

**PEMANFAATAN CITRA LANDSAT 8 OLI UNTUK PEMETAAN
KERAPATAN DAN BIOMASSA ECENG GONDOK
(*EICHHORNIACRASSIPES*) DI RAWA PENING
KABUPATEN SEMARANG**

Oleh :

Agil Rizki Tidar

12/327898/SV/00074

INTISARI

Pertumbuhan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) yang sangat cepat mengakibatkan tertahannya pancaran sinar matahari yang akan masuk ke dalam air dan mengganggu ekosistem serta mengakibatkan pendangkalan pada perairan. Jika tidak dilakukan pengendalian, pertumbuhan gulma ini dapat mengakibatkan kerugian yang besar bagi lingkungan dan masyarakat sekitar. Tersedianya data Landsat 8 OLI dengan perekaman setiap 16 hari mampu memantau perkembangan cepat dari Eceng Gondok.

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Pemetaan kerapatan eceng gondok di Danau Rawa Pening dengan pemanfaatan Citra Landsat 8 OLI (*operational Land Imager*) *multi temporal* tahun perekaman 2016 (2) Pemetaan biomassa eceng gondok di Danau Rawa Pening dengan pemanfaatan Citra Landsat 8 OLI (*operational Land Imager*) *multi temporal* tahun perekaman 2016

Data Landsat 8 OLI diunduh dari USGS pada dua periode perekaman, yaitu sebelum dan sesudah dilakukan survei lapangan sebagai kontrol terhadap perubahan posisi dan kerapatan eceng gondok yang berkembang dengan cepat karena pengaruh lingkungan, angin dan manusia. Estimasi biomassa didapatkan dari hasil pemodelan empiris antara nilai biomassa lapangan dengan nilai indeks vegetasi NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) citra Landsat 8 OLI terkoreksi geometrik dan radiometrik. *Density slice* digunakan untuk mengelaskan nilai NDVI menjadi kelas kerapatan tentatif. Survei lapangan dilakukan pada masing masing kelas melalui teknik *stratified random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akurasi pemetaan kerapatan Eceng Gondok menggunakan Landsat 8 OLI adalah 83.3% dan menghasilkan nilai estimasi biomassa Eceng Gondok di Danau Rawa Pening pada bulan Juni sebesar 14081,67 ton.

Kata kunci : Biomassa, Eceng Gondok, Landsat 8 OLI, Pemetaan, Rawa Pening

Application of Landsat 8 OLI for Water Hyacinth (Eichhornia crassipes) Density and Biomass Mapping In Rawa Pening Kabupaten Semarang

Oleh :

Agil Rizki Tidar

12/327898/SV/00074

ABSTRACT

The accelerated growth of water hyacinth (Eichhornia crassipes) prevent the sunlight to effectively penetrate water body. This accelerated growth may disrupt the ecosystem functions as well as causing siltation in water body. If not well managed, water hyacinth growth may adversely impact the life of the surrounding ecosystems and society. The availability of Landsat 8 OLI data may be used to monitor water hyacinth growth.

This study aims to: (1) mapping of the density of the water hyacinth on Lake Swamp Dizziness with the use of Landsat 8 OLI (Operational Land Imager) multi-temporal years recording in 2016 (2) Mapping biomass of water hyacinth on Lake Swamp Dizziness with the use of Landsat 8 OLI (operational Land Imager) multi temporal recording year 2016

In this research, two Landsat 8 OLI scenes acquired before and after field survey activities were utilized, as a control for the changes in spatial distribution and density of water hyacinth caused by environmental changes, winds, and human activities. The aim of this research is to map water hyacinth biomass in Rawa Pening Lake, Kecamatan Ambarawa, Kabupaten Semarang. Biomass estimation was obtained from empirical modeling between field biomass data and density values modeled from NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) of radiometrically and geometrically corrected Landsat 8 OLI. Density slice was used to classify NDVI into tentative density classes. Field survey was conducted on each of these tentative classes. Map of Eceng Gondok biomass was obtained from the resultant regression function between field biomass and estimated Eceng Gondok density. The results of this research show that water hyacinth density mapping accuracy using Landsat 8 OLI is 83.3 % and the estimated value of biomass produces water hyacinth on Lake Swamp Dizziness in April by 14081,67 tonnes.

Keywords: Biomass, Water Hyacinth, Landsat 8 OLI, Mapping, Rawa Pening