

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

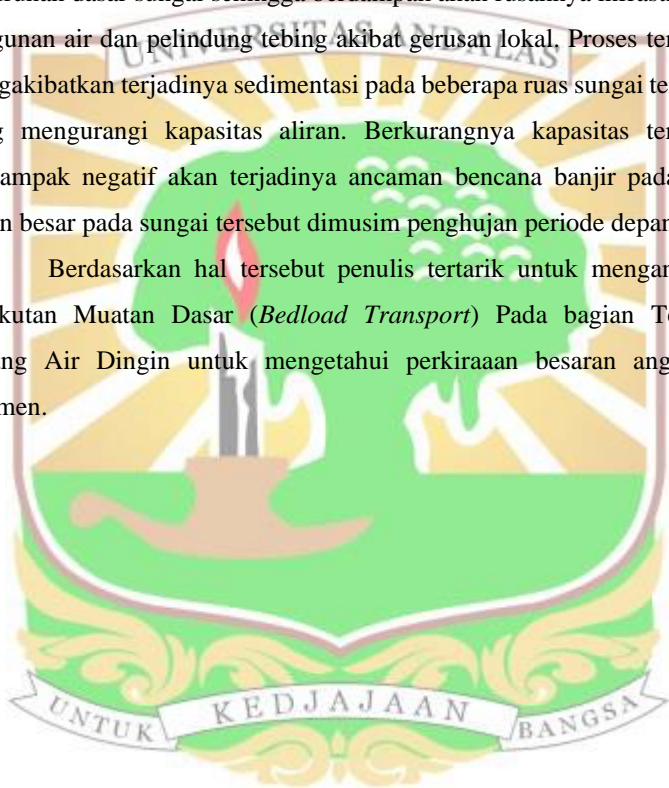
Batang Air Dingin memiliki luas Daerah Aliran Sungai 12919,6 Ha dengan panjang sungai utama yaitu 26089,6 m atau 26,1 Km, profil sungai yang lurus memiliki arus sungai yang cukup deras karena kemiringan dasar sungai yang cukup curam. Kondisi ini dapat menyebabkan adanya gerusan pada dasar sungai dan bangunan air yang berada di sungai. Beberapa Infrastruktur yang ada di Batang Air Dingin yaitu Jetti di Muara Sungai, Jembatan Jalan Nasional di Muaro Panjalinan, Perkuatan Tebing (1.82 Km), Jembatan Jalan Nasional *Bypass*, Jembatan Jalan Provinsi di Lubuk Minturun, Bangunan Terjun di Koto Tuo dan Bangunan Terjun di Koto Pulau Kota Padang.

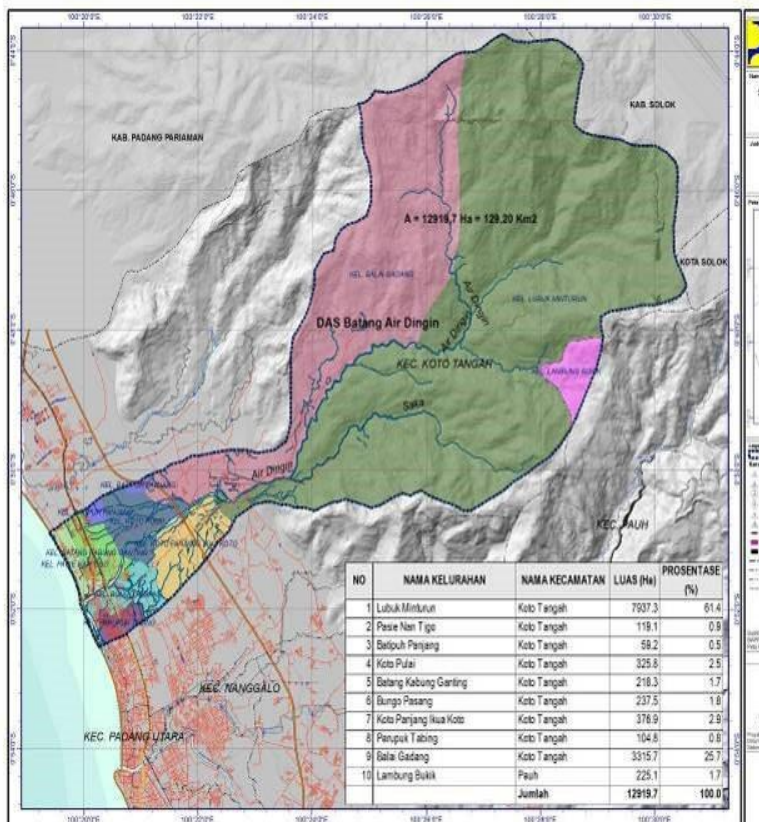
Sedimen di batang Air Dingin berasal dari beberapa anak sungai terutama yang di bagian hulu. Pada musim penghujan material dan partikel tersebut akan terangkut dan bergerak mengikuti aliran sungai, yang akan mengisi bagian tengah serta hilir sungai. Mekanisme angkutan sedimen bagian dari proses erosi dan sedimentasi. Sebagai hasilnya dasar sungai akan mengalami degradasi maupun aggradasi yang cukup mempengaruhi dasar aliran sungai.

Banjir bandang merupakan salah satu bencana yang cukup rawan terjadi pada Batang air Dingin karena alirannya melintasi daerah pemukiman yang padat dengan topografi yang cukup curam dan jenis material-material pembentuk dasar sungai dan tebing sungai didominasi oleh batuan andesit, tanah dengan kandungan silica, tufa dengan kohesi, yang cukup rendah sehingga mudah lepas dan terangkut jika terkena air

sehingga akan menjadi material debris saat debit aliran yang tinggi. Potensi bencana selain akibat faktor alami juga datang dari faktor manusia yang melakukan kegiatan tambang material galian di daerah aliran sungai, yang secara langsung akan berkorelasi dan mengakibatkan tingginya laju penurunan dasar sungai sehingga berdampak akan rusaknya infrastruktur bangunan air dan pelindung tebing akibat gerusan lokal. Proses tersebut mengakibatkan terjadinya sedimentasi pada beberapa ruas sungai tertentu yang mengurangi kapasitas aliran. Berkurangnya kapasitas tersebut berdampak negatif akan terjadinya ancaman bencana banjir pada saat aliran besar pada sungai tersebut dimusim penghujan periode depan.

Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik untuk menganalisis Angkutan Muatan Dasar (*Bedload Transport*) Pada bagian Tengah Batang Air Dingin untuk mengetahui perkiraan besaran angkutan sedimen.





Gambar 1.1 Peta DAS Batang Air Dingin

## 1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah untuk menghitung perkiraan besaran angkutan muatan dasar pada bagian tengah Batang Air Dingin menggunakan metoda Meyer, Peter, Mueller (1948), Einstein-Brown (1950), Frijlink (1952), Engelund Hansens (1967).

Manfaat penelitian dapat diajukan sebagai rujukan dalam penentuan besaran sedimentasi dalam pengelolaan sungai pada batang Air Dingin

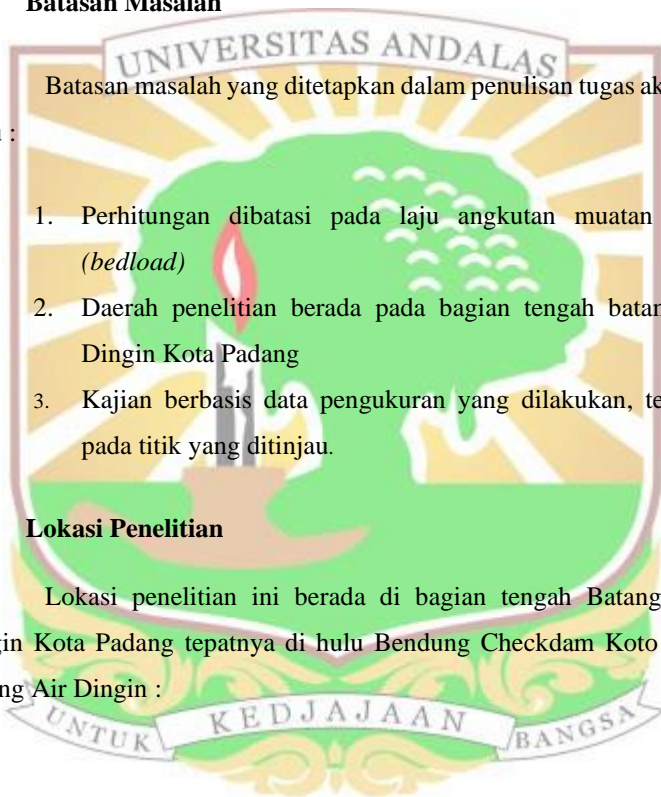
### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ditetapkan dalam penulisan tugas akhir ini yaitu :

1. Perhitungan dibatasi pada laju angkutan muatan dasar (*bedload*)
2. Daerah penelitian berada pada bagian tengah batang Air Dingin Kota Padang
3. Kajian berbasis data pengukuran yang dilakukan, terbatas pada titik yang ditinjau.

### 1.4 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di bagian tengah Batang Air Dingin Kota Padang tepatnya di hulu Bendung Checkdam Koto Tuo Batang Air Dingin :





**Gambar 1.2** lokasi penelitian batang Air Dingin kota Padang (*google earth, 2019*)