

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saluran irigasi adalah saluran yang menghubungkan antara sumber air yang berada di irigasi dengan daerah persawahan atau pertanian. Tujuan dibangun saluran irigasi untuk memanfaatkan air irigasi sebaik mungkin agar produksi pertanian sesuai yang diharapkan. Fungsi saluran irigasi untuk pembagian dan penyediaan air ke area pertanian atau persawahan. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2006, saluran irigasi terbagi atas 3 yaitu, saluran irigasi primer, saluran irigasi sekunder dan saluran irigasi tersier. Saluran irigasi sekunder merupakan saluran yang membawa air dari saluran irigasi primer menuju ke saluran irigasi tersier.

Saluran irigasi sekunder dari bendungan Lomaya memiliki panjang 25,733 meter (Biahimo dkk, 2015). Saluran irigasi ini melewati pemukiman dan rumah-rumah penduduk. Berdasarkan hasil observasi sebagian penduduk yang berada di sepanjang saluran irigasi sekunder membuang limbah rumah tangga ke saluran irigasi tersebut. Limbah rumah tangga ini berupa limbah cair, baterai, mainan anak-anak, cucian cat tembok, dan plastik kemasan makanan atau minuman. Bahan-bahan yang di buang ke saluran irigasi ini di indikasikan mengandung logam berat timbal. Sebagaimana yang dikemukakan Lamondo (2020) baterai, mainan anak-anak, cat tembok dan plastik mengandung timbal. Hasil ini juga diperkuat penelitian yang dilakukan Eshmat dkk, (2014) yang menjelaskan bahwa pencemaran logam berat

timbal (Pb) dan cadmium (Cd) yang terjadi di perairan Ngemboh di sebabkan oleh pembuangan limbah penduduk yang berasal dari bahan organik maupun non organik.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa di sepanjang saluran irigasi sekunder menjadi tempat pembuangan limbah cair dari usaha-usaha pencucian kendaraan bermotor dan bengkel. Limbah cair ini di indikasi mengandung timbal. Penelitian Nadeak dkk, (2015) menunjukkan bahwa, kadar logam berat pada limbah cair bengkel kendaraan bermotor di kota Tanjungpinang yang amati pada 3 bengkel kecil dengan 3 titik pengambilan sampel ditemukan bahwa kadar timbal sudah melampaui ambang batas yaitu lebih dari 0,1 mg/L.

Saluran irigasi sekunder juga menerima limbah dari pertanian berupa pupuk dan pestisida yang digunakan untuk membunuh hama. Limbah pertanian ini di indikasi mengandung timbal. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Sukarjo dkk, (2018), pemberian pupuk pada tanaman padi dapat meningkatkan kandungan logam timbal dan kadmium pada tanah dan tanaman padi.

Saluran irigasi sekunder juga dekat dengan jalan raya yang tinggi mobilisasi kendaraan bermotor. Mobilisasi ini akan menghasilkan asap yang diindikasikan mengandung Pb. Asap ini akan mengkristal di udara dan saat terjadi hujan, timbal akan terbawa dengan air hujan dan masuk ke saluran air. Penelitian Pratama dkk, (2012) menunjukkan bahwa kandungan logam timbal didalam air Sungai Tapak berkisar 0,01 sampai 1,11 ppm. Hal ini diduga berasal dari masuknya polutan kendaraan bermotor pada badan air dan juga asap pabrik yang berada di sekitar sungai tersebut.

Air irigasi sekunder juga digunakan untuk mengairi persawahan. Apabila air irigasi ini sudah tercemar dan digunakan untuk mengairi persawahan, maka timbal akan terakumulasi pada tanaman pertanian. Selain tanaman pertanian timbal yang masuk ke jaringan irigasi sekunder akan terakumulasi di tubuh ikan dan gastropoda yang akan menyebabkan gangguan proses metabolisme dan gangguan pernafasan.

Apabila hewan dan tumbuhan yang sudah terkontaminasi timbal di konsumsi oleh manusia, maka timbal akan terakumulasi dalam tubuh. Timbal yang masuk ke tubuh manusia dapat menimbulkan pengaruh terhadap kesehatan seperti lemas, sakit kepala, kelelahan, tangan kesemutan, anemia. Pb juga dapat menyebabkan disfungsi ginjal, disfungsi fisiologis, disfungsi hati, termasuk menurunnya tingkat kesuburan. Berdasarkan penelitian Lamondo, dkk (2015) pada reproduksi pria timbal dapat menyebabkan apoptosis pada sel spermatogenik.

Logam berat yang berada di air akan mengendap dan selanjutnya terakumulasi di sedimen. Sedimen sering dijadikan sebagai indikator tercemarnya suatu lingkungan karena logam yang ada di perairan akan mengendap di sedimen. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Wicaksono dkk, (2016) bahwa kandungan logam berat di air akan mengendap di sedimen sehingga terjadi penurunan konsentrasi timbal di air. Hal ini didukung dengan penelitian Saputra (2018) yang menunjukkan bahwa kadar timbal di sedimen lebih besar dibandingkan kadar timbal di air. Timbal di sedimen berdasarkan hasil yang didapatkan yaitu 2,95 ppm, sedangkan pada air sebesar 0,0183 ppm. Hal ini dapat terjadi karena logam berat yang masuk ke badan air akan mengalami pengendapan dan pengenceran, selanjutnya akan terakumulasi pada biota perairan.

Selain air dan sedimen, biota juga dapat dijadikan sebagai bioindikator pencemaran logam berat timbal di saluran sekunder. Salah satu biota yang hidup di saluran sekunder adalah gastropoda. Pada Baderan dkk, (2019) gastropoda merupakan hewan yang hidup di dasar perairan yang dapat dijadikan sebagai bioindikator pencemaran. Hal ini dikarenakan gastropoda bersifat *filter feeder*, hidup didasar perairan, mobilisasi rendah dan memiliki toleransi yang tinggi terhadap pencemaran lingkungan.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan analisis terhadap kadar timbal (Pb) pada air , sedimen dan gastropoda di saluran sekunder di Provinsi Gorontalo.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kadar timbal di air, sedimen dan gastropoda di saluran sekunder Lomaya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar timbal di air, sedimen dan gastropoda dari saluran sekunder Lomaya

1.4 Manfaat Penelitian

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan peneliti tentang kadar timbal di air, sedimen dan gastropoda di saluran sekunder serta sebagai data awal dan informasi bagi peneliti selanjutnya.

b. Bagi Masyarakat

Sebagai informasi bagi masyarakat bahwa pentingnya pengolahan limbah cair sebelum dibuang ke saluran sekunder agar tidak dapat menyebabkan pencemaran.

c. Bagi Pemerintah

Diharapkan dapat memberikan masukan dan menjadi bahan pertimbangan untuk pengambilan kebijakan.