

**PEMANFAATAN CITRA SENTINEL-2A DAN ASTER UNTUK
PEMANTAUAN PERUBAHAN RUANG TERBUKA HIJAU PUBLIK DAN
KEBUTUHAN OKSIGEN DI KABUPATEN SUKOHARJO
TAHUN 2004 – 2019**

Oleh:

Agnes Putri Devinta

16/393493/GE/08241

INTISARI

Perkembangan sektor perekonomian dan peningkatan jumlah penduduk berdampak pada tingginya kebutuhan akan lahan. Kebutuhan lahan yang tinggi tidak disertai ketersediaan lahan yang memadai, sehingga terjadilah alih fungsi lahan Ruang Terbuka Hijau (RTH). Penelitian ini bertujuan menghitung akurasi hasil pemetaan RTH publik dari citra ASTER dan citra Sentinel-2A, mengetahui perubahan RTH publik di Kabupaten Sukoharjo dari tahun 2004-2019, menghitung kebutuhan oksigen serta estimasi kebutuhan RTH di Kabupaten Sukoharjo pada tahun 2004 dan 2019. Pemetaan RTH publik dilakukan dengan interpretasi visual pada citra ASTER dan citra Sentinel-2A. Jenis RTH yang diinterpretasi meliputi hutan kota, sempadan sungai, pemakaman, lapangan, dan taman kota. Pemantauan perubahan RTH publik dilakukan dengan melakukan *overlay* pada peta RTH tahun 2004&2019. Pengambilan sampel lapangan menggunakan metode *simple random sampling*, sementara uji akurasi dilakukan dengan *confusion matrix*. Kebutuhan oksigen dihitung dengan menggunakan metode gerrarkis. Perhitungan kebutuhan oksigen menggunakan variabel berupa jumlah hewan ternak, jumlah industri, jumlah penduduk, dan jumlah kendaraan bermotor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akurasi pemetaan RTH publik menggunakan citra ASTER yaitu 96% sedangkan pada citra Sentinel-2A akurasinya 90%. Pemetaan perubahan RTH publik pada tahun 2004-2019 menunjukkan bahwa 17,62 km² RTH publik tidak mengalami perubahan, 1,15 km² RTH publik mengalami penambahan, dan terjadi pengurangan RTH seluas 2,61 km². Berdasarkan variabel kebutuhan oksigen didapatkan estimasi total kebutuhan oksigen di Kabupaten Sukoharjo pada tahun 2004 sebesar 1053531,92 kg/hari dengan kebutuhan RTH seluas 10,41 km², sedangkan kebutuhan oksigen pada tahun 2019 meningkat menjadi 1923959,31 kg/hari dengan kebutuhan RTH seluas 19 km². Kebutuhan RTH pada tahun 2004 telah terpenuhi dari RTH publik. luasan RTH publik pada tahun 2004 yaitu 20,22 km². Pada tahun 2019 luasan RTH publik yaitu 18,77 km². RTH publik pada tahun 2019 belum mampu memenuhi kebutuhan RTH secara keseluruhan.

Kata kunci : RTH, Pemantauan, Citra ASTER, Citra Sentinel-2A, Kebutuhan Oksigen, Kebutuhan RTH.

THE UTILIZATION OF SENTINEL-2A AND ASTER IMAGERY FOR MONITORING THE CHANGES OF PUBLIC GREEN OPEN SPACE AND OXYGEN NEEDS IN SUKOHARJO REGENCY IN 2004-2019

Agnes Putri Devinta
16/393493/GE/08241

ABSTRACT

The development of the economic sector and the increase in population have an impact on the high demand for land. High land requirements are not accompanied by adequate land availability, so there is a change of function of Green Open Space (RTH) land. This study aims to calculate the accuracy of the results of mapping public green open space from ASTER imagery and Sentinel-2A imagery, know the changes in green public space in Sukoharjo Regency from 2004-2019, calculate oxygen demand and estimate the need for green open space in Sukoharjo Regency in 2004 and 2019. Mapping of public green space is done by visual interpretation of ASTER and Sentinel-2A imagery. The types of green open spaces interpreted include city forests, river borders, cemeteries, fields, and city parks. Monitoring changes in public green open space is carried out by overlaying the green open space map 2004 & 2019. Field sampling is using a simple random sampling method. Meanwhile, the accuracy is tested by the confusion matrix. Oxygen demand is calculated using the gerrarkis method. The calculation of oxygen demand uses variables such as the number of livestock, the number of industries, the population, and the number of motorized vehicles. The results showed that the accuracy of public green space mapping using ASTER imagery was 96%, while on Sentinel-2A imagery the accuracy was 90%. The mapping of changes in public green open space in 2004 - 2019 showed that 17,62 km² of public green open space did not change, 1,15 km² of public green open space increasing, and there was a reduction in green open space of 2,61 km². Based on the variable oxygen demand, the estimated total oxygen demand in Sukoharjo regency in 2004 was 1053531,92 kg/day with green space requirements covering an area of 10,41 km², while oxygen demand in 2019 increased to 1923959,31 kg/day with 19 km² green space requirements. The need for green space in 2004 has been fulfilled from public green space. The extent of public green open space in 2004 was 20,22 km². In 2019 the area of public open green space is 18,77 km². Public green open space in 2019 has not been able to fulfil the needs of green open space as a whole.

Keyword: Green Open Space, Monitoring, ASTER Imagery, Sentinel-2A Imagery, Oxygen Needed, Green Open Space Needed.