

## INTISARI

Pengelolaan wilayah pesisir dan daerah muara sungai yang kurang sesuai dapat menyebabkan beberapa permasalahan, salah satunya adalah banjir. Salah satu penyebab banjir di Kecamatan Juwana adalah sedimentasi yang terus berkembang dari waktu ke waktu. Teknologi penginderaan jauh semakin berkembang seiring dengan perkembangan zaman. Citra Sentinel-2A merupakan citra dengan resolusi spasial yang tinggi, yaitu 10 m pada saluran tampak dan inframerah dekat. Namun, citra ini belum banyak dikembangkan untuk memetakan atau mengestimasi distribusi muatan padatan tersuspensi (MPT), terutama di wilayah muara Sungai Juwana. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji data citra Sentinel-2A untuk mengidentifikasi distribusi spasial MPT di Sungai Juwana serta memetakan distribusi spasial MPT di muara Sungai Juwana menggunakan citra Sentinel-2A.

Citra yang digunakan adalah Sentinel-2A MSI (10 m) perekaman 2 Agustus 2016, 1 Oktober 2016, 19 Mei 2017, 29 April 2018, dan 4 Mei 2018. Citra sebelum lapangan, yaitu citra dengan perekaman tanggal 29 April 2018 digunakan sebagai acuan dalam pengambilan sampel pada tanggal 4 Mei 2018 dan 2 Juni 2018. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *stratified aligned sampling* dengan jumlah sampel adalah 35 sampel (25 sampel model dan 10 sampel uji). Data MPT yang diperoleh dari pengambilan sampel lapangan dengan hasil transformasi spektral dianalisis menggunakan metode analisis korelasi dan regresi (linear, logaritmik, polinomial, *exponential*, dan *power*), serta uji akurasi terhadap model yang dibuat antara data MPT lapangan dan hasil transformasi spektral citra. Kemudian didapatkan model regresi dari transformasi spektral terbaik sehingga dapat diterapkan untuk membuat peta distribusi MPT pada tahun 2016, 2017, dan 2018.

Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa data citra Sentinel-2A dapat digunakan untuk mengidentifikasi distribusi spasial MPT di Sungai Juwana menggunakan model regresi terbaik, yaitu model regresi *exponential* pada transformasi spektral perbandingan antara band biru dan inframerah dekat dengan nilai akurasi sebesar 41,602-64,396% dan nilai *error* sebesar 35,604-58,398%. Kemudian, pemetaan distribusi spasial MPT di muara Sungai Juwana dengan model regresi terbaik pada citra tiga tahun yang berbeda menunjukkan distribusi spasial MPT yang ada di sekitar muara Sungai Juwana pada kelas tinggi berada di wilayah sungai, sekitar muara sungai, dan dekat daratan, kemudian nilai MPT menuju ke laut semakin rendah.

## ABSTRACT

*The inappropriate management of coastal areas and river estuaries can cause several problems, one of which is flooding. One of the causes of flooding in Juwana District is sedimentation that continues to grow over time. Remote sensing technology is growing along with the times. Sentinel-2A imagery is an image with a high spatial resolution, which is 10 m in the visible and near infrared bands. However, this image has not been much developed to map or estimate Total Suspended Solid (TSS) distribution, especially in the Juwana River estuary. Therefore, this study was conducted to study Sentinel-2A image data to identify the spatial distribution of TSS in the Juwana River estuary and map the spatial distribution of MPT at the Juwana River estuary using Sentinel-2A imagery.*

*The image used was Sentinel-2A MSI (10 m) recording 2 August 2016, 1 October 2016, 19 May 2017, 29 April 2018, and 4 May 2018. The image before field activity, the image recording 29 April 2018 used to be guide in take of samples on 4 Mei 2018 and 2 June 2018. Samples was taken in stratified aligned sampling technique with 35 samples (25 model's samples and 10 accuracy's samples). The method used was correlation and regression (linear, logaritmic, polinomial, exponential, and power) analysis, then the accuracy of the model made. between TSS field data and image spectral transformation results. Then the best regression model from the best spectral transformation can applied to built TSS distribution map in 2016, 2017, and 2018.*

*From this study it can be seen that Sentinel-2A image data can be used to identify the spatial distribution of TSS in the Juwana River using the best regression model, namely the exponential regression model on spectral transformation comparisons between blue and near infrared bands with an accuracy value of 41.602-64.396% and error value of 35,604-58,398%. Then, mapping the MPT spatial distribution in the Juwana River estuary with the best regression model in three years different images shows the spatial distribution of TSS around the Juwana River estuary in the high class in the river area, around the river mouth, and near the mainland, then the TSS value getting to the sea is getting lower.*