

## PEMANFAATAN LANDSAT 8 OLI MULTITEMPORAL UNTUK MONITORING KUALITAS PERAIRAN DI MUARA SEGARA ANAKAN TAHUN 2013-2015

Oleh:

Khusna Tania

11/316553/GE/07127

### INTISARI

Perairan wilayah pesisir memiliki karakteristik kompleks yang dipengaruhi faktor darat dan laut sehingga menyebabkan dinamika kualitas perairan yang tinggi. Di perairan Muara Segara Anakan, faktor darat didominasi pasokan sedimen yang banyak. Hal itu dapat mempengaruhi kualitas perairan yang diiringi peningkatan zat organik berwarna dan penurunan klorofil-a. Ketiga hal tersebut, yaitu *Total Suspended Matter* (TSM), *Coloured Dissolved Organic Matter* (CDOM), dan klorofil-a menjadi parameter kualitas perairan yang secara optis mempengaruhi sensor citra Landsat 8. Penelitian ini bertujuan untuk, (1) mengetahui hubungan citra Landsat 8 OLI dengan konsentrasi parameter kualitas perairan TSM, CDOM, dan klorofil-a; (2) memetakan distribusi spasial parameter kualitas perairan TSM, CDOM, dan klorofil-a di muara Segara Anakan tahun 2013-2015; (3) memetakan distribusi spasial kualitas perairan di muara Segara Anakan tahun 2013-2015; (4) memetakan dinamika kualitas perairan di muara Segara Anakan tahun 2013-2015.

Penggunaan citra penginderaan jauh untuk kualitas perairan memiliki keunggulan *spasiotemporal*. Pemetaan kualitas perairan dilakukan dengan menggunakan metode regresi linier konsentrasi TSM, CDOM, dan klorofil-a dengan algoritma rasio saluran citra Landsat. Hasil regresi terbaik dari masing-masing parameter digunakan untuk *overlay* TSM, CDOM, dan klorofil-a untuk membuat peta kualitas perairan tahun 2013-2015. *Overlay* peta kualitas perairan tahun 2013-2015 menghasilkan peta dinamika kualitas perairan untuk *monitoring* kualitas perairan.

Hasil regresi konsentrasi parameter kualitas perairan TSM memiliki nilai hubungan yang sangat baik ( $R^2 = 0,846$ ), CDOM cukup baik ( $R^2 = 0,5662$ ), dan klorofil-a baik ( $R^2 = 0,7543$ ). Peta dinamika kualitas perairan dari *overlay* kualitas perairan tahun 2013-2015 menggambarkan adanya perubahan kualitas terdiri dari delapan kelas perubahan yang lebih baik, sedangkan area yang tidak berubah terdiri dari empat kelas.

Kata Kunci: Penginderaan Jauh, Landsat 8, TSM, CDOM, Klorofil-a, Kualitas Perairan

## UTILIZATION OF MULTI TEMPORALLY LANDSAT 8 OLI FOR MONITORING WATER QUALITY IN SEGARA ANAKAN ESTUARY YEAR 2013-2015

By:

Khusna Tania  
11/316553/GE/07127

### ABSTRACT

*Coastal waters has a complex characteristics that is affected by land and sea factors causing high water quality dynamics. In the waters of Segara Anakan estuary, land factors are dominated by a large supply of sediment. It can affect the water quality by an increase in coloured organic matter and a decrease in chlorophyll-a. These three things, namely Total Suspended Matter (TSM), Coloured Dissolved Organic Matter (CDOM), and chlorophyll-a become water quality parameters that optically affect the Landsat 8 imagery sensor. This study aims to (1) determine the relationship of Landsat 8 imagery with the concentration of water quality parameters TSM, CDOM, and chlorophyll-a; (2) mapping the spatial distribution of water quality parameters TSM, CDOM, and chlorophyll-a at Segara Anakan estuary; (3) mapping the water quality at Segara Anakan estuary year 2013-2015; (4) mapping the dynamics of water quality at Segara Anakan estuary year 2013-2015.*

*The use of remote sensing imagery for water quality has spatiotemporal advantages. Water quality mapping was made using linear regression method between TSM, CDOM, and chlorophyll-a concentrations with band ratio of Landsat 8 imagery. The best regression result of each parameter is used to overlay TSM, CDOM, and chlorophyll-a to create water quality map year 2013-2015. Overlapping the water quality map of year 2013-2015 produces a map of water quality dynamics for monitoring water quality.*

*Regression result of water quality parameter concentrations TSM has very good relationship value ( $R^2 = 0,846$ ), CDOM is good enough ( $R^2 = 0,5662$ ), and chlorophyll-a is good ( $R^2 = 0,7543$ ). The water quality dynamics map from overlays of the water quality map 2013-2015 illustrates a change of water quality consisting of eight better classes of change, while the unchanged area consists of four classes.*

*Keywords: Remote Sensing, Landsat 8, TSM, CDOM, Chlorophyll-a, Water Quality*