

**ANALISIS ANGKUTAN SEDIMEN PADA
BATANG KURANJI**

SKRIPSI

Oleh

JUANDA PUTRA
01172021



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2007

ABSTRAK

Daerah aliran sungai adalah tempat presipitasi mengkonsentrasi ke sungai. Aktifitas pada DAS yang menyebabkan perubahan ekosistem, misalnya perubahan tata guna lahan, khususnya di daerah hulu, dapat memberikan dampak pada daerah hilir berupa perubahan fluktuasi debit air dan kandungan sedimen serta material terlarut lainnya. Sedimen merupakan hasil dari proses erosi yang mengendap di bagian bawah kaki bukit, daerah genangan banjir disaluran air. Laju sedimen tahunan rata-rata dari suatu DAS tergantung pada faktor iklim, jenis tanah, tata guna lahan, dan topografi.

Pada sungai Batang Kuranji yang merupakan daerah pengaliran sungai yang bermuara di kota Padang telah terjadi sedimentasi yang cukup besar pada daerah hilir. Dengan semakin tinggi intensitas curah hujan pada DAS Batang Kuranji menyebabkan laju sedimen meningkat.

Dari observasi yang dilakukan pada sungai Batang Kuranji ruas bendung Gunung nago-Bypass terjadi produksi sedimen yang cukup besar, yaitu sebesar 74760,73 (ton/tahun) yang terdiri dari 9% pasir, 5% kerekel, 37% batu dan 49% adalah sirtu. Sementara pada daerah kolam bendung Gunung Nago didapatkan jumlah produksi sedimen sebesar 6194,57 (ton/tahun). Produksi sedimen yang besar yang terjadi pada kolam bendung dapat menyebabkan fungsi bangunan sungai tidak lagi berjalan normal, dan ini akan berpengaruh pada fungsi bendung.

Kata kunci : *Sungai, Bendung, Sedimen, DAS*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan pertambahan waktu tingkat kepadatan penduduk semakin bertambah sehingga menyebabkan lahan kosong semakin berkurang. Dengan meningkatnya kepadatan penduduk otomatis kebutuhan masyarakat juga meningkat baik dari segi pangan, sandang dan papan. Salah satu kebutuhan penduduk yang sangat penting adalah di bidang pertanian untuk memenuhi kebutuhan pangan. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat tersebut maka perlu peningkatan di bidang pertanian.

Dalam rangka peningkatan bidang pertanian, air bersih dan keperluan lainnya maka dibutuhkan sumber daya air yang cukup. Untuk penyediaan sumber daya air yang cukup maka diupayakan usaha-usaha agar ketersediaan air selalu ada. Salah satu usaha yang dilakukan adalah pembangunan bendung pada sungai-sungai yang kritis. Sungai yang tidak bisa menahan air atau ketika musim panas kering, tentu perlu dibangun bendung dengan maksud air yang ada tidak langsung mengalir ke daerah hilir.

Dengan adanya aliran air di dalam sungai akan mengakibatkan adanya angkutan sedimen, yang berupa angkutan muatan dasar (*bed load*) dan angkutan muatan layang (*suspended load*). Sedimentasi tersebut menimbulkan pendangkalan badan perairan seperti sungai, waduk, bendungan atau pintu air dan daerah sepanjang sungai, yang dapat menimbulkan banjir. Oleh karena itu perlunya suatu usaha untuk

mengkaji sedimentasi yang dihasilkan oleh aliran sungai pada periode tertentu. Karena persoalan yang muncul saat sekarang adalah meningkatnya sedimentasi di daerah kolam bendung yang menyebabkan adanya usaha penggalian oleh masyarakat lokal yang dijadikan sebagai usaha tambahan. Hal ini dapat berakibat fungsi sungai tidak lagi sesuai dengan aslinya.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Penelitian

1. Menghitung volume sedimen pada ruas bendung Gunung Nago sampai dengan By pass dengan melakukan survey terhadap banyaknya sedimen (pasir, kerekel dan batu) yang diangkut.
2. Mengamati perubahan dasar sungai akibat pengangkutan material tersebut.

1.2.2 Manfaat Penelitian

Dari hasil kajian yang dilakukan tersebut, diharapkan dapat memberikan gambaran sedimentasi yang dihasilkan di bagian hilir Batang Kuranji pada kolam bendung Gunung Nago sampai dengan By pass. Sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam perencanaan bendung atau waduk sepanjang alur sungai Batang Kuranji dan dapat memprediksi umur rencana waduk.

BAB VI

KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Dari pembahasan yang dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Produksi sedimen maksimum terjadi pada lokasi 2 (korong gadang) yaitu 23177,5 (m³/tahun).
2. Besarnya sedimen yang terbentuk pada ruas gunung nago sampai Bypass adalah 74760,73 (ton/tahun).
3. Akibat pengangkutan material di dasar sungai menyebabkan permukaan dasar sungai tidak rata, dan terjadi penggerusan pada tebing sungai.
4. Terjadi penumpukan material sedimen batuan yang berukuran 50 cm – 150 cm pada badan sungai.
5. Banyaknya sedimen yang diangkut tergantung dari permintaan oleh konsumen dan ketersediaan sedimen di sungai Batang Kuranji.

6.2 Saran

Demi kesempurnaan hasil penelitian ini diharapkan untuk mempertimbangkan beberapa hal berikut :

1. Untuk kelanjutan penelitian ini, diharapkan dapat dilanjutkan lagi pada daerah hilir Bypass sampai dengan muara Batang Kuranji.
2. Pemerintah kota Padang perlu memberlakukan peraturan daerah (PERDA) tentang penggalian pada alur sungai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Akbar, M Setiadi, "*kajian kinerja PLTA Batang Agam Terhadap perubahan debit aliran*", tugas akhir, universitas Andalas, Padang, 2006.
- [2] Suripin, M.Eng DR Ir. "*Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air*" ANDI YOGYAKARTA, Yogyakarta, 2004.
- [3] Februarman, MT. "*studi karakteristik daerah aliran sungai (DAS) dan kerusakan alur sungai Batang Kuranji kota Padang*", Padang, 2003.
- [4] Suhartanto, Ery, "*Optimasi Pengelolaan DAS di Sub Daerah Aliran Sungai Cidanau Kabupaten Serang Propinsi Banten Menggunakan Model Hidrologi ANSWERS*", Falsafah Sains IPB, Bogor, 2001.
- [5] Kironoto, Bambang Agus, "*Hidraulika Transpor Sedimen*", Diktat, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, 1997.
- [6] Soemarto, B.I.E., Dipl.H, Ir. "*Hidrologi Teknik. Usaha Nasional*", Surabaya, 1986.