



PEMANFAATAN CITRA SENTINEL 2A UNTUK PEMETAAN DISTRIBUSI TSS (TOTAL SUSPENDED SOLID) DI WADUK CENGKLIK KABUPATEN BOYOLALI

Febi Ari Siswono

Program Diploma Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi, Departemen Teknologi Kebumihan, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada

Abstrak-- Waduk Cengklik terletak pada tiga desa yaitu Desa Senting, Desa Sobokerto, Desa Ngargorejo. Waduk Cengklik merupakan salah satu sumber air yang digunakan oleh warga untuk keperluan sehari-hari, sehingga perlunya pemantauan kualitas air. *Total Suspended Solid* (TSS) merupakan salah satu faktor untuk menentukan kualitas air. Kandungan TSS yang tinggi akan menyebabkan terjadinya sedimentasi dan eutrofikasi sehingga mengurangi kapasitas waduk dalam menampung air. Distribusi TSS di Waduk Cengklik dapat diamati melalui data penginderaan jauh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persebaran TSS di Waduk Cengklik menggunakan data penginderaan jauh.

Metode yang digunakan untuk menentukan titik sampel lapangan adalah metode *Grid Sampling*. Hasil sampel tersebut kemudian diolah melalui pengujian laboratorium menggunakan metode Gravimetri. Berbagai persamaan dan indeks telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya yang diikuti penggunaan berbagai citra penginderaan jauh. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 4 algoritma yaitu algoritma Parwati, algoritma NSMI, algoritma Syarif Budhiman, dan algoritma Nurahida Laili, yang kemudian hasil dari pengolahan algoritma tersebut dibandingkan dengan data lapangan.

Hasil nilai TSS lapangan memiliki rentang antara 18,7 mg/l sampai 105 mg/l, hal tersebut menunjukkan disetiap bagian waduk memiliki kadar TSS yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil pengolahan algoritma menunjukkan bahwa distribusi TSS paling tinggi terletak dibagian utara waduk, sedangkan paling rendah di bagian selatan waduk. Hasil pengolahan algoritma memiliki nilai rata-rata yang hampir sama yaitu sekitar 58,89 mg/l. Uji validasi nilai TSS yang paling baik adalah perhitungan menggunakan algoritma NSMI dengan nilai regresi linear (R^2) sebesar 0,5157.

Kata kunci : Sentinel 2, Algoritma Parwati, Algoritma NSMI, Algoritma Syarif Budhiman, Algoritma Nurahida Laili, Waduk Cengklik, TSS



THE UTILIZATION OF SENTINEL 2A IMAGERY FOR MAPPING THE DISTRIBUTION OF TOTAL SUSPENDED SOLID IN CENGKLIK RESERVOIR, BOYOLALI

Febi Ari Siswono

Program Diploma Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi, Departemen Teknologi Kebumihan, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada

Abstract-- Cengklik Reservoir is located in three villages, namely Senting Village, Sobokerto Village, and Ngargorejo Village. Cengklik Reservoir is one of the water sources used by residents for daily needs, therefore it is essential to monitor the water quality. Total Suspended Solid (TSS) is one of the factors to determine the water quality. High TSS content will cause sedimentation and eutrophication, thereby reducing the reservoir capacity to hold the water. The purpose of this study is to determine the distribution of TSS in the Cengklik Reservoir using remote sensing data.

Grid Sample method is used to determine the field sample point. The sample results are then processed through laboratory testing using the Gravimetric method. Various equations and indices have been developed by previous researchers followed by the use of various remote sensing images. This research used four algorithms, namely Parwati algorithm, NSMI algorithm, Syarif Budhiman algorithm, and Nurahida Laili algorithm, which will be compared with the field data.

The results of the TSS value in the field have a range between 18.7 mg/l to 105 mg/l, this shows that each part of the reservoir has different TSS levels. Based on the algorithm processing result, the highest TSS distribution is located in the northern part of the reservoir, while the lowest is in the southern part of the reservoir. The results of processing algorithms have an average value around 58.89 mg/l. The best TSS value validation test is the calculation using NSMI algorithm with a linear regression value (R^2) of 0.5157.

Key Words : Sentinel 2, Parwati Algorithm, NSMI Algorithm, Syarif Budhiman Algorithm, Nurahida Laili Algorithm, Cengklik Reservoir, TSS.