

PEMANFAATAN CITRA LANDSAT 8 OLI UNTUK MENGAJI KEBUTUHAN RUANG TERBUKA HIJAU BERDASARKAN KEBUTUHAN OKSIGEN DI KOTA SEMARANG

Anifa Widiyantari

12/339747/PGE/01000

INTISARI

Kota Semarang merupakan salah satu kota besar di Indonesia dan merupakan Ibu Kota Provinsi Jawa Tengah. Kota Semarang terbagi menjadi 16 kecamatan dengan luas wilayah seluas 373,7 km². Jumlah penduduk pada tahun 2010 adalah 1.527.433 jiwa dan bertambah menjadi 1.595.187 jiwa pada tahun 2015 dengan laju pertumbuhan penduduk di Kota Semarang pada tahun 2015 sebesar 0,59 %. Jumlah penduduk yang meningkat akan diiringi dengan peningkatan kebutuhan RTH. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengestimasi kebutuhan RTH berdasarkan kebutuhan oksigen tahun 2017, tahun 2020 dan tahun 2030, menggunakan data Penginderaan Jauh Citra Landsat 8 OLI Tahun 2015; mengkaji ketersediaan RTH Kota Semarang terhadap kebutuhan oksigen tahun 2017, tahun 2020 dan tahun 2030; serta mengkaji arahan pengembangan RTH di Kota Semarang.

Kebutuhan RTH berdasarkan pendekatan kebutuhan oksigen di Kota Semarang diketahui dari perbandingan kondisi keseluruhan luasan RTH yang didapat menggunakan metode klasifikasi *maximum likelihood* pengolahan Citra Landsat 8 OLI Tahun 2015 untuk mendapatkan RTH *Eksisting* dan kebutuhannya oksigen menggunakan metode *Gerrarkis*.

Kebutuhan oksigen di Kota Semarang semakin meningkat tetapi di lain pihak penyedia oksigen RTH keseluruhan semakin berkurang. Akurasi penutup lahan RTH *Eksisting* yang diperoleh memberikan hasil yang baik, yaitu sekitar >85%. Hasil perhitungan Luas RTH dengan metode *Gerrarkis* berdasarkan kebutuhan oksigen penduduk, kendaraan bermotor dan industri, diketahui jumlah kebutuhan Luas RTH Kota Semarang pada tahun 2017 adalah 44.283,41 Ha, sementara luas RTH *eksisting* di Kota Semarang saat ini adalah 10.724.03 Ha. Untuk mendapatkan luas RTH Kota Semarang yang ideal sesuai metode *Gerrarkis*, maka Kota Semarang harus menambah kawasan RTH seluas atau sebesar 34.099,45 Ha. Hasil Estimasi kebutuhan RTH di Kota Semarang untuk tahun 2020 adalah sebesar 51.585,38 Ha dan di tahun 2030 meningkat menjadi 74.334,18 Ha. Arahan pengembangan RTH di Kota Semarang diklasifikasikan menjadi dua kelas yaitu diprioritaskan untuk menambah RTH dan diprioritaskan untuk tidak menambah RTH. RTH *eksisting* di Kecamatan Gunungpati seluas 2.040,91 Ha masih ditutupi RTH, dengan kebutuhan RTH 1.949,30 Ha dimana arahan pengembangan RTH diprioritaskan tidak menambah RTH. Begitupula dengan Kecamatan Banyumanik yang memiliki RTH *eksisting* seluas 3.691,95 Ha dengan kebutuhan RTH seluas 3.207,93 Ha arahan pengembangan RTH juga diprioritaskan tidak menambah RTH. Sementara 14 Kecamatan lainnya di Kota Semarang kekurangan RTH, sehingga memerlukan penambahan RTH.

Kata kunci : RTH, Citra Landsat 8 OLI, Klasifikasi *Maximum Likelihood*, Kebutuhan Oksigen, Metode *Gerrarkis*

UTILIZATION OF LANDSAT 8 OLI IMAGES FOR STUDYING GREEN OPEN
SPACE BASED ON OXYGEN NEEDS IN SEMARANG CITY

Anifa Widiyantari

12/339747/PGE/01000

ABSTRACT

Semarang city is one of the big cities in Indonesia and is the capital of Central Java. Semarang City is divided into 16 districts with an area of 373.7 km². The population in 2010 is 1,527,433 people and increased to 1,595,187 people by 2015 with population growth rate in Semarang City in 2015 of 0,59%. The increased population will be accompanied by an increase in the needs green open space. The purpose of this research is to estimate the needs rth based on the ned for oxygen demand in 2017, 2020 and 2030, using Remote Sensing Data of OLI Landsat 8 Year 2015; Assessing the availability of *Green Open Scace* of Semarang City to oxygen demand in 2017, 2020 and 2030; And review the direction of RTH development in Semarang City.

The need for green space based on the approach of oxygen demand in Semarang City is known from the comparison of the overall *Green Open Scace* area conditions obtained using the *maximum likelihood classification method* of Landsat 8 OLI Year 2015 to obtain the *Existing Green Open Scace* and its oxygen needs using Gerrarchic method.

The need for oxygen in the city of Semarang is increasing, but on the other hand the suppliers of *Green Open Scace* oxygen overall are decreasing. Accuracy of land cover *Green Open Scace Existing* obtained gives good results, which is approximately > 85.%. The calculation of the area of green open space with Gerrarkis method based on the population oxygen requirement, motor vehicles and industry, it is known that the total area of RTH of Semarang City in 2017 is 48,173.16 Ha, while the *existing Green Open Scace* area in Semarang city is 10,724.03 Ha. To get the ideal *Green Open Scace* area of Semarang City following *Gerrarkis method*, Semarang City must add *Green Open Scace* area of 37,449.13 % or equal. The Result of Estimation of RTH requirement in Semarang City for the year 2020 is equal to 51,585,38 Ha and in year 2030 increase become 74.334,18 Ha. The direction of RTH development in Semarang City is classified into two classes that are prioritized to increase the RTH and prioritized not to increase the RTH. Existing green space in Gunungpati sub-district of 2,040.91 Ha is still covered by RTH, with the requirement of RTH 1,949.30 Ha where RTH development directed priority does not increase RTH. Similarly with Banyumanik District which has an existing RTH of 3,691.95 Ha with the needs of RTH of 3.207.93 Ha of RTH development direction is also prioritized not to increase RTH. While the other 14 sub-districts in Semarang City lack of green open space, so it requires the addition of green open space.

Key Words: *Green Open Scace*, Remote Sensing Data of OLI Landsat 8, *maximum likelihood classification method*, oxygen requirement *Gerrarkis method*.