

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia adalah negara yang memiliki lebih dari 13.466 pulau didasarkan hasil survey dari tahun 2007 hingga 2010 oleh Tim Nasional Pembakuan Nama Rupabumi (BIG, 2014:1). Pulau tersebut tentunya memiliki keanekaragaman dan karakteristik kualitas pasir pantai dan sungai yang bisa meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan perekonomian negara khususnya di Gorontalo.

Pasir adalah salah satu jenis material agregat halus yang memiliki ketersediaan dalam kuantitas yang besar, namun secara kualitas masih perlu diteliti kandungannya. Untuk itu, diadakan penelitian yang berguna meneliti manfaat dari pasir yang banyak terdapat di sungai, selain hanya dibuat bangunan. Penelitian tersebut dilakukan dengan melakukan analisis menggunakan *X-Ray Diffraction (XRD)*, *X-Ray Fluorescence (XRF)* dan *Fourier Transform Infra Red (FTIR)* (Mangerongkonda, 2007:1).

Pasir yang banyak mengandung mineral kuarsa (*quartz*) disebut Pasir Kuarsa. Pasir Kuarsa mempunyai komposisi gabungan dari CaO (*Kalsium Oksida*), SiO<sub>2</sub> (*Silikon Dioksida*), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (*Aluminium Oksida*), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (*Ferri Oksida*), TiO<sub>2</sub> (*Titanium Oksida*), K<sub>2</sub>O (*Kalium Oksida*), MgO (*Magnesium Oksida*). Material oksida ini akan mempunyai kemampuan yang luar biasa, jika ukuran dari material ini dirubah menjadi ukuran nano yang kemudian dikenal sebagai nano material oksida (Munasir, 2012:2).

Pasir kuarsa berukuran nano yang kurang dari 100 nm ini akan mengubah sifat atau fungsinya dengan penghalusan. Penghalusan hanya mengubah ukuran partikel pasir dari ukuran kasar menjadi ukuran yang sangat kecil mendekati ukuran nano. Setelah pasir kuarsa dihaluskan dengan kandungan dominan unsur oksida SiO<sub>2</sub> (Morawska, 2012:5).

Pasir kuarsa yang telah mengalami perubahan sifat dan fungsi dapat digunakan sebagai bahan baku keramik, gelas, kaca, semen, piring, industri kimia lainnya, dengan kemurnian hingga 95-97% Katili (Munasir, 2012:2).

Penelitian seperti diatas perlu dikembangkan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Munasir (2012:2) dengan melihat potensi sumber daya kualitas pasir di Gorontalo. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Karakterisasi Kandungan Mineral dan Unsur Penyusun pada Pasir Sungai Bolango”**.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka identifikasi dari masalah tersebut adalah “Banyak pasir di Sungai Bolango yang perlu diteliti kandungan mineral dan unsurnya”.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Apakah jenis mineral yang terkandung pada pasir di Sungai Bolango?
- b. Berapakah kandungan unsur penyusun pasir di Sungai Bolango?

### **1.4 Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi oleh hal-hal berikut:

- a. Sampel yang digunakan adalah pasir di Sungai Bulango.
- b. Sampel pasir diambil pada 5 titik sampel yang berbeda pada lokasi yang sama.
- c. Menentukan kandungan kandungan mineral dan unsur penyusun mineral.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui jenis mineral yang terkandung pada pasir di Sungai Bolango.
- b. Menentukan kandungan unsur pada pasir di Sungai Bolango

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Masyarakat dapat mengetahui berapa banyak kandungan mineral dan unsur pada pasir di Sungai Bolango.
- b. Memberikan inspirasi untuk penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan pasir sebagai sumber material kuarsa.
- c. Sebagai salah satu kontribusi peneliti terhadap almamater tercinta Universitas Negeri Gorontalo, Fakultas Matematika dan Ilmu

Pengetahuan Alam, khususnya Jurusan Fisika sebagai wujud dari pengembang ilmu yang dipelajari selama studi.