

## ANALISIS KARAKTERISTIK AIR BEKAS PENAMBANGAN DI DAERAH SALOMEKKO KABUPATEN BONE PROVINSI SULAWESI SELATAN

Sulkisman<sup>1\*</sup>, Arif Nurwaskito

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia

<sup>a</sup>email: [zulkisman11@gmail.com](mailto:zulkisman11@gmail.com)

### ABSTRACT

*Research conducted on former manganese mining sites located in Bone, precisely in the Salomekko Area, Bone Regency, in this study is expected to be able to find out whether in the former mining area there is potential for sulfide deposits, so that tests can be carried out using the AAS (Atomic Absorption Spectrophotometry) test, in the AAS test it can produce data on chemical elements (metals) consisting of Fe, Mn, Au and Mg, Sulfide minerals, namely H<sub>2</sub>S and general physical properties consist of Ph, Color, Odor, TSS and TDS. The conclusion is that from the samples tested using the AAS (Atomic Absorption Spectrophotometry) method, the results show that the potential for acid mine drainage is very small because of the small amount of sulfide.*

**Keywords:** Mining; Manganese Minerals; Element; AAS Method; Sulfide.

### ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan pada bekas penambangan mangan berlokasi di Bone tepatnya di Daerah Salomekko Kabupaten Bone dalam penelitian ini diharapkan bisa mengetahui apakah di daerah bekas penambangan tersebut terdapat potensi endapan sulfida, sehingga bisa dilakukan pengujian menggunakan metode uji AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*), dalam pengujian AAS bisa menghasilkan data unsur kimia (logam) terdiri dari Fe, Mn, Au dan Mg, Mineral sulfida yaitu H<sub>2</sub>S dan juga sifat fisik secara umum terdiri dari Ph, Warna, Bau, TSS dan juga TDS. kesimpulan yaitu dari sampel yang di uji menggunakan metode AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*) hasil yang didapatkan potensi adanya air asam tambang sangat kecil karena kandungan sulfida yang sedikit.

**Kata Kunci:** Penambangan; Mineral Mangan; Unsur; Metode AAS; Sulfida.

## 1. PENDAHULUAN

Pertambangan mencakup segala upaya yang dilakukan oleh individu, perusahaan, atau organisasi untuk mengambil sumber daya mineral dengan tujuan pemanfaatan lebih lanjut demi kepentingan manusia. Sedangkan kegiatan penambangan sendiri meliputi rangkaian proses mulai dari eksplorasi dan studi kelayakan hingga pemanfaatan mineral, baik untuk kepentingan perusahaan, masyarakat sekitar, maupun pemerintah (daerah dan pusat) (Sukandarrumidi, 1999).

Kegiatan pertambangan terbuka berpotensi merusak lingkungan, salah satunya dengan munculnya air asam tambang (Wahyudin et al., 2018). Air asam ini terbentuk karena oksidasi mineral sulfida di batuan oleh oksigen di udara pada lingkungan basah. Hal ini terjadi karena aktivitas penggalian dan penimbunan batuan penutup, yang mengekspos mineral sulfida dan membuatnya bereaksi dengan oksigen di lingkungan basah (Gautama, 2007).

Penelitian yang dilakukan pada bekas penambangan mangan berlokasi di Bone tepatnya di Daerah Salomekko Kabupaten Bone. Pada penelitian ini diharapkan bisa mengetahui apakah di daerah bekas penambangan tersebut terdapat potensi endapan sulfida, sehingga bisa dilakukan pengujian menggunakan metode uji AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*), dalam pengujian AAS bisa menghasilkan data unsur kimia (logam) terdiri dari Fe, Mn, Au dan Mg, Mineral sulfida yaitu H<sub>2</sub>S dan juga sifat fisik secara umum terdiri dari Ph, Warna, Bau, TSS dan juga TDS.

## 2. METODE

Tahap Penelitian ini dilakukan ialah dengan mengambil sampel yang menjadi data primer yang berhubungan dengan judul yang diteliti. Data primer disebut juga sebagai data utama yang dibutuhkan untuk menyelesaikan penelitian yaitu: Menentukan sifat fisik pada sampel seperti suhu, zat padat tersuspensi, dan zat padat terlarut. Menentukan sifat kimia seperti Mangan (Mn), Aluminium (Al), Magnesium (Mg) dan Besi (Fe). Sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari literatur atau jurnal yang memiliki hubungan dengan judul penelitian dan menjadi pendukung kegiatan penelitian serta peta pengambilan sampel.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Hasil Uji Analisis Kualitas Air Mangan Uji AAS

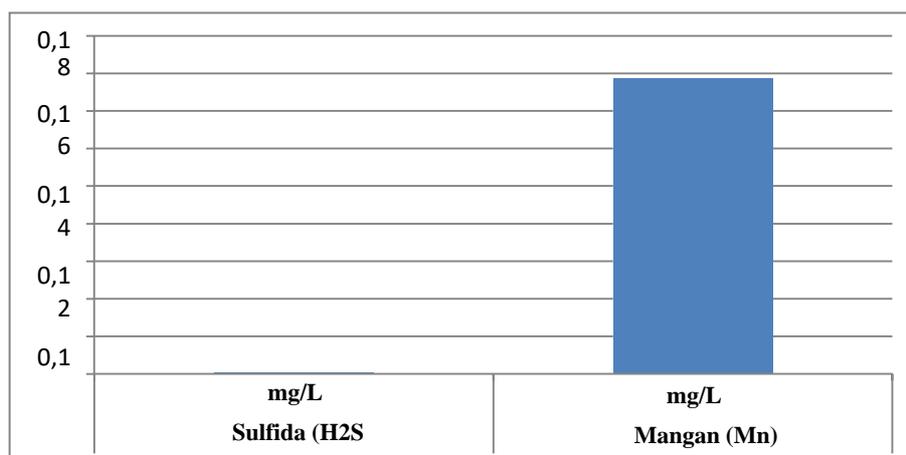
**Tabel 1.** Hasil Analisis Kualitas Air Pada Endapan Mangan

Parameter	Satuan	Hasil
Kekeruhan	Skala NTU	1,56
Alumunium (Al)	mg/L	<0,06
Mangan (Mn)	mg/L	0,1573
Besi (Fe)	mg/L	0,9445
Magnesium (Mg)	mg/L	15,3965
Sulfida (H <sub>2</sub> S)	mg/L	<0,001

Pengujian  
dilakukan

yang telah  
mendapatkan hasil

dengan pH 2,1, TDS 224, TSS 10, Aluminium (Al) <0,06 mg/L, Mangan (Mn) 0,1573 mg/L, Besi (Fe) 0,9415 mg/L, Magnesium (Mg) 15,3956 mg/L, dan Sulfida (H<sub>2</sub>S) <0,001 mg/L pada sampel air memiliki ciri – ciri memiliki potensi asam pada settling pond.



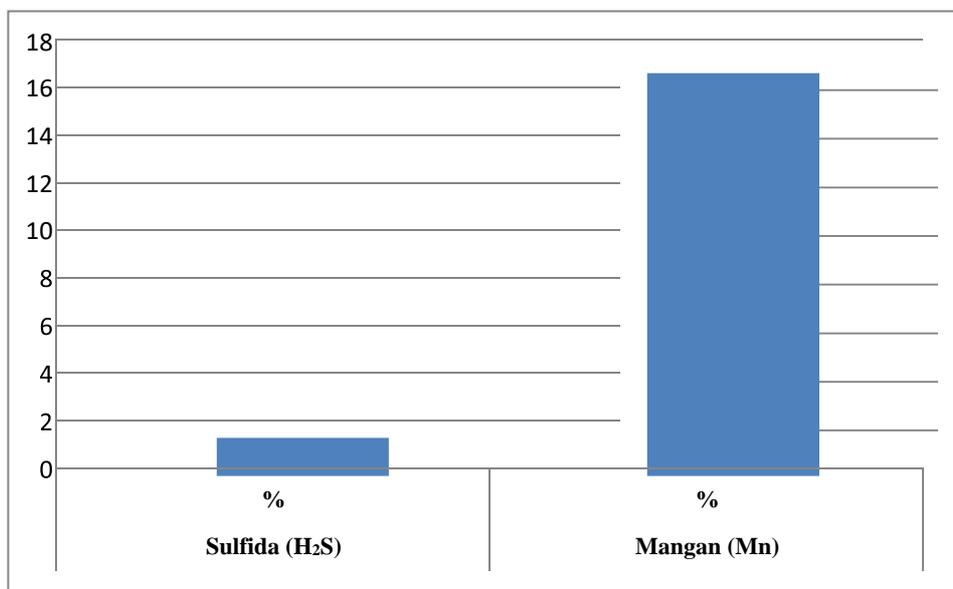
**Gambar 1.** Kadar Sulfida dan Mineral Mangan Uji AAS

b. Hasil Uji Analisis Kualitas Tanah Uji SEM – EDX

**Tabel 2.** Hasil analisis kualitas tanah dari uji SEM-EDX

No	Element	Ec Tegangan Emisi				
		Minimum (keV)	Massa %	Atom %	Mol %	Senyawa
1	S K	2,307	1,55	3,06	3,06	SO <sub>3</sub>
2	Mn K	5,894	16,40	18,40	8,26	MnO
3	Cu K	8,040	66,51	66,11	66,11	CuO
4	Zn k	8,630	31,93	30,84	30,84	ZnO

analisis kualitas tanah menampakkan hasil dari pengujian SEM – EDX yaitu sampel tanah dari bekas penambangan mangan yang diolah dalam pengujian tersebut untuk mengetahui berapa hasil massa, atom mol pada sampel tersebut dan bisa dilihat pada tabel diatas yaitu unsur dari Cu yang memiliki nilai paling tinggi, karena di daerah tersebut mineral kalkosit atau (Cu) masih sangat melimpah.



c. Kondisi Sekitar Area penambangan

Air yang mengalir dari stockpile akibat terkena air hujan mengalir ke sungai sehingga dapat mencemarkan air sungai. Jika kualitas air limbah yang mengalir di sekitar area stockpile tidak diolah dengan baik maka dapat berdampak terhadap kualitas air tanah yang terdapat di sekitar area penambangan terkhusus sekitar daerah sungai yang dialirkan air limbah. Air yang mengalir dari area stockpile secara umum masih tergolong baik sehingga air aman untuk dialirkan ke sungai, namun air sungai tersebut tidak dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari hanya dapat dimanfaatkan untuk keperluan pertanian, peternakan dan pembangkit listrik tenaga air (golongan C dan D).

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan tujuan penelitian maka dapat ditarik kesimpulan yaitu dari sampel yang di uji menggunakan metode AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*) hasil yang didapatkan potensi adanya air asam tambang sangat kecil, dikarenakan kandungan sulfida sangat rendah, adapun hasil dari sampel yang di uji menggunakan metode SEM-EDX mengonfirmasi bahwa air bekas penambangan memiliki kualitas yang sangat terpengaruh oleh aktivitas penambangan.

#### **5. DAFTAR PUSTAKA/REFERENCES**

- Wahyudin, I., Widodo, S., & Nurwaskito, A. (2018). Analisis Penanganan Air Asam Tambang. In *Jurnal Geomine* (Vol. 6, Issue 2). Agustus.
- Gautama, R. S. (2007). *Pengelolaan Air Tambang: Aspek Penting dalam Penambangan yang Berwawasan Lingkungan*. ITB: Bandung.
- Sukandarrumidi (1999). *Bahan-Bahan Galian Industri*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press,tt), h. 38