

INTISARI/ABSTRAK

Morfodinamika pesisir utara Pulau Jawa cenderung dinamis. Perkembangan delta di muara Sungai Wulan merupakan bukti adanya dinamika di pesisir utara Pulau Jawa. Karakteristik bentuklahan pada hulu Sungai Wulan dengan material yang mudah lapuk menjadi sumber sedimen di muara sungai. Sedimen tersuspensi merupakan salah satu material yang berperan dalam proses sedimentasi. Kondisi hidrodinamika dan penggunaan lahan berupa mangrove dan tambak mempengaruhi distribusi dari sedimen tersuspensi pada muara Sungai Wulan. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi konsentrasi sedimen tersuspensi pada tahun 2016 hingga 2018 dan menganalisis pola distribusi sedimen tersuspensi di muara Sungai Wulan. Lokasi penelitian terletak pada muara Sungai Wulan di Kecamatan Wedung Kabupaten Demak. Penelitian ini menggunakan pendekatan keruangan dan ekologis dengan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Parameter hidrodinamika oseanografi digunakan untuk analisis distribusi sedimen tersuspensi dan penggunaan citra penginderaan jauh untuk mengestimasi konsentrasi sedimen tersuspensi.

Kondisi hidrodinamika di muara Sungai Wulan memiliki arah, frekuensi dan kecepatan angin pada musim barat lebih kuat dibandingkan pada musim timur dengan kecepatan angin 8,8 hingga 11,1 m/d sebesar 4,94%. Tinggi gelombang >1 m, periode gelombang maksimal 3,35 detik pada Bulan Desember dengan jenis gelombang berupa gelombang besar (*Swell*) dan memiliki gelombang yang bersifat destruktif pada musim barat. Kecepatan arus memiliki rentang 0 hingga 25 cm/d. Pasang surut pada wilayah kajian termasuk dalam tipe condong harian tunggal (*mixed tide prevailing diurnal*). Estimasi konsentrasi sedimen tersuspensi menggunakan transformasi *Normalized Suspended Material Index* (NSMI) dengan citra Sentinel 2A tahun 2016 hingga 2018. Hasil estimasi konsentrasi sedimen tersuspensi pada tahun 2016 hingga 2018 sebesar 80 hingga 180 mg/l, 70 hingga 180 mg/l dan 60 hingga 160 mg/l. Distribusi sedimen tersuspensi cenderung mengarah dari kiri (baratdaya – selatan) hingga bagian kanan (utara – timurlaut) Delta Wulan. Kondisi tersebut sesuai dengan perkembangan Delta Wulan yang mengarah dari bagian kiri (baratdaya – selatan) ke arah utara.

Kata kunci: Pola Distribusi, Sedimen Tersuspensi, Delta, Muara Sungai Wulan, Kecamatan Wedung, Kabupaten Demak

ABSTRACT

Morphodynamics of the north coast of Java Island tend to be dynamic. The development of the delta in the Wulan River Estuary is an evidence of the dynamics on the north coast of Java. Characteristics of landforms in the Wulan River upstream with easily weathered materials become a source of sediment in the River Estuary. Suspended sediments are one of the materials that play a role in the sedimentation process. The hydrodynamic conditions and land use in the form of mangroves and ponds affect the distribution of suspended sediments in the Wulan River Estuary. This study aims to estimate the concentration of suspended sediments in 2016 to 2018 and to analyze the distribution patterns of suspended sediments in the Wulan River Estuary. The research location was located in the Wulan River Estuary in Wedung District, Demak Regency. This study uses spatial and ecological approach with quantitative and qualitative descriptive analysis. The oceanographic hydrodynamic parameters are used to analyze the distribution of suspended sediments and remote sensing images are used to estimate the concentration of suspended sediments.

The hydrodynamic conditions in the Wulan River Estuary have a stronger direction, frequency and wind speed in the western season than in the eastern season with a wind speed of 8.8 to 11.1 m / d as much as 4.94%. It also has a wave height of > 1 m, maximum wave period of 3.35 seconds in December with wave types in the form of large waves (Swell) and have waves that are destructive in the western season. The current speed has a range of 0 to 25 cm / d. Tides in the study area are included in a single daily lean type (mixed tide prevailing diurnal). Estimates of suspended sediment concentrations use Normalized Suspended Material Index (NSMI) transformation with Sentinel 2A images from 2016 to 2018. The estimation of suspended sediment concentrations in 2016 to 2018 is 80 to 180 mg / l, 70 to 180 mg / l and 60 to 160 mg / l. The distribution of suspended sediments tends to lead from the left (southwest - south) to the right (north - northeast) part of Delta Wulan. This condition is in accordance with the development of the Delta Wulan which leads from the left (southwest - south) to the north.

Keywords: *Distribution Pattern, Suspended Sediments, Delta, Wulan River Estuary, Wedung District, Demak Regency*