

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menurut Undang–Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air, Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak – anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan. DAS mempunyai banyak manfaat bagi kehidupan antara lain untuk kebutuhan irigasi, pertanian, industri, konsumsi rumah tangga, wisata, transportasi sungai dan kebutuhan lainnya. Namun, air yang dihasilkan dari DAS juga bisa merupakan ancaman bencana seperti banjir dan sedimentasi hasil angkutan partikel tanah oleh aliran air.

Kerusakan DAS di Provinsi Bangka Belitung pada umumnya disebabkan oleh adanya aktivitas penambangan di DAS yang menyebabkan terjadinya sedimentasi. Dalam penelitian Oktasandi (2019), salah satu DAS yang terdapat di Pulau Bangka yaitu DAS Pompong menghasilkan sedimen yang cukup tinggi. Jumlah sedimen pada DAS Pompong pada tahun 2019 adalah sebesar 278.361,930 ton. DAS lain yang juga mengalami sedimentasi adalah DAS Air Bara. DAS Air Bara terletak di Kabupaten Bangka Tengah – Bangka Selatan yang mempunyai luas 16121,827 Ha. Menurut Badan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (2019), pada kawasan DAS Air Bara terdiri lahan agak kritis sebesar 15041,78 Ha (93,30%), potensial kritis sebesar 704,664 Ha (4,37%), lahan kritis sebesar 127,526 Ha (0,79%) dan sisanya lahan sangat kritis sebesar 247,857 Ha (1,54 %). Data kekritisan lahan pada DAS Air Bara dapat dilihat pada Lampiran 1. Menurut Peraturan Gubernur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung tahun 2018, DAS Air Bara merupakan salah satu DAS yang harus dipulihkan daya dukungnya.

Tata guna lahan yang terganggu dan rusak akan meningkatkan aliran permukaan dan menimbulkan erosi yang menyebabkan adanya sedimentasi (Strand dan Pemberton, 1992 dalam Bunganaen, 2011). Salah satu yang menyebabkan sedimentasi adalah aktivitas penambangan yang tidak tepat. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah XIII Pangkalpinang (2019) diketahui bahwa luas lahan penambangan di DAS Air Bara sebesar 3135,824 Ha. Luas lahan penambangan di DAS Air Bara cukup tinggi jika dibandingkan dengan luas pertanian maupun hutan (data tutupan lahan dapat dilihat Lampiran 8). Akibat dari aktivitas penambangan tersebut dapat mempengaruhi kondisi parameter fisika, kimia dan biologi perairan terhadap sungai yang terdapat di DAS Air Bara. Air sungai berubah menjadi keruh dan berbau mengakibatkan terganggunya habitat dari ikan, udang dan kepiting. (<https://bangka.tribunnews.com/2018/03/15/sungai-berok-airnya-butek-diduga-tercemar-limbah-tambang>). Disamping itu kandungan sedimen yang tinggi pada air sungai juga akan merugikan pada penyediaan air bersih yang bersumber dari air permukaan (Suripin, 2001).



Sumber: Data Lapangan, 2020

Gambar 1.1 Pendangkalan Sungai Berok

Selain menyebabkan kekeruhan air di sungai, sedimentasi juga menyebabkan meningkatnya potensi banjir sungai ketika musim hujan. Salah satu desa yang terdapat pada DAS Air Bara yaitu Desa Nibung terendam banjir akibat dari pendangkalan sungai. Beberapa desa lain yang terdapat di DAS Air Bara juga

terendam banjir meskipun tidak separah Desa Nibung. (<https://bangka.tribunnews.com/2018/03/12/selain-nibung-ada-daerah-lain-di-bateng-terendam-banjir>).

Berdasarkan penjelasan di atas tentang permasalahan yang terjadi di daerah aliran sungai (DAS) Air Bara maka perlu adanya analisis sedimentasi di DAS tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini akan menganalisis sedimentasi pada DAS Air Bara.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, rumusan masalah pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa hasil sedimen yang terjadi pada DAS Air Bara dengan menggunakan metode *Modified Universal Soil Loss Equation* (MUSLE) dalam periode tahun 2010 – 2019 ?
2. Faktor apa yang paling mempengaruhi perubahan hasil sedimen setiap tahun dari tahun 2010 – 2019 pada DAS Air Bara ?

## 1.3 Batasan Masalah

Batas masalah dari penelitian adalah :

1. Lokasi penelitian dilakukan di DAS Air Bara.
2. Analisis besar hasil sedimen menggunakan metode *Modified Universal Soil Loss Equation* (MUSLE).
3. Data curah hujan yang digunakan adalah curah hujan 10 tahun dari tahun 2010 – 2019.
4. Debit aliran permukaan ( $Qp$ ) yang dihitung hanya pada wilayah pengamatan dan dianalisis dengan menggunakan metode Haspers.
5. Volume limpasan permukaan ( $Vq$ ) yang dihitung hanya pada wilayah pengamatan.
6. Hasil sedimen yang diperhitungkan adalah di DAS Air Bara pada tahun 2010 – 2019.

7. *Antecedent moisture condition* atau kondisi kelengasan awal dianggap kondisi normal (AMC II).

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang diambil, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil sedimen yang terjadi pada DAS Air Bara dengan menggunakan metode *Modified Universal Soil Loss Equation* (MUSLE) dalam periode tahun 2010 – 2019.
2. Untuk mengetahui faktor yang paling mempengaruhi perubahan hasil sedimen setiap tahun dari tahun 2010 – 2019 pada DAS Air Bara.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini akan banyak memberikan gambaran tentang karakteristik DAS khususnya yang berkenaan dengan sedimentasi yang terjadi pada DAS Air Bara yang mencakup jantung kota Koba. DAS Air Bara perlu mendapat perhatian serius agar mendapat perlindungan yang cukup baik, sehingga dapat berfungsi dalam menunjang kegiatan pembangunan yang ada. Secara terperinci hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini bagi pemerintah Kabupaten Bangka Tengah dan Bangka Selatan dapat sebagai masukan dan informasi dalam rencana kebijakan alam pengelolaan DAS dan keberlanjutan fungsinya DAS di daerah tangkapan air.
2. Hasil penelitian ini bagi mahasiswa dapat sebagai referensi atau acuan bagi peneliti selanjutnya.

#### **1.6 Keaslian Penelitian**

Penelitian ini dibuat untuk melengkapi syarat mendapatkan gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung. Berdasarkan hasil pengamatan penulis, penelitian tentang Analisis Sedimentasi Dengan Metode MUSLE (*Modified of Universal Soil Loss Equation*) Pada DAS

Air Bara Kabupaten Bangka Tengah – Bangka Selatan. Dari penelitian ini belum pernah dilakukan oleh mahasiswa/i lain dilingkungan Universitas Bangka Belitung maupun perguruan tinggi lainnya, kecuali ada beberapa bagian sumber informasi yang perlu dicantumkan sebagaimana mestinya.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah penulisan skripsi ini, penulis uraikan dalam sistematika penulisan yang dibagi dalam 5 (lima) pokok bahasan.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang tujuan umum, metode ataupun cara yang dapat dipakai dapat berupa ketentuan maupun peraturan dalam menganalisis berdasarkan literatur yang ada.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini membahas mengenai jenis penelitian, waktu, dan lokasi penelitian, populasi atau sampel, teknik pengumpulan data berdasarkan kerangka pikir.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menyajikan hasil analisis perhitungan data-data yang diperoleh dari hasil pengujian serta pembahasan dari hasil pengujian yang diperoleh.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini menyajikan kesimpulan dari analisis masalah dan disertai dengan saran dari kesimpulan.