

# Daya Serap Vegetasi pada Ruang Terbuka Hijau terhadap Emisi Karbon Dioksida di Kota Bekasi = Green Open Spaces Vegetation Ability in Absorbing Carbon Dioxide Emission in Bekasi City

Ranggas Dhuha Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20515227&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pembentukan ruang terbuka hijau sangat penting untuk mengurangi dampak perubahan iklim dan pemanasan global pada ekosistem perkotaan. Ekspansi Kota Bekasi yang cepat dari megapolitan Jakarta memengaruhi Kota Bekasi dan selanjutnya mengarah pada konversi besar-besaran ruang terbuka hijau menjadi kawasan terbangun. Dari adanya perubahan tersebut mempengaruhi kandungan biomassa dan kemampuan penyerapan vegetasi pada ruang terbuka hijau terhadap emisi dari kegiatan antropogenik. Upaya pemantauan melalui estimasi biomassa penting untuk pemahaman yang lebih baik tentang manfaat ruang terbuka hijau. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis distribusi spasial biomassa dan daya serap CO<sub>2</sub> serta menganalisis kemampuan vegetasi pada Ruang Terbuka Hijau dalam menyerap emisi CO<sub>2</sub> di Kota Bekasi. Penelitian ini melakukan perhitungan biomassa diatas permukaan pohon dengan pengukuran lapangan dan persamaan alometrik yang dikembangkan oleh United States Department of Agriculture (USDA). Serta menggunakan citra satelit Sentinel-2B yang diperoleh pada tahun 2020 dan dilakukan formulasi indeks vegetasi yaitu NDVI, GNDVI, SAVI, dan OSAVI dengan menghubungkan nilai biomassa hasil pengukuran lapangan untuk menghasilkan model estimasi biomassa. Hasil model estimasi biomassa menunjukkan bahwa indeks vegetasi terpilih yaitu OSAVI yang memiliki korelasi sebesar 75,3% dengan akurasi model sebesar 99%. Distribusi spasial biomassa dan daya serap vegetasi RTH Kota Bekasi secara keseluruhan mendominasi kelas rendah, berada di lereng datar dan sangat landai yang mengikuti jaringan jalan arteri, kolektor, dan tol tepatnya pada vegetasi RTH jalur hijau. Adapun juga dijumpai pada vegetasi RTH sempadan jalan kereta dan sempadan situ/danau. Selain itu pada jaringan jalan arteri dan kolektor juga di jumpai lereng yang landai dengan keberadaan distribusi spasial biomassa dan daya serap vegetasi pada RTH yang tinggi tepatnya di vegetasi RTH kota. Distribusi spasial biomassa dan daya serap vegetasi RTH Kota Bekasi yang sedang berada pada lereng sangat landai berada di sekitaran jaringan jalan lokal dan lingkungan Kota Bekasi tepatnya berada pada vegetasi RTH taman kecamatan, kelurahan, sempadan sutet dan rekreasi. Distribusi spasial biomassa dan daya serap sangat tinggi dijumpai lereng agak curam hingga sangat curam yang dijumpai pada sekitaran sungai tepatnya berada pada vegetasi RTH sempadan sungai. Kemampuan vegetasi pada RTH Kota Bekasi seluruhnya mengalami penyerapan sebagian terhadap emisi karbon dioksida. Vegetasi pada RTH Kota Bekasi hanya memiliki kemampuan serapan CO<sub>2</sub> sebesar 1,75 % dari keseluruhan emisi karbon dioksida di Kota Bekasi. Dikarenakan emisi karbon dioksida yang menyeluruh begitu tinggi di Kota Bekasi, yang bersumber dari emisi kendaraan bermotor dengan ditunjukkan mendominasi sekitar jaringan jalan arteri, kolektor, dan lokal di Kota Bekasi yang melebihi besaran daya serap karbon dioksida vegetasi pada ruang terbuka hijau.

.....The establishment of green open spaces is critical to reducing the impact of climate change and global warming on urban ecosystems. The rapid expansion of Bekasi City from Jakarta megapolitan affected Bekasi City and subsequently led to the massive conversion of green open space into a built-up area. From these changes affect biomass content and vegetation absorption ability in green open space against

emissions from anthropogenic activities. Monitoring efforts through biomass estimation are important for a better understanding of the benefits of green open space. Therefore, the purpose of this study is to analyze the spatial distribution of biomass and CO<sub>2</sub> absorption and analyze the ability of vegetation in Green Open Space in absorbing CO<sub>2</sub> emissions in Bekasi City. This study performed biomass calculations on the surface of trees with field measurements and allometric equations developed by the United States Department of Agriculture (USDA). As well as using Sentinel-2B satellite imagery obtained in 2020 and carried out vegetation index formulations namely NDVI, GNDVI, SAVI, and OSAVI by connecting the biomass value of field measurement results to produce biomass estimation models. Biomass estimation model results showed that the selected vegetation index is OSAVI which has a correlation of 75.3% with model accuracy of 99%. Spatial distribution of biomass and vegetation absorption of RTH Bekasi City as a whole dominates the low class, being on flat slopes and very sloping that follow the network of arterial roads, collectors, and tolls precisely on the green line RTH vegetation. It is also found on the vegetation of RTH railway road border and situ/lake border. In addition, arterial road networks and collectors are also found slopes that ramp with the presence of spatial distribution of biomass and vegetation absorption in high RTH precisely in the city's RTH vegetation. Spatial distribution of biomass and vegetation absorption RTH Bekasi city that is on a slope is very sloping in the vicinity of the local road network and Bekasi city environment precisely located on the vegetation RTH district park, village, border street and recreation. Spatial distribution of biomass and absorption is very high found slopes rather steep to very steep found in the surrounding rivers precisely located in the vegetation RTH river border. Vegetation capability in RTH Bekasi city is entirely experiencing partial absorption of carbon dioxide emissions. Vegetation in RTH Bekasi city only has a CO<sub>2</sub> absorption capability of 1.75% of the total carbon dioxide emissions in Bekasi City. Because the overall carbon dioxide emissions are so high in Bekasi City, which is sourced from motor vehicle emissions with the aim of dominating around the arterial road network, collectors, and local in Bekasi City that exceeds the amount of vegetation carbon dioxide absorption in green open space.