

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Daerah aliran sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang secara topografi dibatasi oleh punggung-punggung gunung yang menampung dan menyimpan air hujan untuk kemudian mengalirkannya ke laut melalui sungai utama (Asdak 1995).

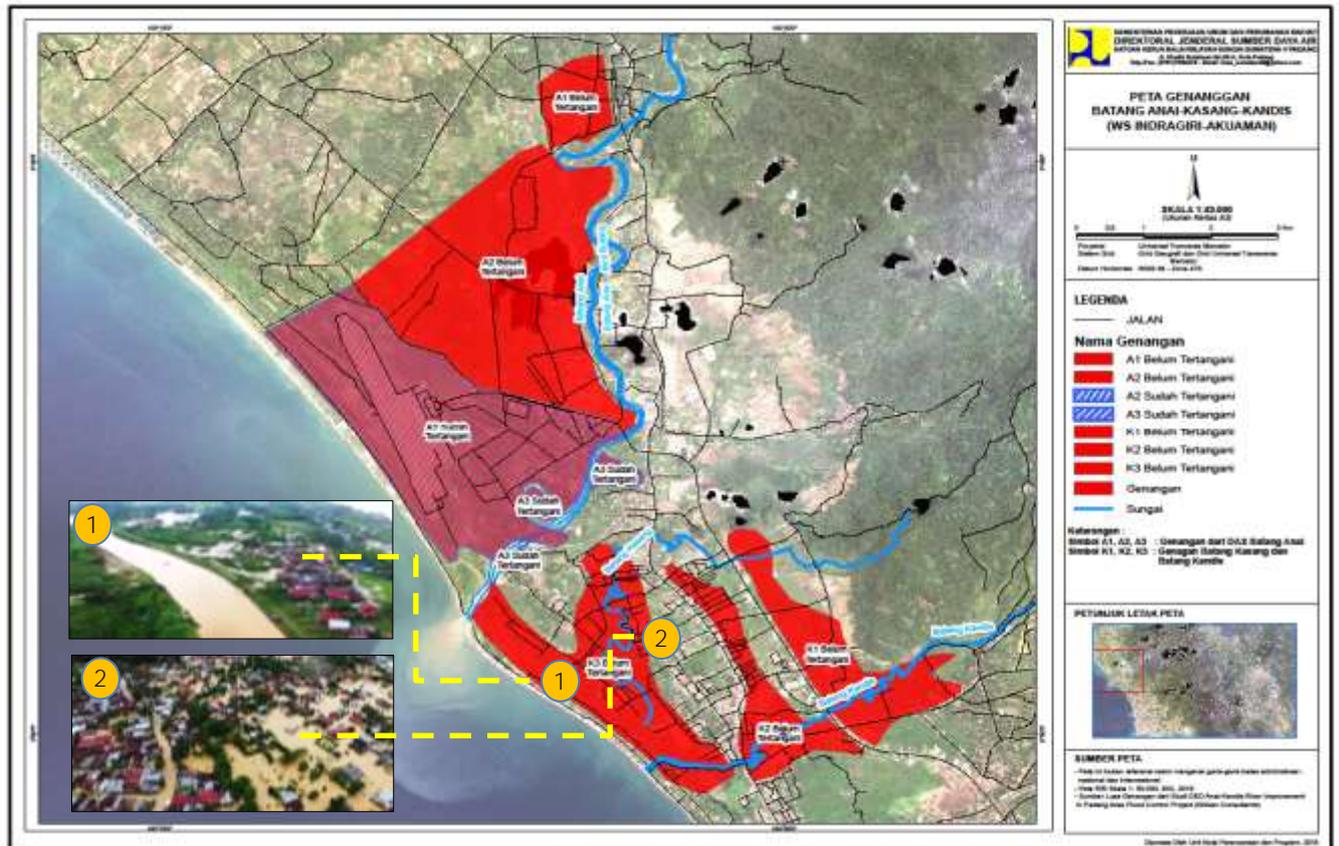
Das Batang Anai merupakan salah satu DAS yang terletak secara administrasi di Kota Padang, Kabupaten Padang Pariaman, Kota Padang Panjang, dan Kabupaten Agam yang memiliki luas 702,35 Km<sup>2</sup> serta panjang sungai 46km. Das Batang Anai mempunyai anak sungai yang bermuara langsung ke laut, salah satu sungainya adalah Sungai Batang Kandis. Pada Catchment Area Batang kandis sudah mengalami alih fungsi lahan pada daerah hulu tengah dan hilir.

Perubahan tata guna lahan akan memberikan kontribusi dominan kepada aliran permukaan (run off) (Kodoatie & Sjarief, 2006). Dampaknya karena perubahan tutupan lahan pada suatu daerah aliran sungai adalah meningkatnya debit limpasan pada suatu sungai. Selain akibat dari pertumbuhan penduduk, alih fungsi lahan pada daerah tengah dan hulu Sungai Batang Kandis tidak terlepas dari akibat pengaruh bencana gempa bumi besar yang terjadi pada tahun 2009 di Kota Padang yang dikhawatirkan akan terjadi gempa susulan yang dapat menimbulkan tsunami.

Akibat gempa bumi dan kekhawatiran akan tsunami tersebut membuat pemikiran pemerintah daerah, masyarakat kawasan pantai dan masyarakat hilir aliran sungai di Kota Padang untuk berpindah ke daerah hulu dan tengah daerah aliran sungai yang terdapat di Kota Padang. Selain itu dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sumatera Barat Tahun 2012-2032, terdapat pola ruang rencana sebagai rencana tata guna lahan yang diharapkan di tahun 2032.

Akibat perubahan tutupan lahan sangat berpengaruh dengan runoff dan potensi erosi.

Banjir adalah salah satu bencana yang diakibatkan oleh perubahan tutupan lahan yang tidak terkendali. Pada tahun 2021 banjir kota padang sudah pernah dipetakan dengan tutupan lahan sebelum peningkatan seperti sekarang, berikut petanya:



Gambar.1. 1 Peta genangan DAS Batang Anai

Sumber: BWS Sumatera V Padang

Pemanfaatan DAS untuk berbagai peruntukan seperti untuk lahan pertanian, perkebunan, perikanan, pemukiman, pertambangan dan eksploitasi hasil hutan terjadi hampir di seluruh bagian DAS Indonesia. Aktivitas dalam DAS yang menyebabkan perubahan penggunaan lahan, khususnya di daerah hulu, dapat memberikan dampak pada daerah hilir berupa perubahan fluktuasi debit air dan kandungan sedimen serta material terlarut lainnya (Suripin, 2004).

DAS Kandis merupakan Das yang secara administratif berada pada kota Padang dan Kabupaten Padang Pariaman dan memiliki luas sebesar 70,2 Km<sup>2</sup> serta Panjang sungai 17,98 Km. pada tahun 1983 sudah pernah dilakukan studi oleh Pemerintah Sumatera Barat proyek pengendalian banjir di Kota Padang yang salah satunya mencakup pengendalian banjir pada Das Kandis. Desain saluran yang direncanakan dapat mengendalikan debit banjir kala ulang 25 Tahun sebesar 400 m<sup>3</sup>/detik.

Dengan adanya dampak perubahan tutupan lahan dan rencana pola ruang RTRW tahun 2012-2032 mempunyai potensi perubahan debit dan laju erosi yang mengalir di Das Kandis. kenaikan debit banjir ini tidak akan dapat ditampung oleh dimensi Batang Kandis yang direncanakan 400 m<sup>3</sup>/detik. Hal tersebut dapat menimbulkan banjir dan dampak sosial ekonomi pada saat yang akan datang. Selain itu dengan rencana pola ruang ini diperkirakan akan meningkatkan laju erosi pada Das Kandis. Peningkatan laju erosi ini akan berdampak ke sungai di batang kandis yang berpotensi menjadi endapan pada sungai yang mengakibatkan penampang sungai mengecil, perkiraan laju erosi diperlukan dalam menentukan nilai erosi pada sub das kandis.

Berdasarkan hal tersebut diatas, perlu untuk menganalisis perubahan tutupan lahan pada sungai Batang Kandis terhadap debit runoff dan prediksi kedepan berdasarkan hasil olah data penulis.

## 1.2 Tujuan dan Mamfaat

Tujuan dari kajian ini berdasarkan uraian di bawah ini, diantaranya adalah:

- Untuk mengetahui perubahan tutupan lahan pada DAS Kandis.
- Untuk menganalisis debit limpasan yang terjadi pada DAS Kandis terhadap jenis tutupan lahan 2024 dan pola ruang 2012-2032.
- Untuk mengestimasi pola sebaran klasifikasi tingkat bahaya erosi pada DAS Kandis.

Manfaat dari studi ini sebagai masukan dan pertimbangan bagi Instansi terkait terutama Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi Sumatera Barat dan Pemerintah Kota Padang dalam rencana pengelolaan DAS Kandis.

### 1.3 Batasan Masalah

Pembahasan dalam studi ini dibatasi sebagai berikut :

- Daerah studi pada DAS Batang Kandis.
- Pasang surut dan sedimen transport sepanjang pantai tidak di perhitungkan.
- Analisis debit banjir menggunakan alat bantu aplikasi HEC-HMS
- Data slope menggunakan data DEMNAS
- Data hidrologi tahun 2009 sampai dengan tahun 2018 yang diperoleh dari Balai Wilayah Sungai Sumatera V dan Dinas PSDA Provinsi Sumatera Barat.
- Analisa debit limpasan dan erosi menggunakan tutupan lahan eksisting 2024 dan rencana tata ruang wilayah Sumbar 2012-2032

