahui sampai sejauh mana udara ambient tersebut bergerak dapat diketahui dengan menggunakan Pendekatan Model Gaussian. Hasil yang diperoleh menyatakan bahwa pergerakan kualitas udara ambient dengan tingkat cemaran tinggi telah melebihi Kawasan Industri Cilegon, serta berdasarkan Analisis Kesehatan Masyarakat Kota Cilegon penyakit dominan Masyarakat Kota Cilegon adalah ISPA, hal ini memperkuat adanya masyarakat Kota Cilegon yang terkena, dampak pencemaran dari aktivitas industri tersebut, untuk mengurangi tingkat pencemaran diperlukan Analisis Ruang Terbuka Hijau. Dan ruang terbuka hijau yang akan diterapkan untuk kawasan permukiman di sekitar industri sebaiknya menggunakan bentuk menyebar berstrata 2 yang terdiri dari tanaman pelantai dan pedinding serta mempertimbangkan aspek hortikultural, sedangkan untuk ruang terbuka hijau yang berada di sekitar industri sebaiknya menggunakan bentuk menyebar berstrata banyak. Hal ini mengingat pencemaran yang berada di sekitar lokasi industri tergolong tinggi maka semakin banyak jenis tanaman yang ditanam semakin efektif hasil yang diperoleh.

Hasil temuan studi ini adalah jarak pergerakan kualitas udara ambient dimana kawasan permukiman yang berada di sekitar Industri Cilegon mengalami pencemaran yang tergolong tinggi, sehingga kesimpulan dari studi ini adalah terdapat beberapa industri yang mengeluarkan pencemaran tinggi dan berdampak ke kawasan permukiman di Kota Cilegon, dan jarak pergerakan kualitas udara ambient kawasan permukiman di sekitar Industri Cilegon dapat dijadikan acuan dalam penetapan Tata Ruang Terbuka Hijau Kota Cilegon, khususnya daerah sekitar industri, dengan jenis tanaman seperti: *Rhizophora sp* untuk mengurangi pencemaran gas  $\text{NO}_2$ ; kayu manis untuk mengurangi pencemaran gas  $\text{SO}_2$ ; kacang merah *sp* untuk mengurangi pencemaran gas CO; dan spesies mahoni, tanjung, kenari dan kerai payung untuk mengurangi pencemaran debu.

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dampak pencemaran udara saat ini merupakan masalah serius yang dihadapi oleh negara-negara industri. Industri di Indonesia pun meningkat pesat pada dekade 1990-2020, kegiatan industri di Indonesia diproyeksikan pada tahun 2020 menjadi 13 kali lebih besar dari yang terdapat pada tahun 1990 (Holper Paul, 1996: 30). Keberadaan ruang terbuka yang semakin berkurang dengan berkembangnya industri, yang diikuti dengan perkembangan jumlah kendaraan bermotor sebagai sarana perhubungan dan juga bertambahnya jumlah bangunan (pabrik, perumahan, pusat perdagangan dan jasa serta terminal). Hal ini dapat menyebabkan kualitas udara semakin menurun karena konsentrasi emisi yang semakin meningkat sebagai akibat dari dihasilkannya berbagai macam polusi (Prihandarini Ririen, 1996: 173). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Amerika Serikat pada tahun 1980, kematian yang disebabkan oleh pencemaran udara bersaing dengan jumlah kematian akibat penyakit jantung, AIDS, dan kanker. Menurut para ahli pada tahun 2000-an kematian yang disebabkan oleh pencemaran udara akan semakin meningkat (Wisnu Arya W, 1999: 48), untuk dapat memperbaiki kondisi ini dapat dilakukan dengan pengadaan ruang terbuka, seperti: taman/ruang terbuka hijau, lapangan, kuburan, dan lahan parkir sesuai dengan konsep Kota Taman (Laurie, 1986: 47).

Hal tersebut dapat pula terjadi di Kota Cilegon yang merupakan Wilayah Pusat Pertumbuhan Industri(WPPI) di Indonesia. Dengan semakin berkembangnya industri-industri di Kota Cilegon menyebabkan meningkatnya penduduk kota dengan laju pertumbuhan sebesar 1,63%/tahun pada kurun waktu 1996-2000 (Data Pokok Pembangunan Kota Cilegon Tahun 2000), yang hampir menyamai rata-rata laju pertumbuhan penduduk nasional yaitu 1,97%/tahun (Gayatri A, 2002: 1) sehingga keberadaan industri-industri di Kota Cilegon ini dapat meningkatkan aktivitas perkotaan lainnya, seperti: transportasi, permukiman maupun perdagangan & jasa.

Kota Cilegon dengan keberadaan kawasan industri yang telah ditetapkan oleh pihak Pemda Kota Cilegon, menyebabkan Kota Cilegon yang dahulunya merupakan daerah pertanian, namun saat ini pertumbuhan dan perkembangan ekonomi Kota Cilegon bertumpu pada sektor industri. Hal ini terlihat dari jumlah tenaga kerja yang bergerak di sektor industri yaitu 30,64%, nilai ini lebih besar dari jumlah tenaga kerja yang bergerak di sektor pertanian yaitu sebesar 30,41 (Data Pokok Pembangunan Kota Cilegon Tahun, 2000: 40). Industri Kota Cilegon sangat berkembang dibandingkan dengan daerah lain yang berada di Propinsi Banten.

Keberadaan Industri Kota Cilegon yang bergerak dibidang logam maupun industri non logam sangat banyak jumlahnya  $\pm$  125 industri. Berkembangnya Industri PT. Krakatau Steel Group yang berada di Kawasan Krakatau Industrial Estate Cilegon(KIEC) serta industri-industri lainnya, tentunya akan menimbulkan bangkitan lalu lintas terhadap jalan yang semakin tinggi baik berasal dari kendaraan angkutan bahan baku; hasil produksi; karyawan/buruh pabrik; ataupun masyarakat umum. Ditambah lagi jalan yang ada merupakan Jalur Lintas Sumatera serta dengan bertambahnya jumlah penduduk Kota Cilegon maka hal tersebut akan sebanding dengan penambahan jumlah persampahan. Dimana dalam proses produksinya akan menghasilkan produk sampingan/emisi baik dalam jumlah kecil maupun besar, sehingga dapat menimbulkan masalah-masalah penurunan kualitas udara yang akan berpengaruh terhadap kesehatan masyarakat Kota Cilegon.

Berdasarkan pernyataan di atas terdapat beberapa kawasan permukiman di Kota Cilegon yang mengalami perubahan kualitas udara. Pernyataan ini diperkuat dengan mulai ada keluhan dari warga setempat, khususnya di Daerah Gerem yang bermukim dekat Kawasan Industri Cilegon, mereka mengeluh karena merasa ada gangguan pada kesehatan seperti: mata perih, mual dan pusing. Di Pantai Salira Merak, wisatawan juga sering menyatakan terganggu dengan bau tidak sedap yang diduga berasal dari hasil pembakaran batu bara Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Suralaya atau mungkin dari industri di sekitarnya. Diperkirakan gangguan kesehatan yang dirasakan warga di kecamatan itu berasal dari pencemaran udara yang dibuang oleh industri kimia. Namun, untuk membuktikan industri kimia mana dari 27

industri yang beroperasi melakukan pencemaran di daerah itu, cukup sulit untuk membuktikannya (Kompas, 19 Desember 2000), sedangkan disisi lain pembangunan fisik kota terutama industri sangatlah penting mengingat keberadaan industri dapat meningkatkan perekonomian Masyarakat dan Kota Cilegon.

Perubahan kualitas udara ini dapat terjadi dari produk sampingan aktivitas industri. Produk sampingan yang diemisikan dari setiap sumber yang ada akan tersebar didalam atmosfer, melalui transformasi kimiawi yang dipengaruhi oleh faktor meteorologi kawasan, untuk penelitian ini mempertimbangkan arah dan kecepatan angin dominan. Sedangkan untuk Kota Cilegon sendiri yang merupakan wilayah Pantai Utara dengan karakteristik daerah pesisir dipengaruhi oleh angin darat dan angin laut.

Emisi yang masuk ke dalam atmosfer akan dapat berpindah dari titik asal sumbernya ke arah lain di sebelah hilirnya yang membentuk pola persebaran kualitas udara ambient, sehingga keadaan ini menyebabkan terjadinya penurunan kualitas udara ambient di Kota Cilegon yang perlu diwaspadai sebab penurunan kualitas udara ambient tersebut dihirup setiap detik oleh masyarakat Kota Cilegon. Untuk itu identifikasi pola persebaran kualitas udara ambient kawasan permukiman di sekitar Industri Cilegon diperlukan untuk mengetahui sampai sejauh mana pergerakan kualitas udara ambient yang melampaui ambang batas tersebut terhenti.

Penurunan kualitas udara ambient kawasan permukiman di sekitar Industri Cilegon dapat diminimlisasikan dengan pengadaan Ruang Terbuka Hijau yang dilakukan pada jarak terhentinya pergerakan kualitas udara ambient yang melampaui ambang batas. Sehingga hasil dari penelitian ini dapat dilanjutkan oleh pihak Pemerintah Kota Cilegon dalam penyusunan strategi pengendalian pencemaran udara yang dilakukan baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang.

Penjelasan di atas merupakan latar belakang tersusunnya penelitian ini yang berjudul "Pola Persebaran Kualitas Udara Ambient Kawasan Permukiman di Sekitar Industri Cilegon Sebagai Acuan Ruang Terbuka Hijau Kota Cilegon". Atas dasar latar belakang tersebut di atas diharapkan dapat mencapai keserasian lingkungan udara dalam