

## INTISARI

Pemetaan konsentrasi gas CO dengan menggunakan citra Landsat 8 OLI TIRS memiliki kesulitan, dimana atmosfer sering dianggap sebagai gangguan. Citra Landsat 8 OLI TIRS bukan merupakan citra yang khusus untuk mengamati atmosfer, sehingga penggunaan citra Landsat 8 dalam pemetaan gas CO adalah dengan memanfaatkan informasi yang dapat diturunkan dari citra Landsat 8 seperti penggunaan lahan dan suhu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan citra landsat 8 OLI TIRS dalam pemetaan sebaran gas CO di Kota Semarang, serta untuk mengetahui pola sebaran konsentrasi gas CO di Kota Semarang.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji korelasi antara penggunaan lahan berdasarkan citra NDVI dan NDBI serta suhu berdasarkan citra LST dengan nilai konsentrasi gas CO hasil pengukuran di lapangan. Selain itu, dilakukan regresi linear antara citra NDVI, NDBI, dan LST dengan data konsentrasi gas CO untuk membuat model distribusi konsentrasi gas CO di Kota Semarang. Selanjutnya dari hasil uji regresi linear tersebut selanjutnya akan diuji akurasi menggunakan *Standard Error of Estimated* (SEE) untuk mengetahui akurasi dari model yang telah dibuat. Data konsentrasi gas CO yang digunakan diambil pada bulan Oktober 2020. Selain itu, digunakan juga data konsentrasi gas CO Kota Semarang tahun 2019 dan 2018 untuk membandingkan model distribusi konsentrasi gas CO di Kota Semarang hasil regresi linear dengan data pada musim penghujan dan musim kemarau.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa citra NDBI yang dihasilkan dari transformasi indeks pada band 7 citra Landsat 8 memiliki akurasi terbaik dalam memetakan konsentrasi gas CO dibanding dengan citra lainnya dengan nilai *R square* sebesar 0,31085 dan nilai *Standard Error* (SE) sebesar 1470,12  $\mu\text{g}/\text{nm}^3$ , serta akurasi maksimum peta yang dihasilkan sebesar 61%. Selain itu, distribusi konsentrasi gas CO di Kota Semarang diketahui menyerupai distribusi penggunaan lahan.

## ABSTRACT

*Mapping CO gasses using Landsat 8 OLI TIRS imagery has difficulties, where the atmosphere is considered a disturbance. Landsat 8 OLI TIRS imagery is not for observing the atmosphere, so to utilize Landsat 8 OLI TIRS is to derive information specifically land use and temperature. The purpose of this study is to determine the ability of Landsat 8 OLI TIRS imagery for mapping CO gasses in Semarang city, as well as to determine the distribution pattern of CO gasses in Semarang city.*

*The method used in this study is linear regression between land use based on NDVI and NDBI images and temperature based on LST images with CO gasses. In addition, linear regression was performed between NDVI, NDBI, and LST images to crate a distribution model of CO gasses in Semarang city. Furthermore, that distribution model will be tested using Standard Error of Estimated (SEE) to determine the accuracy. The CO gasses data that used were taken in October 2020. In addition, data CO gasses in Semarang City in 2019 and 2018 were used to compare the distribution model of CO gasses in Semarang city that build from linear regression and the data of CO gasses in rainy and dry seasons.*

*The results of this study indicate that NDBI images that be made from index transformation of band 7 Landsat 8 imagery have better than the other images with an R square value is 0,31085 and Standard Error Estimated (SE) value is 1470,12  $\mu\text{g}/\text{nm}^3$ , and the maximum accuracy is 61%. In addition, the distribution of CO gasses in Semarang city is following the land use distribution.*