

# Pengaruh Kegiatan Penambangan Batubara Terhadap Kualitas Udara Ambien

Sudarmanto Budi Nugroho

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/ui/detail.jsp?id=72201&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penambangan batubara adalah salah satu bentuk kegiatan eksploitasi sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui. Salah satu lokasi penambangan PT BHP Arutmin berada di Kecamatan Kintap, Kabupaten Kotabaru dan di Kecamatan Satui, Kabupaten Tanah Laut. Kegiatan operasi yang sudah berlangsung sekitar 10 tahun telah menimbulkan beberapa dampak dan perubahan lingkungan terutama fisik- kimia. Salah satu dampak penting yang dipantau dan dikelola adalah kualitas udara terutama parameter debu.

Penelitian tesis ini bertujuan untuk mengetahui perubahan kualitas udara ambien dengan berbasis pada parameter NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> dan Debu (TSP) sebagai akibat kegiatan penambangan batubara, menganalisis perubahan daerah penyebaran zat pencemar sebagai akibat kegiatan operasional penambangan Batubara PT Arutmin dan memperkirakan besarnya konsentrasi zat pencemar debu pada masa mendatang beserta daerah penyebarannya sesuai dengan rencana kegiatan penambangan batubara di PT Arutmin Indonesia.

Permasalahan yang akan dibahas didalam tesis ini seperti : deskripsi hasil kimia, lokasi kegiatan, kegiatan produksi tambang, kondisi kualitas udara ambien, penyebaran pencemar khususnya debu dari tambang terbuka ke daerah lain di sekitar lokasi penelitian. Penelitian tesis yang dilakukan merupakan jenis penelitian survey lapangan untuk memperoleh data primer kualitas udara, pengkajian data sekunder pengukuran masa lalu (expost patio) dan permodelan matematis kondisi saat ini dan masa yang akan datang.

Lokasi penelitian tesis ini dilakukan di wilayah kontrak karya penambangan PT BHP Arutmin Tambang Satui, Penelitian ini hanya dibatasi pada daerah yang menjadi wilayah konsesi penambangan dan fasilitas penunjang lainnya beserta daerah sekitar lokasi penambangan yang terdekat dengan lokasi tambang dan jalan angkut (haul road).

Berdasarkan hasil pengukuran untuk parameter debu masih belum melampaui baku mutu. sedangkan untuk SO<sub>2</sub> terdapat satu lokasi melebihi baku mutu dan untuk NO<sub>2</sub> di keseluruhan lokasi sudah melebihi baku mutu.

Berdasarkan hasil uji statistik dengan membandingkan konsentrasi hasil pengukuran saat ini dan masa lalu ternyata telah terjadi perbedaan signifikan nilai rata-rata hasil pengukuran kualitas udara ambien untuk parameter SO<sub>2</sub> dan NO, ( $1 < 0,05$ ), sedangkan untuk debu tidak ada perbedaan signifikan. Hasil analisis penyebaran menunjukkan telah terjadi pergeseran penyebaran pencemar Debu dan SO<sub>2</sub> dengan arah penyebaran berpusat di daerah sekitar tambang aktif saat ini, sedangkan untuk NO<sub>2</sub> lokasi penyebaran masih tetap berpusat di lokasi yang sama yaitu Simpang Empat Sumpol. Lokasi penyebaran debu Bari tahun

1996 s/d 1999 masih berpusat pada daerah sekitar jalan angkut (haul road) Berdasarkan hasil analisis regresi linier menunjukkan bahwa untuk lokasi yang diidentifikasi sumber emisi dominan dari tambang terdapat hubungan positif yang kuat antara kenaikan produksi tambang dan konsentrasi debu ambien ( $R^2 = 0,9$ ), sedangkan lokasi yang cukup terbuka dengan berbagai aktifitas lain selain tambang terdapat hubungan positif namun kekuatannya sangat rendah ( $R^2 < 0,2$ ).

Berdasarkan hasil simulasi model matematis penyebaran pencemar menggunakan persamaan dasar Gaussian untuk tipe sumber emisi Area dan sumber Garis diperoleh angka ketelitian model (uji AME dan RMSE) dengan input emisi dari kegiatan transportasi yang melalui jalan angkut (haul road) memiliki ketelitian baik ( $90\% < x < 95\%$ ) untuk keseluruhan lokasi pengukuran dan waktu pengukuran serta lokasi yang berada searah dengan arah angin (downwind) dan memiliki ketelitian sangat baik ( $> 95\%$ ) untuk nilai rata-rata harian. Berdasarkan hasil tersebut maka dilakukan simulasi model untuk kondisi tahun 2005 dan 2010. Hasil simulasi model menunjukkan bahwa untuk tahun 2010 terdapat beberapa lokasi yang akan melebihi baku mutu dan penyebaran pencemar debu masih terbatas pada daerah sekitar jalan angkut (haul road).

Berdasarkan hasil pengukuran rutin, pengukuran lapangan pada saat penelitian dan hasil simulasi model, penyebaran pencemar yang hanya terbatas pada sekitar lokasi jalan angkut. Keterbatasan penyebaran dan tingginya konsentrasi debu disekitar jalan angkut dibandingkan dengan lokasi yang berjarak cukup jauh dari jalan angkut disebabkan oleh : posisi sumber emisi yang berada dipermukaan tanah mengakibatkan tinggi pencampuran pencemai relatif rendah, stabilitas atmosfer di lokasi penelitian umumnya tergolong tidak stabil sehingga selain terjadi penyebaran pencemar ke arah horisontal juga terjadi penyebaran pencemar ke arah vertikal, dan posisi lokasi terhadap sumber emisi yang sangat tergantung pada arah angin yang bertiup. Peningkatan intensitas emisi yang diperkirakan akan terjadi seiring dengan meningkatnya produksi hingga 5 juta ton/tahun cukup signifikan menyebabkan kenaikan konsentrasi terutama kontribusi dari PT Arutmin namun tidak mengubah pola penyebaran dan masih terbatas pada daerah sekitar penambangan dan jalan angkut.

Berdasarkan kondisi penyebaran pencemar yang hanya terpusat disekitar jalan angkut dan lokasi tambang maka diperlukan penanganan masalah debu di jalan angkut dengan menggunakan cara sebagai berikut :

1. Pengendalian emisi dengan usaha : meningkatkan frekuensi penyiraman jalan, perkerasan dan peningkatan stabilitas jalan, pengaturan kecepatan kendaraan di lokasi tertentu yang berdekatan dengan permukiman, perencanaan alternatif pangangkutan lain selain menggunakan truk
2. Pengendalian pada media perantara dengan pembuatan zona penyanggan yaitu penanaman pohon sebagai penghalang penyebaran debu dan meninggikan tanggul di pinggir jalan angkut yang saat ini sudah ada
3. Pengendalian pada penerima yaitu dengan penanaman tanaman penghalang di sekitara rumah, meningkatkan jarak rumah dengan jalan angkut minimal 50 meter dari jalan angkut.

E. Daftar Kepustakaan : 33 (1980-2000)