

## PEMANFAATAN CITRA ALOS AVNIR-2 UNTUK ANALISIS KEBUTUHAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA YOGYAKARTA DAN SEKITARNYA

Oleh: Melania Swetika Rini

### INTISARI

Daerah perkotaan mengalami perubahan yang relatif cepat, baik secara fisik maupun non-fisik. Perubahan tersebut tidak terlepas dari bertambahnya penduduk dan makin beragamnya aktivitas penduduk kota, sehingga tekanan penduduk atas kebutuhan lahan semakin tinggi. Pembangunan fisik yang ada di perkotaan setiap tahunnya mengalami peningkatan sehingga mengakibatkan semakin berkurangnya RTH di perkotaan. Data penginderaan jauh berupa citra mampu menampilkan gambaran permukaan bumi relatif lengkap dan perkembangan perangkat lunak SIG memudahkan dalam pengolahan data secara digital. Penelitian ini bertujuan: 1) mengkaji kemampuan citra ALOS AVNIR-2 untuk menyadap informasi RTH di Kota Yogyakarta dan sekitarnya dilihat dari akurasi.; 2) memperoleh informasi tentang suplai oksigen yang dihasilkan oleh RTH aktual dan kebutuhan oksigen di Kota Yogyakarta dan sekitarnya; 3) menyusun peta distribusi spasial RTH di Kota Yogyakarta dan sekitarnya serta kesesuaiannya dengan pedoman berdasarkan luas wilayah; 4) menyusun estimasi kebutuhan RTH berdasarkan kebutuhan oksigen di Kota Yogyakarta dan sekitarnya pada tahun 2018

Penelitian ini menggunakan metode interpretasi citra, pengukuran lapangan disertai dengan cek lapangan. Citra yang digunakan dalam penelitian ini adalah citra ALOS AVNIR-2. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah penentuan luas RTH berdasarkan kebutuhan oksigen, kelas tutupan hijau, oksigen yang dihasilkan oleh RTH. Persebaran RTH *eksisting* diperoleh dari hasil klasifikasi multispektral dengan metode *maximum likelihood*. Kebutuhan oksigen dihitung pada setiap kecamatan dan selanjutnya di analisis dengan ketersediaan oksigen dari RTH *eksisting*. Kelas tutupan hijau diperoleh dari berbagai transformasi indeks vegetasi yang kemudian dilakukan analisis regresi. Persamaan regresi yang memiliki nilai koefisien determinasi terbesar yang digunakan dalam penentuan kelas tutupan hijau. Suplai oksigen yang dihasilkan oleh RTH diperoleh dengan pengukuran langsung ke lapangan melalui perhitungan biomasa dengan persamaan allometrik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) uji akurasi hasil interpretasi citra ALOS AVNIR-2 tahun 2009 untuk interpretasi penggunaan lahan di wilayah Kota Yogyakarta dan sekitarnya adalah sebesar 89,02%; 2) luas RTH *eksisting* secara keseluruhan di daerah penelitian sebesar 10.845,12 ha. Sementara estimasi kebutuhan RTH berdasarkan kebutuhan oksigen adalah 6.558,832 ha. Hal ini berarti kebutuhan oksigen di daerah penelitian sudah dapat dicukupi oleh RTH yang sudah ada; 3) distribusi RTH *eksisting* di Kota Yogyakarta masih kurang dan kebanyakan berada di daerah pinggiran kota. Jumlah RTH di Kota Yogyakarta paling banyak terdapat di Kecamatan Umbulharjo yakni sebesar 226,49 ha dan RTH terendah berada di Kecamatan Pakualaman (3,57 ha). Dengan luas wilayah Kota Yogyakarta sebesar 3.250 ha dan luas RTH aktual sebesar 607,49 maka RTH Kota Yogyakarta masih kurang seluas 367,51 ha (11,31%); 4) prediksi kebutuhan RTH berdasarkan kebutuhan oksigen pada tahun 2018 di daerah penelitian adalah sebesar 14.923,800 ha, dengan 3.862,754 ha untuk Kota Yogyakarta dan 11.061,040 ha untuk daerah pinggiran kota.

Kata Kunci: Penginderaan jauh, Indeks Vegetasi, Biomasa, Oksigen

## IMAGERY USE ALOS AVNIR -2 FOR NEEDS ANALYSIS OF OPEN GREEN SPACES IN YOGYAKARTA AND THE SURROUNDING

By: **Melania Swetika Rini**

### ABSTRACT

Urban areas have rapidly changed relatively, both physical and non-physical aspects. These changes can not be separated from the increasing population and the increasingly diverse population of the urban citizen activities, so that the needs of land by the population keep increasing. Physical development in urban areas has increased each year, resulting in the reduction of green space in urban areas. Remote sensing data in the form of the image is able to show a relatively complete picture of the earth's surface, and also, the development of GIS software to facilitate the processing of digital data. This study aims to: 1) assess the ability of ALOS AVNIR-2 imagery for extracting information of green space in Yogyakarta and the surrounding views of the accuracy.; 2) obtain information about the supply of oxygen produced by green space and the actual oxygen demand in Yogyakarta and surrounding areas; 3) develop a map of the spatial distribution of green space in Yogyakarta and surrounding areas as well as compliance with guidelines based on total area; 4) contrive green space needs estimated based on oxygen demand in Yogyakarta and surrounding areas in 2018

This research uses the method of image interpretation, field measurements along with a check field. The image used in this study is the ALOS AVNIR-2 imagery. The parameters used in this study is based on the determination of oxygen demand extensive green space, green cover classes, the oxygen produced by green space. Distribution of existing green space obtained from the multispectral classification with maximum likelihood method. Oxygen demand is calculated in every district and in the subsequent analysis of the availability of oxygen from the existing green space. Green cover classes derived from a variety of vegetation index transformation then performed regression analysis. Regression equation which has the largest value of the coefficient of determination used in the determination of green cover classes. Supply of oxygen produced by green space was obtained by direct measurement through the field to the calculation of biomass by allometric equations.

The results showed that 1) test the accuracy of image interpretation results of ALOS AVNIR-2 in 2009 for the interpretation of land use in the city of Yogyakarta and surrounding areas amounted to 89,02%; 2) the area of the existing green space in the study area as a whole amounted to 10.845,12 ha. While estimates based green space needs oxygen demand is 6.558,832 ha. This means that the oxygen demand in the study area can already be satisfied by the existing green space; 3) distribution existing green space in Yogyakarta is still lacking and mostly just being in the suburbs. The amount of green space in Yogyakarta are most numerous in the District Umbulharjo which amounted to 226,49 ha and the lowest green space located in the District Pakualaman (3,57 ha). With an area of 3.250 ha of Yogyakarta City and wider current of 607,49 ha of green space then green space Yogyakarta is still less covering 367,51 ha (11,31%); 4) prediction of green space needs based on oxygen demand in 2018 in the study area is equal to 14.923,800 ha, with 3.862,754 ha for Yogyakarta City and 11.061,040 ha for it suburbs.

Keywords: Remote sensing, Vegetation Index, Biomass, Oxygen