

BAB V

PENUTUP DAN KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil analisis X-Ray Fluorescence (XRF) pada 5 sampel sedimen di sepanjang aliran Sungai Hulawa, terdapat 17 unsur logam berat berupa unsur Ferrum atau Besi (Fe), Silikon (Si), Tantalum (Ta), Kalsium (Ca), Kalium (K), Arsenik (As), Mangan (Mn), Telurium (Te), Vanadium (V), Strontium (Sr), Zinc atau Seng (Zn), Stibium atau Antimon (Sb), Plumbum atau Timbal (Pb), Cuprum atau Tembaga (Cu), Zirkonium (Zr), Cerium (Ce), dan Praseodimium (Pr). Serta didukung oleh unsur-unsur penyusun mineral dari hasil analisis XRD yang berjumlah 12 mineral yaitu, mineral Abswurbachite, Berlinite, Biotite, Birnessite, Clinocllore, Cristobalite high, Euclase, Guanacoite, Phlogopite, Pyroxene-ideal, Quartz, dan mineral Volborthite.
2. Persentase rata-rata kandungan unsur logam berat pada sedimen Sungai Hulawa sesuai dengan hasil analisis XRF terhadap 5 sampel meliputi unsur Besi *Fe* dengan persentasi (76,9824 %), Silikon *Si* (10,0218 %), Tantalum *Ta* (4,9916 %), Arsenik *As* (1,757 %), Kalsium *Ca* (1,302 %), Kalium *K* (1,0234 %), Mangan *Mn* (1,0116 %), Zinc *Zn* (0,5886 %), Vanadium *V* (0,4614 %), Tembaga *Cu* (0,4098 %), Timbal *Pb* (0,3514 %), Zirkonium

Zr (0,2378%), *Telurium Te* (0,237 %), *Strontium Sr* (0,2162 %), *Stibium Sb* (0,12 %), *Serium Ce* (0,0622 %), dan *Praseodimium Pr* (0,0318 %).

3. Berdasarkan data persentase rata-rata unsur logam berat yang terdapat pada sedimen Sungai Hulawa dapat di ambil suatu kesimpulan bahwa persentase kandungan unsur logam yang sudah melebihi ambang batas sesuai baku mutu PP No. 82 Tahun 2001, sehingga aliran sungai hulawa sudah terindikasi tercemar oleh logam berat.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan, penulis menyarankan agar kiranya informasi yang diperoleh dari hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi masyarakat sekitar Sungai Hulawa agar tidak memanfaatkan air sungai dalam kehidupan sehari-hari terlebih untuk dikonsumsi. Dan untuk pemerintah khususnya pemerintah Kabupaten Gorontalo Utara agar kiranya dapat memberikan solusi pengolahan limbah hasil pengolahan serta bagaimana cara menanggulangi penyebaran logam berat agar tidak memberikan dampak negatif pada makhluk hidup khususnya masyarakat yang ada di sekitar pertambangan.

Daftar Pustaka

- Al-Sulami Saad *et al.*. 2002. *Study On The Distribution Of Toxic Heavy Metals In The Fishes, Sediments & Waters Of Arabian Gulf Along The Eastern Coast Of Saudi Arabia*. Saudi Arabia
- Ardiansah Bayu. 2012. *Studi Kimia Antarmuka Pada Reaksi Hidrogenasi Gasolin Dengan Katalis Ni/ Al₂O₃*. Universitas Indonesia
- Batley Graeme and Stuart Simpson, 2009. *Advancing Australia's Sediment Quality Guidelines*. Australia.
- Bugis, *et al.*. 2012. *Studi Kandungan Logam Berat Kromium VI (CR VI) Pada Air Dan Sedimen Disungai Pangkajene Kabupaten Pangkep*. Makasar
- College Naik Vasantarao, Shahada. 2012. *XRD and SEM Analysis of Tapti River Sediment: A Case Study*. India
- DEC, 2010. *Assessment levels for Soil, Sediment and Water* in "Contaminated Sites Management Series
- Happy R, Arif *et al.*. 2012. *Ditribusi Kandungan Logam Berat Pb Dan Cd Pada Kolam Air Dan Sedimen Daerah Aliran Sungai Citarum Hulu*: UNPAD
- Hidayat Diky. 2011. *Kajian Sebaran Logam Berat Pb Pada Sedimen Di Muara Sungai Way Kuala Bandar Lampung*. Universitas Lampung
- Gafur, *et al.*, 2013. *Pengaruh Waktu Perendaman Serat Kapuk Sebaigaibahan Pengikat Partikulat Logam Dalam Air Sungai*. Gorontalo
- Karim, *et al.*. 2013. *Pengaruh Waktu Pengeringan Serat Kapuk Dengan Udara Panas Terhadap Adsorpsi Partikulat Dalam Air*. Gorontalo
- Kitong, *et al.*. 2012. *Analisis Merkuri (Hg) dan Arsen (As) di Sedimen Sungai Ranoyopo Kecamatan Amurang Sulawesi Utara*. Unstrat, Manado
- Lestari *et al.*. 2013. *Konsentrasi Hg, Cd, Cu, Pb, DAN Zn Dalam Sedimen di Perairan Gresik: jakarta utara*
- Masrukan, *et al.*. 2007. *Komparasi Analisis Komposisi Paduan AlMgSi Dengan Menggunakan Teknik X-RAY FLUOROCENCY (XRF) Dan Emission Spectroscopy*. Yogyakarta.
- Patasule Suparjan. 2012. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Keracunan Merkuri Pada Pemijar Dan Pengolah Emas Di Tambang Emas Desa Hulawa Kecamatan Sumalata Timur Kabupaten Gorontalo Utara Tahun 2012*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Peraturan Pemerintah No 28 Tahun 2001, *Tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air*.

- Purnawan, *et al.* 2012. *Studi Sebaran Sedimen Berdasarkan Ukuran Butir Di Perairan Kuala Gigieng, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh*. Banda Aceh
- Ratnasari *et al.*, 2009. *Tugas Kimia Fisika X-Ray Diffraction (XRD)*. Surakarta
- Rianto Sugeng. 2010. *Analisis Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Keracunan Merkuri Pada Penambang Emas Tradisional Di Desa Jendi Kecamatan Selogiri Kabupaten Wonogiri*. Universitas Semarang
- Rochyatun, *et al.* 2006. *Distribusi Logam Berat Dalam Air Dan Sedimen Di Perairan Muara Sungai Cisadane*. Jakarta
- Rosika, *et al.* 2007. *Pengujian kemampuan XRF untuk analisis Komposisi unsur paduan Zr-Sn-Cr-Fe-Ni*. Bandung.
- S. Nasution, M, Siska. 2011. *Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) Pada Sedimen Dan Siput (Strombus canarium) di perairan pantai Pulau bintan. Riau, Pekanbaru*.
- Saputra Adang *et all.* 2010. *Distribusi Logam Berat Dalam Air Dan Sedimen di Perairan Danau Maninjau Provinsi Sumatra Barat: Jakarta Selatan*
- Sudarmaji, *et all.* 2006. *Toksikologi Logam Berat B3 Dan Dampaknya Terhadap Kesehatan dalam "Jurnal Kesehatan Lingkungan, vol. 2, no. 2"*: FKM Universitas Airlangga
- Suhariyono, *et al.* 2005. *Analisis Karakteristik Unsur-Unsur Dalam Tanah Di Berbagai Lokasi Dengan Menggunakan XRF*. Jogjakarta
- Tarigan, *et al.* 2003. *Kandungan Logam Berat Pb, Cd, Cu, Zn dan Ni dalam air laut dan sedimen di muara sungai membramo, papua dalam kaitannya dengan kepentingan budidaya perikanan*. Jakarta.
- Widhiyatna Denni. 2005. *Pemantauan Dan Pendataan Bahan Galian Pada Bekas Tambang Dan Wilayah Peti Di Kabupaten Gorontalo, Propinsi Gorontalo*. Gorontalo