

PEMANFAATAN CITRA PENGINDERAAN JAUH MULTIRESOLUSI SPASIAL UNTUK IDENTIFIKASI RUANG TERBUKA HIJAU (RTH) DI KAWASAN PERKOTAAN
(Studi di Kota Yogyakarta)

Oleh Ardi Surya Hidayat

INTISARI

Ketersediaan RTH (Ruang Terbuka Hijau) sangat penting untuk menjaga kondisi lingkungan berupa kenyamanan suhu dan kelembapan di kawasan perkotaan. Monitoring kawasan RTH di perkotaan diperlukan untuk mengetahui dampak dan solusi dalam mengatasi perubahan lingkungan akibat berkurangnya kawasan RTH. Teknologi penginderaan jauh sangat efektif untuk memonitoring perubahan tutupan lahan dan kawasan RTH. Citra penginderaan jauh seperti Landsat 8 OLI, Sentinel 2 MSI dan PlanetScope memberikan informasi perubahan penutupan lahan dalam memonitoring kawasan RTH. Metode interpretasi citra menggunakan interpretasi visual, interpretasi digital dan OBIA untuk mengekstrak informasi kawasan – kawasan RTH. Jenis citra dan metode interpretasi yang digunakan memberikan akurasi yang berbeda dalam mengekstrak informasi tutupan lahan. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tujuan, diantaranya (1) Mengkaji metode interpretasi visual, interpretasi digital dan OBIA untuk indentifikasi RTH di kawasan perkotaan, (2) Mengkaji manfaat citra Landsat 8 OLI, Sentinel 2 MSI dan PlanetScope untuk pemetaan RTH di kawasan perkotaan dengan teknik interpretasi visual, interpretasi digital dan OBIA.

Klasifikasi penutupan lahan dan RTH menggunakan citra Landsat 8 OLI, Sentinel 2 MSI dan PlanetScope untuk dilakukan interpretasi citra. Citra Landsat 8 OLI dilakukan proses fusi dengan algoritma *Gram Schmidt Pan Sharpening* dan *PC Spectral Sharpening* untuk menghasilkan resolusi yang lebih baik. Ketiga citra dilakukan interpretasi citra menggunakan metode interpretasi visual, interpretasi digital dan OBIA untuk menghasilkan peta penutupan lahan. Hasil klasifikasi citra dilakukan uji akurasi menggunakan metode *confusion matrix* dengan pengambilan sampel akurasi menggunakan metode *stratified random sampling*.

Metode interpretasi visual sangat baik diterapkan pada citra PlanetScope dengan akurasi sebesar 84,21% untuk RTH Vegetasi Tegakan dan 68,18% untuk RTH Vegetasi Non Tegakan. Metode interpretasi visual mempunyai hasil yang paling baik terutama menggunakan citra PlanetScope dengan *overall accuracy* 92,65% dan nilai kappa 0,899. Metode interpretasi digital dan OBIA untuk kajian RTH mempunyai akurasi tertinggi menggunakan citra Sentinel 2 MSI. Akurasi interpretasi digital pada citra Sentinel 2 MSI untuk RTH Vegetasi Tegakan sebesar 59,49 % dan RTH Vegetasi Non Tegakan 45,45 %. Akurasi metode OBIA pada citra Sentinel 2 MSI untuk RTH Vegetasi Tegakan sebesar 32,5 % dan RTH Vegetasi Non Tegakan 37,5 %.

Kata kunci : RTH, Landsat 8 OLI, Sentinel 2 MSI, PlanetScope, interpretasi visual, interpretasi digital, OBIA.

**UTILIZATION OF MULTIRESOLUTION SPATIAL REMOTE SENSING
FOR IDENTIFICATION OF GREEN OPEN SPACE IN URBAN AREA
(Study in The City of Yogyakarta)**

By Ardi Surya Hidayat

ABSTRACT

The availability of green open space is very important to maintain the environmental conditions of comfort and humidity in urban areas. Monitoring of urban green space is needed to find out the impact and solution in overcoming the environmental changes caused by the reduced green space. Remote sensing technology is very effective to monitor changes in land cover and RTH areas. Remote sensing images such as Landsat 8 OLI, Sentinel 2 MSI and PlanetScope provide information of land cover change in monitoring green area. The method of image interpretation uses visual interpretation, digital interpretation and OBIA to extract information on green space. The types of imagery and interpretation methods used provide different accuracy in extracting land cover information. The study was conducted with several objectives, including (1) studying visual interpretation method, digital interpretation and OBIA for the identification of green open space in urban areas, (2) Assessing the image capabilities of Landsat 8 OLI, Sentinel 2 MSI and PlanetScope for identification of green open space in urban areas by visual interpretation, digital interpretation and OBIA

Classification of land cover and green space uses Landsat 8 OLI, MSI Sentinel 2 and PlanetScope imagery for image interpretation. Landsat 8 OLI imagery is carried out by a fusion process with the Pan Sharpening Gram Schmidt algorithm and PC Spectral Sharpening to produce a better resolution. The three images are interpreted using visual interpretation, digital interpretation and OBIA methods to produce a land cover map. Image classification results are tested for accuracy using the confusion matrix method with accuracy sampling using the stratified random sampling method.

Visual interpretation method is very well applied to PlanetScope image with accuracy equal to 84.21% for RTH Vegetation of Stick and 68.18% for Non Vegetable Vegetation Stand. Visual interpretation method has the best result especially using PlanetScope image with overall accuracy 92,65% and kappa value 0,899. The digital interpretation method and OBIA for the RTH study have the highest accuracy using Sentinel 2 MSI image. Accuracy of digital interpretation on image Sentinel 2 MSI for RTH of Vegetation of Upright of 59,49% and Non Vegetation RTH 45,45%. Accuracy of OBIA method on Sentinel 2 MSI image for RTH of Standing Vegetation of 32.5% and Non Vegetation Vegetation of 37.5% Stands.

Keyword : RTH, Landsat 8 OLI, Sentinel 2 MSI, PlanetScope, visual interpretation, digital interpretation, OBIA.