

**PERBANDINGAN AKURASI PEMETAAN KOMPOSISI EKOSISTEM  
PADANG LAMUN BERDASARKAN KLASIFIKASI BERBASIS OBJEK  
DAN KLASIFIKASI BERBASIS PIKSEL MENGGUNAKAN CITRA  
WORLDVIEW-2 DI WILAYAH PESISIR DESA OESELI, NUSA  
TENGGARA TIMUR**

Andini Giwang Putri

Email: [andini.giwang.puti@mail.ugm.ac.id](mailto:andini.giwang.puti@mail.ugm.ac.id)

**INTISARI**

Padang lamun merupakan ekosistem penting di wilayah pesisir yang memiliki peran ekologis signifikan, seperti penyedia habitat biota laut dan pendukung keseimbangan ekosistem. Salah satu wilayah yang kaya akan lamun adalah pesisir Desa Oeseli, Pulau Rote, Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) memetakan tutupan komposisi ekosistem padang lamun di pesisir Desa Oeseli menggunakan metode klasifikasi berbasis objek dan berbasis piksel pada citra WorldView-2; serta (2) menganalisis perbedaan akurasi dan karakteristik hasil pemetaan antara kedua metode klasifikasi tersebut.

Metode yang digunakan meliputi pra-pemrosesan citra berupa koreksi atmosfer, koreksi *sunlint*, dan koreksi kolom air. Proses klasifikasi dilakukan menggunakan algoritma *Random Forest*, dengan evaluasi akurasi melalui *confusion matrix* dan uji *McNemar* untuk menganalisis perbedaan antara kedua metode.

Hasil klasifikasi menghasilkan 14 kelas tutupan lahan, dengan lamun sebagai tutupan dominan. Metode klasifikasi berbasis piksel menghasilkan akurasi keseluruhan sebesar 36,88%, sedangkan metode berbasis objek mencapai akurasi sebesar 40,64%. Hasil uji McNemar menunjukkan bahwa perbedaan antara kedua metode bersifat signifikan secara statistik. Dengan mempertimbangkan kompleksitas wilayah penelitian, metode klasifikasi berbasis objek lebih sesuai digunakan untuk kawasan ini.

**Kata Kunci:** Komposisi ekosistem lamun, Worldview-2, klasifikasi berbasis piksel, klasifikasi berbasis objek, penilaian akurasi, pemetaan pesisir.

**COMPARATIVE ACCURACY ANALYSIS OF OBJECT-BASED AND PIXEL-BASED CLASSIFICATION FOR MAPPING SEAGRASS ECOSYSTEM COMPOSITION USING WORLDVIEW-2 IMAGERY IN OESALI COASTAL AREA, EAST NUSA TENGGARA**

Andini Giwang Puti

Email: [andini.giwang.puti@mail.ugm.ac.id](mailto:andini.giwang.puti@mail.ugm.ac.id)

**ABSTRACT**

*Seagrass beds are vital coastal ecosystems that play significant ecological roles, such as providing habitat for marine biota and supporting ecosystem balance. One area rich in seagrass is the coastal region of Oeseli Village, Rote Island, East Nusa Tenggara. This study aims to: (1) map the composition of seagrass bed ecosystems in the coastal area of Oeseli Village using object-based and pixel-based classification methods on WorldView-2 imagery; and (2) analyze the differences in accuracy and classification characteristics between these two methods.*

*The methods applied include image pre-processing steps such as atmospheric correction, sunglint correction, and water column correction. The classification process was performed using the Random Forest algorithm, with accuracy assessed through confusion matrix analysis and McNemar's test to evaluate statistical differences between the two classification approaches.*

*The classification resulted in 14 land cover classes, with seagrass being the dominant cover type. The pixel-based classification method produced an overall accuracy of 36.88%, while the object-based method achieved a higher accuracy of 40.64%. McNemar's test indicated a statistically significant difference between the two methods. Considering the complexity of the study area, the object-based classification method is deemed more suitable for this region.*

**Keywords:** *Seagrass ecosystem, WorldView-2, object-based classification, pixel-based classification, accuracy assessment, coastal mapping.*