

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai merupakan suatu fenomena di permukaan bumi yang berbentuk alur sebagai tempat mengalirnya air. Dalam sejarah, sungai menjadi sumber berkembangnya peradaban manusia, dari sungai manusia mencukupi kebutuhannya seperti air bersih, irigasi, hingga perikanan. Sungai tidak hanya mengalirkan air, tetapi juga material lainnya dari hulu menuju hilir sungai.

Sungai mendapatkan air dari aliran permukaan di daerah aliran sungai, air hujan yang jatuh di daerah aliran sungai akan menuju sungai. Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan kawasan yang dibatasi oleh faktor topografi yang menyimpan, mengalirkan air menuju anak sungai, sungai utama kemudian menuju danau atau laut. Tidak semua air hujan menjadi aliran permukaan (*surface runoff*). Sebagian air tersebut ada yang menguap (evaporasi), sebagian lainnya lagi meresap ke dalam tanah (infiltrasi). Suatu DAS memiliki pola geologi dan iklim yang membentuk karakteristik berbeda-beda di setiap DAS. Daerah Aliran Sungai (DAS) diartikan sebagai daerah yang dibatasi oleh punggung-punggungan gunung atau pegunungan dimana air hujan yang jatuh di daerah tersebut akan mengalir menuju sungai utama pada suatu titik atau stasiun yang ditinjau (Triatmodjo, 2008).

Sungai berinteraksi dengan DAS melalui dua hubungan, yaitu dengan alam dan masyarakat setempat. Keberhasilan pengelolaan sungai sangat tergantung pada partisipasi masyarakat dan tindakan dari instansi terkait. Sungai selalu berada di posisi paling rendah dalam lanskap bumi, sehingga kondisi sungai tidak dapat dipisahkan dari kondisi Daerah Aliran Sungai (DAS).

Pentingnya kelangsungan sungai ini terganggu dengan beberapa masalah yang muncul. Salah satunya adalah erosi dan sedimentasi di daerah hulu. Erosi dan sedimentasi merupakan proses terlepasnya butiran tanah dari induknya di suatu tempat dan terangkutnya material tersebut oleh gerakan air atau angin

kemudian diikuti dengan pengendapan material yang terangkut di tempat lain (Suprayogi, 2013).

Permasalahan sedimentasi menjadi persoalan klise di sungai-sungai maupun danau-danau di Indonesia. Sedimen terbawa hanyut oleh aliran air, dapat dibedakan menjadi endapan dasar (*bed load*) dan muatan layang (*suspended load*). Permasalahan sedimentasi ini pula yang dialami oleh Danau Limboto di Provinsi Gorontalo. Sebagai muara dari 23 sungai, habitat flora dan fauna, sumber perikanan, dan tempat rekreasi yang tentu dapat menggambarkan betapa pentingnya Danau Limboto bagi masyarakat. Sedimentasi di Danau Limboto mengakibatkan pendangkalan danau, berkurangnya produktivitas di bidang perikanan, dan menurunnya kapasitas tampung Danau Limboto. Sungai Reksonegoro menjadi salah satu sungai yang membawa sedimen ke Danau Limboto yang alirannya akan bertemu dengan Sungai Alo lalu menuju Sungai Alopohu dan akan bermuara di Danau Limboto.

Permasalahan sedimentasi Danau Limboto diatasi dengan pengerukan sedimen di danau dan pembuatan bangunan pengendali sedimen (*check dam*) pada sungai yang membawa sedimen ke Danau Limboto. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Kinerja Tampungan Bangunan Pengendali Sedimentasi Sungai Reksonegoro”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Bagaimana laju sedimentasi yang terjadi di Sungai Reksonegoro?
2. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk pemeliharaan *check dam*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Menganalisis besarnya angkutan sedimen *bed load* di Sungai Reksonegoro.
2. Menganalisis waktu penuhnya tampungan sedimen di *check dam*.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, diberikan batasan masalah yang mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Tidak memperhitungkan kekuatan struktur bangunan pengendali sedimen dalam menahan beban.
2. Tidak membahas faktor-faktor yang mempengaruhi permasalahan sedimentasi.
3. Pengambilan sampel hanya dilakukan pada sedimen *bed load* dan pemeriksaan sampel sedimen di Laboratorium Teknik Sipil Universitas Negeri Gorontalo
4. Tidak memperhitungkan sedimentasi akibat erosi lahan.
5. Aliran sungai dianggap aliran tetap dan seragam (*steady uniform flow*).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi penulis, penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu dalam menganalisis besarnya angkutan sedimen *bed load*.
2. Bagi akademis, penelitian ini diharapkan dapat menambah bahan referensi untuk menyempurnakan penelitian-penelitian selanjutnya.
3. Bagi pemerintah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan bahan pertimbangan dalam merencanakan bangunan pengendali sedimen dengan melihat besarnya angkutan sedimen *bed load*.