

Analisis Kecukupan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Publik dalam Menyerap Emisi Karbon Dioksida (CO₂) dari Kegiatan Transportasi di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru

Annisa Meidiany Hasdania¹⁾, Aryo Sasmita²⁾, Jecky Asmura²⁾

¹⁾Mahasiswa Prodi Teknik Lingkungan, ²⁾Dosen Teknik Lingkungan
Program Studi Teknik Lingkungan S1, Fakultas Teknik Universitas Riau
Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas Km 12,5 Pekanbaru 28293
annisameidiany@gmail.com

ABSTRACT

The green open space is one of an effort in order to handling of the increasing the greenhouse gas emission, because green open space has an ability to absorbing the CO₂ emission. The purpose of this research is to find out the potential of absorption capacity of CO₂ by the public's green open space and to analyze the level of absorption of CO₂ by green open space from transportation activity. The method in this research is calculate the value of CO₂ emissions and counting the trees which has diameters more than 20 centimeter. The sufficiency of green open space was analyze and then compared the absorbing power of CO₂ by trees with number of CO₂ emissions that produced. Tampan district is produced the CO₂ emissions from transportation which is high enough as much as 2.102.614.367 kilograms CO₂/year. While the ability of CO₂ absorption by the public's green open space in Tampan district only 7.979.245,86 kilograms CO₂/year. The result of analysis show that the public's green open space in Tampan district that viewed from absorbing CO₂ emissions of transportation is still not enough with percentage is only about 0,38%.

Keywords: Green Open Space, Co₂ Emissions, and Greenhouse Gas

PENDAHULUAN

Dampak perubahan iklim global dapat dirasakan di Indonesia akibat meningkatnya aktifitas yang mengemisikan Gas Rumah Kaca (GRK) (Hastuti & Utami, 2008). GRK terdiri dari CO₂, CH₄, N₂O, PFC, HFC, SF₆ dan uap air. Gas CO₂ merupakan gas terpenting penyebab efek rumah kaca yang umumnya dihasilkan dari pembakaran bahan bakar fosil untuk transportasi (Kurdi, 2008). Emisi transportasi terbukti sebagai penyumbang pencemaran udara tertinggi yaitu sebesar 85%, hal ini diakibatkan oleh laju pertumbuhan

kepemilikan kendaraan bermotor yang tinggi (Gusnita, 2012).

Peningkatan jumlah penduduk di Kota Pekanbaru yang sangat pesat khususnya Kecamatan Tampan dengan jumlah penduduk pada tahun 2015 mencapai 220.208 jiwa yang meningkat dari tahun 2014 sebesar 3,12% (Kecamatan Tampan dalam Angka, 2016). Hal ini diikuti dengan peningkatan jumlah kendaraan bermotor yang secara langsung ikut menentukan kualitas udara Kota Pekanbaru. Pada hari efektif, jumlah kendaraan di Jalan H.R. Soebrantas yang merupakan jalan arteri di Kecamatan Tampan mencapai

118.227 kendaraan (Maulana, 2016). Padatnya lalu lintas di Kecamatan Tampan dapat terjadi karena beberapa ruas jalan di Kecamatan Tampan juga digunakan sebagai jalur lalu lintas Sumatera yang mengakibatkan banyaknya kendaraan bermotor setiap harinya. Peningkatan perekonomian yang pesat juga turut berkontribusi terhadap perubahan iklim, khususnya emisi CO dan CO₂ dengan penggunaan kendaraan bermotor sebagai modal transportasi (Kusumawati dkk, 2013).

Emisi CO₂ yang dihasilkan dari kegiatan transportasi harus ditanggulangi karena menyebabkan dampak buruk bagi lingkungan dan makhluk hidup. Emisi CO₂ dapat ditanggulangi dengan berbagai upaya diantaranya teknologi *Carbon Dioxide Capture and Storage (CCS)*, penghematan energi, penggantian bahan bakar dengan jenis energi lain serta pemanfaatan teknologi kendaraan *hybrid* (Boedoyo, 2008). Selain itu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan menyediakan Ruang Terbuka Hijau (RTH), gerakan penghijauan juga bisa menjadi solusi efektif untuk mengendalikan emisi CO₂.

Ruang Terbuka Hijau merupakan bagian dari mitigasi pemanasan global sehingga dipandang sebagai salah satu upaya penanganan terhadap meningkatnya emisi gas rumah kaca yang paling implementatif dibandingkan cara lainnya (Rawung, 2015). Tanaman sebagai komponen utama pengisi RTH memiliki kemampuan dalam menyerap emisi CO₂ sehingga mampu mengurangi konsentrasi emisi CO₂ di alam. Selain itu,

tanaman pada RTH juga mampu menghasilkan gas oksigen (O₂) yang sangatlah penting untuk mendukung proses metabolisme makhluk hidup (Setiawan dan Hermana, 2013). Selain sebagai penyerap CO₂, RTH juga bermanfaat untuk membentuk keindahan dan kenyamanan, pembersih udara yang sangat efektif, pemeliharaan akan kelangsungan persediaan air tanah, pelestarian fungsi lingkungan beserta segala isi flora dan fauna yang ada (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 5 Tahun 2008). Dengan dasar pertimbangan itulah RTH dianggap sebagai cara tepat dalam upaya mereduksi emisi CO₂ yang merupakan emisi terbesar dalam Gas Rumah Kaca (GRK).

METODOLOGI PENELITIAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu meteran, GPS (*Global Positioning System*), perangkat komputer (Corel Draw X7, Microsoft Excel 2010, Google Earth dan Google Maps), dan alat tulis.

PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data primer dalam penelitian ini meliputi data komponen tanaman pengisi RTH eksisting, yang dimana perhitungannya berdasarkan pada jenis dan jumlah pohon pelindung yang ada di RTH Kecamatan Tampan. Pengumpulan data komponen tanaman pengisi RTH dilakukan di seluruh RTH publik yang terdapat di Kecamatan Tampan, meliputi RTH pada jalur hijau jalan, universitas, sekolah, rumah sakit dan kantor dinas milik pemerintah. Pengumpulan data sekunder yang dilakukan antara lain yaitu peta

administrasi wilayah studi, data RTRW Kota Pekanbaru, data emisi CO₂ dari kegiatan transportasi di Kecamatan Tampan, dan data RTH eksisting di Kecamatan Tampan.

PERHITUNGAN NILAI EMISI CO₂ DARI KEGIATAN TRANSPORTASI

Perhitungan emisi CO₂ dilakukan dengan mengalikan emisi rata-rata dari tiap jenis jalan yang telah dihitung pada penelitian Maulana (2016) dengan panjang total masing-masing jenis jalan (Kusuma, 2010).

METODE ANALISA

Dilakukan pengukuran diameter pohon dengan melakukan pengukuran setinggi dada atau 1,3 m diatas permukaan tanah dan diameter pohon ≥ 20 cm (Badan Standarisasi Nasional, 2011). Kemudian dilakukan pengukuran koordinat pada lokasi RTH publik dengan menggunakan GPS.

Setelah dilakukan pengukuran, dilakukan pengolahan data RTH eksisting yaitu berdasarkan pada jumlah dan jenis pohon pelindung pada RTH eksisting yang mampu menyerap karbon dioksida (CO₂) dan dilakukan perhitungan daya serap RTH eksisting yaitu berdasarkan pada jumlah serapan seluruh pohon pelindung yang dapat menyerap CO₂ (Setiawan & Hermana, 2013).

Kemudian dilakukan analisa tingkat kecukupan RTH dengan membandingkan antara jumlah emisi karbon dioksida (CO₂) yang dihasilkan oleh kegiatan transportasi di Kecamatan Tampan dengan daya serap RTH eksisting.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah emisi CO₂ yang dihasilkan dari kegiatan transportasi di Kecamatan Tampan yaitu sebesar 5.760.587,31 kg CO₂/hari atau 2.102.614.367 kg CO₂/tahun, sedangkan daya serap RTH publik yaitu hanya sebesar 7.979.245,86 kg CO₂/tahun. Sehingga masih terdapat sisa emisi CO₂ yang belum terserap yaitu sebesar 2.094.635.121 kg CO₂/tahun. Persentase penyerapan emisi CO₂ oleh RTH publik di Kecamatan Tampan hanya sebesar 0,38%.

KESIMPULAN

Potensi daya serap CO₂ Ruang Terbuka Hijau publik di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru berdasarkan pohon pelindung berdiameter ≥ 20 cm dengan variasi 15 jenis pohon dan jumlah pohon 2.418 mampu menyerap 7.979.245,86 kg CO₂/tahun. Jumlah emisi CO₂ yang dihasilkan dari kegiatan transportasi di Kecamatan Tampan yaitu sebesar 2.102.614.367 kg CO₂/tahun, dimana persentase penyerapan emisi CO₂ oleh RTH publik di Kecamatan Tampan hanya sebesar 0,38.

SARAN

Saran yang dapat direkomendasikan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan penelitian lanjutan untuk menghitung kemampuan daya serap CO₂ oleh RTH privat, karena RTH privat juga memberikan kontribusi dalam penyerapan CO₂.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. 2011. *Pengukuran dan Perhitungan Cadangan Karbon – Pengukuran Lapangan Untuk Penaksiran Cadangan Karbon Hutan (Ground Based Forest Carbon Accounting)*. SNI 7724:2011.
- Boedoyo, M.S. 2008. *Penerapan Teknologi untuk Mengurangi Emisi Gas Rumah Kaca*. *Jurnal Teknik Lingkungan* Vol. 9 No.1.
- Departemen Dalam Negeri Republik Indonesia. 2008. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 5. 2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan*. Departemen Pekerjaan Umum. Ditjen Penataan Ruang.
- Gusnita, D. 2012. *Pencemaran Logam Berat Timbal (PB) di Udara dan Upaya Penghapusan Bensin Bertimbal*. *Jurnal Berita Dirgantara* Vol.13 No.3.
- Hastuti, E., Utami, T. 2008. *Potensi Ruang Terbuka Hijau Dalam Penyerapan CO₂ Di Permukiman Studi Kasus : Perumnas Sarijadi Bandung Dan Cirebon*. *Jurnal Pemukiman* Vol. 3 No. 2 Juli 2008.
- Kecamatan Tampan Dalam Angka. 2016. *Letak dan Geografi Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru*. www.pekanbaru.kota.bps.go.id. Diakses pada tanggal 10 Desember 2016.
- Kurdi, S.Z. 2008. *Pengaruh Emisi CO₂ dari Sektor Perumahan Perkotaan Terhadap Kualitas Lingkungan Global*. *Jurnal Pemukiman* Vol. 3 No. 2.
- Kusuma, W.P. 2010. *Studi Kontribusi Kegiatan Transportasi Terhadap Emisi Karbon di Surabaya Bagian Barat*. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Kusumawati, P.S., Tang, U.M., Nurhidayah, T. 2013. *Hubungan Jumlah Kendaraan Bermotor, Odometer Kendaraan Dan Tahun Pembuatan Kendaraan Dengan Emisi CO₂ Di Kota Pekanbaru*. *Jurnal Ilmu Lingkungan* Vol. 7 No. 1.
- Maulana, F. 2016. *Prediksi Emisi Karbon Dioksida dari Kegiatan Transportasi di Kecamatan Tampan*. Skripsi Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Riau, Pekanbaru
- Rawung, F.C. 2015. *Efektifitas Ruang Terbuka Hijau (RTH) Dalam Mereduksi Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) di Kawasan Perkotaan Boroko*. *Jurnal Media Matrasain* Vol. 12, No. 2.
- Setiawan., Hermana. 2013. *Analisa Kecukupan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Penyerapan Emisi CO₂ dan Pemenuhan Kebutuhan Oksigen di Kota Probolinggo*. *Jurnal Teknik Pomits* Vol. 2, No. 2, (2013) ISSN 2337-3539.