

**HALAMAN PENGESAHAN
USUL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

1. Judul : Membangun Hutan Kota untuk Mengimbangi Kebutuhan Oksigen dalam Pemanfaatan Lahan Kota Bogor
2. Bidang Kegiatan : PKM-GT
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Eliza Fauziah
 - b. NIM : E24090014
 - c. Mayor : Teknologi Hasil Hutan
 - d. Perguruan Tinggi : Institut Pertanian Bogor

Bogor, 4 Maret 2011

Menyetujui
Ketua Departemen Hasil Hutan

Ketua Pelaksana Kegiatan

(Dr. Ir. I. Wayan Darmawan, M.Sc) (Eliza Fauziah)
NIP. 19660212 199103 1 002 NIM. E24090014

Wakil Rektor Bidang Akademik
dan Kemahasiswaan

Dosen Pendamping

(Prof. Dr. Ir. H. Yonny Koesmaryono, MS) (Dr. Ir. I. Wayan Darmawan, M.Sc)
NIP. 19581228 198503 1 003 NIP. 19660212 199103 1 002

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ilmiah ini.

Dalam artikel ilmiah dengan judul “Membangun Hutan Kota untuk Mengimbangi Kebutuhan Oksigen dalam Pemanfaatan Lahan Kota Bogor” ini dijelaskan kondisi mengenai kebutuhan oksigen yang diperlukan sesuai dengan keperluan jumlah penduduk dan kebutuhan kendaraan umum (angkot) di kota Bogor.

Implikasi terhadap kebutuhan tersebut menentukan luas lahan hutan yang harus tersedia untuk keseimbangan ketersediaan lahan bervegetasi, dilakukan dengan menghitung ketersediaan dan kebutuhan oksigen. Artikel ini diangkat berdasarkan kegiatan praktikum operasi pengelolaan hutan dan mata kuliah ilmu hutan kota. Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan usulan penelitian ini. Saran dan kritik yang bersifat membangun dan memperbaiki sangat penulis harapkan.

Bogor, Maret 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
RINGKASAN	vi
PENDAHULUAN	1
TUJUAN	2
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
METODOLOGI PENULISAN.....	5
ANALISIS DAN SINTESIS.....	7
KESIMPULAN	13
UCAPAN TERIMA KASIH	13
DAFTAR PUSTAKA	14
LAMPIRAN	15

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Jumlah mobil angkutan kota	8

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Daftar riwayat hidup	16

RINGKASAN

**KEBUTUHAN LUAS LAHAN HUTAN KOTA BOGOR DENGAN
PENDEKATAN KEBUTUHAN OKSIGEN**

Eliza Fauziah, Mayang Sari, Adinda Virantika P.

Kota merupakan pusat aktifitas penduduk. Salah satu permasalahan lingkungan hidup perkotaan adalah perkembangan populasi manusia yang pesat dan jumlah kendaraan umum (angkot) semakin banyak. Pembangunan dan pengembangan kota cenderung mengarah pada alih fungsi lahan yang salah satu dampaknya adalah berkurangnya lahan bervegetasi (pohon) sebagai penghasil oksigen disertai dengan peningkatan gas buang dari kendaraan umum yang akan mengurangi kualitas lingkungan. Permasalahan tersebut terdapat di Kota Bogor yang merupakan wilayah penyangga bagi ibukota yang mempunyai kecenderungan tingkat polusi udara yang tinggi.

Pohon menghasilkan O₂ (oksigen) yang sangat dibutuhkan oleh manusia dan makhluk hidup lainnya dalam proses pernapasan (respirasi) dan mengabsorpsi CO₂ selama proses fotosintesis dan menyimpannya sebagai materi organik dalam biomassa tanaman (Brown 1997). Diperkirakan jumlah CO₂ di atmosfer meningkat sekitar 25%, pohon mampu menyerap CO₂ dalam daur hidupnya sebanyak 1 ton (Jalal 2007). Selain itu, dapat juga mengabsorpsi karbondioksida yang menjadi penyokong kehidupan manusia.

Udara yang mengandung oksigen digunakan oleh makhluk hidup dalam proses pembakaran bahan bakar (respirasi) di dalam tubuh organisme untuk menghasilkan energi. Manusia membutuhkan oksigen sekitar 67% sedangkan setiap manusia mengkonsumsi oksigen sebesar 600 liter/hari atau 840 gram/hari (Gerakis 1974 dalam Wisesa 1988). Dengan meningkatnya pembangunan dan jumlah penduduk serta jumlah kendaraan umum (angkot) di Kota Bogor akan mengakibatkan terjadinya penurunan luas lahan hutan yang digunakan untuk pemukiman dan peningkatan gas buangan CO₂ ke udara. Apabila hutan semakin berkurang sehingga fungsi pohon untuk mengabsorpsi CO₂ yang ada di udara

akan semakin menurun sebagai akibat tidak adanya proses fotosintesis pada tumbuhan yang mengikat CO₂.

Tercatat pada tahun 2008 jumlah penduduk Kota Bogor sebanyak 955.860 orang (Somia 2008). Jumlah kendaraan umum yang saat ini tahun 2009 tercatat sebanyak 3.455 unit dengan 29 trayek, sedangkan pada tahun 2005 yaitu 22 trayek sebanyak 2.768 unit (Ratih dan Supriyadi 2005), yang berimplikasi meningkatnya kadar CO₂ di udara.

Mempertimbangkan asupan oksigen yang dibutuhkan manusia dan kendaraan umum, maka perlu dilakukan kajian tentang luasan lahan hutan yang berkaitan dengan hutan bervegetasi. Penentuan luas hutan kota berdasarkan kebutuhan oksigen (Gerakis 1974 *dalam* Wisesa 1988) dengan menggunakan

$$\text{rumus : } Lt = \frac{At + Bt}{(54)(0,9375)}$$

Dimana:

Lt = luas hutan kota pada tahun ke-t

At = jumlah kebutuhan oksigen bagi penduduk pada tahun ke-t

Bt = jumlah kebutuhan oksigen bagi kendaraan bermotor pada tahun ke-t

54 = konstanta yang menunjukkan bahwa 1 m² luas lahan menghasilkan 54 gram berat kering tanaman per hari

0,9375 = konstanta yang menunjukkan bahwa 1 gram berat kering tanaman adalah setara dengan produksi oksigen 0,9375 gram

$$Lt = \frac{802.922.400 \text{ gram/hari} + 480.245.000 \text{ gram/hari}}{(54) (0,9375)} = 2534,65 \text{ Ha.}$$

Kebutuhan oksigen penduduk Kota Bogor berdasarkan pendekatan jumlah penduduk 955.860 orang pada tahun 2008, Kota Bogor memiliki luas 11.850 ha dan jumlah kendaraan umum (angkot) sebesar 3.455 unit. Jadi luas minimal hutan yang bervegetasi seluas 2534,65 Ha. Sesuai dengan instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 14 tahun 1988, bahwa 40% dari wilayah perkotaan harus merupakan kawasan hijau dan sisanya merupakan kawasan terbangun sehingga luas kawasan hijau di kota bogor seluas 11.850 ha persentase 40 % sebesar 4740 ha. Luas hutan 2534,65 ha ini belum memasukan faktor lainnya seperti daerah industrial, kendaraan beban, kendaraan pribadi dan sepeda motor. Sedangkan

menurut Peraturan Pemerintah Nomor 63 tahun 2002 tentang hutan kota, luas hutan kota adalah paling sedikit 10% dari luas perkotaan (Suriamiharja 2005).

Menurut Endes (1992), bentuk hutan kota dapat dikelompokkan menjadi empat bentuk yaitu taman kota, kebun atau perkarangan, jalur hijau, dan hutan. Oleh karena itu, diperlukan peran pemerintah untuk menentukan luas minimal lahan hutan agar terjadi keseimbangan antara luas lahan hutan dengan jumlah oksigen yang dibutuhkan.