

**Pengaruh Koreksi Atmosfer pada Citra Sentinel-2 dalam Konsistensi Akurasi
Model Pemetaan *Total Suspended Solid* (TSS): Studi Kasus Sebagian Waduk
Saguling dan Cirata**

Tito Arrois Dariansyah

18/426879/GE/08815

INTISARI

Total Suspended Solid (TSS) dapat diestimasi menggunakan pemodelan empiris. Isu yang sering muncul saat estimasi kandungan TSS adalah model empiris yang dibuat dapat berbeda antara satu dengan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan respon pantulan spektral pada objek vegetasi, air, dan tanah tiap metode koreksi atmosferik yaitu Sen2COR, *Dark Object Subtraction* (DOS), dan Acolite, mengestimasi kandungan TSS menggunakan transformasi spektral pada saluran VNIR (saluran 2,3,4, dan 8) yang akan diuji menggunakan metode statistik, dan melihat konsistensi koreksi atmosfer Sen2COR, *Dark Object Subtraction* (DOS), dan Acolite dalam mengestimasi kandungan TSS di lokasi kajian menggunakan *cross external validation* dengan cara membandingkan respon pantulan spektral tiap objek antara Sen2COR, DOS, dan Acolite dan mencari transformasi spektral terbaik masing masing koreksi atmosfer untuk estimasi TSS untuk dilakukan uji akurasi dengan metode *cross external validation*.

Pantulan spektral pada ketiga koreksi atmosfer memiliki pola yang hampir sama pada citra Sentinel-2 level koreksi 1C, DOS, dan Acolite dan berbeda pada citra terkoreksi Sen2COR utamanya pada objek air dan tanah. Pengolahan citra dan uji statistik paling baik ditunjukkan pada koreksi atmosfer Acolite transformasi spektral B8/B4 data sampel Waduk Cirata (R^2 0,98 dan akurasi SEE 47,98) sedangkan pada citra terkoreksi DOS transformasi spektral paling optimal dengan menggunakan indeks NSMI dengan data Waduk Saguling (R^2 0,88 dan akurasi SEE 21,38) pengolahan citra menggunakan koreksi atmosfer Sen2COR pada seluruh transformasi spektral tidak menunjukkan korelasi dengan data lapangan. Hasil estimasi TSS di sebagian Waduk Saguling dan Cirata menunjukkan bahwasanya rentang kandungan TSS berkisar antara 0 hingga 10 mg/l.

Kata Kunci: *Total Suspended Solid*, *Cross external validation*, Sen2COR, *Dark Object Subtraction* (DOS), Acolite

The Effect of Atmospheric Correction on Sentinel-2 Imagery in Consistency Accuracy of the Total Suspended Solid (TSS) Mapping Model: Case Study of Part of Saguling and Cirata Reservoirs

Tito Arrois Dariansyah

18/426879/GE/08815

ABSTRACT

Total Suspended Solid (TSS) can be estimated using empirical modeling. The problem that often arises when estimating TSS content is that the empirical models that are created can differ from one to another. This study aims to compare the response of spectral reflections on vegetation, water, and soil objects for each atmospheric correction method, namely Sen2COR, Dark Object Subtraction (DOS), and Acolite, estimate the TSS content using spectral transformation using VNIR (bands 2, 3, 4, and 8) which will be tested using statistical methods, and look at the consistency of the Sen2COR, Dark Object Subtraction (DOS), and Acolite atmospheric corrections in estimating the TSS content at the study site using cross external validation by comparing the spectral reflection response of each object between Sen2COR, DOS, and Acolite and looking for the best spectral transformation of each atmospheric correction for TSS estimation to be tested for accuracy with the cross external validation method.

The spectral reflections of the three atmospheric corrections have same pattern on Sentinel-2 imagery correction levels 1C, DOS, and Acolite and are different on Sen2COR corrected images, mainly on water and soil objects. Image processing and statistical tests are best shown in the atmospheric correction Acolite B8/B4 spectral transformation of Cirata Reservoir sample data (R^2 0.98 and SEE accuracy of 47.98) while in DOS corrected images the most optimal spectral transformation is using the NSMI index with Saguling Reservoir sample data (R^2 0.88 and accuracy SEE 21.38) image processing using Sen2COR atmospheric correction on all spectral transformations did not show a correlation with field data. TSS estimation results in parts of the Saguling and Cirata Reservoirs show that the TSS content ranges from 0 to 10 mg/l.

Keywords: Total Suspended Solid, *Cross External Validation*, Sen2COR, *Dark Object Subtraction*, Acolite