

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kalimantan Barat memiliki beberapa daerah aliran sungai, salah satunya Daerah Aliran Sungai (DAS) Sambas. DAS Sambas memiliki 72,03% dari keseluruhan luas Kabupaten Sambas dengan panjang sungai sebesar 167 km dan lebar muara sebesar 1.750 m. Berdasarkan penelitian Saputra *et al.* (2022), Sungai Sambas mempunyai tipe pasang surut campuran condong ke harian ganda. Tipe ini terjadi dua kali pasang surut dengan tinggi dan waktu yang berbeda, sehingga dapat menyebabkan tingginya sedimentasi atau pengendapan pada sedimen sehingga terjadinya pendangkalan pada daerah muara sungai (PUPR, 2015; Saputra *et al.*, 2022).

Sedimen tersuspensi adalah partikel atau material yang melayang dalam air dan jika konsentrasinya tinggi dapat menyebabkan kekeruhan dan sedimentasi yang tinggi. Subardjo *et al.* (2018) telah mengkaji distribusi material padatan tersuspensi di Muara Sungai Sambas, Kalimantan Barat menggunakan metode langsung dan konsentrasi sedimen tersuspensi pada saat pasang sebesar 67 – 600 mg/L dan saat surut sebesar 11 - 321 mg/L. Konsentrasi sedimen tersuspensi pada daerah ini semakin berkurang ke arah laut lepas (Subardjo *et al.*, 2018). Jiyah *et al.* (2016) juga melakukan penelitian tentang studi distribusi *Total Suspended Solid* (TSS) di Perairan Pantai Kabupaten Demak menggunakan citra Landsat yang kemudian disesuaikan dengan data TSS *in-situ*. Hasilnya menunjukkan bahwa algoritma empiris yang sesuai untuk pemetaan TSS di perairan pantai Kabupaten Demak dengan persamaan : $TSS = -140,8x + 913,8$ serta peta dari distribusi TSS di Kabupaten Demak pada tahun 2003, 2013, dan 2016 (Jiyah *et al.*, 2016). Hariyanto *et al.* (2017) melakukan penelitian yang serupa yaitu pengembangan model sedimen tersuspensi total menggunakan data Landsat 8 OLI dan data *in-situ* di Pantai Surabaya. Hasil dari penelitian ini adalah algoritma Budhiman yang mempunyai korelasi paling tinggi sebesar 0,991 sehingga dapat melihat distribusi TSS yang merupakan salah satu indikator dari kualitas perairan

pantai Surabaya dengan nilai konsentrasi dari 75 mg/L sampai 125 mg/L (Hariyanto *et al.*, 2017). Sukojo dan Amalina (2019) juga melakukan analisis perubahan konsentrasi *Total Suspended Solid* (TSS) di Teluk Lamong menggunakan citra satelit Landsat multitemporal dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2018 berdasarkan hasil pengukuran, menguji beberapa algoritma untuk menduga TSS di Teluk Lamong. Hasilnya adalah algoritma Budhiman menunjukkan korelasi paling baik dan nilai TSS yang ditunjukkan bersifat fluktuatif (Sukojo and Amalina, 2019). Azizah *et al.* (2021) juga melakukan penelitian tentang kesesuaian wilayah budidaya ikan kerapu berdasarkan citra satelit Landsat 8 *Operational Land Imager* (OLI)/ *Thermal Infrared Sensor* (TIRS) di perairan Teluk Penerusan, Provinsi Bali. TSS merupakan salah satu parameter yang akan di-*overlay* dengan parameter lain. Hasil analisis antara nilai TSS dengan *in-situ* sebesar 0,658 dengan menggunakan algoritma Budhiman (Azizah *et al.*, 2021).

Salah satu permasalahan yang terjadi di Sungai Sambas adalah pengendapan yang tinggi. Berdasarkan survei awal, sedimen yang mengendap di lokasi tersebut adalah sedimen kohesif yang juga merupakan bagian dari sedimen tersuspensi. Oleh karena itu kajian terkait sedimen tersuspensi di Sungai Sambas perlu dilakukan, kajian yang dikerjakan pada penelitian ini adalah menganalisis pola sebaran sedimen tersuspensi menggunakan metode penginderaan jauh.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana algoritma yang sesuai untuk menentukan konsentrasi sedimen tersuspensi di Sungai Sambas dengan pendekatan penginderaan jauh ?
- b. Bagaimana pola sebaran konsentrasi sedimen tersuspensi di Sungai Sambas dengan pendekatan penginderaan jauh ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Lokasi penelitian dilakukan di Sungai Sambas Kabupaten Sambas.

- b. Penelitian ini menggunakan data primer yang berupa data sedimen tersuspensi di Sungai Sambas dan data sekunder berupa data citra satelit Landsat yang diunduh dari website *www.earthexplore.usgs.gov*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Mengetahui algoritma yang sesuai untuk konsentrasi sedimen tersuspensi di Sungai Sambas dengan pendekatan penginderaan jauh.
- b. Mengetahui pola sebaran konsentrasi sedimen tersuspensi di Sungai Sambas Kabupaten Sambas dengan pendekatan penginderaan jauh.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah mendapatkan pengetahuan tentang pola sebaran sedimen tersuspensi di Sungai Sambas Kabupaten Sambas dan dapat dijadikan sumber informasi bagi instansi atau lembaga terkait.