

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Letusan Gunung Merapi**

Gunung Merapi merupakan gunung api tipe strato, secara administratif terletak pada 4 wilayah kabupaten yaitu Kabupaten Sleman, Kabupaten Magelang, Kabupaten Boyolali dan Kabupaten Klaten. Gunung Merapi merupakan gunung berapi yang berada di bagian tengah Pulau Jawa dengan ketinggian puncak 2.968 m dan merupakan salah satu gunung api teraktif di Indonesia. Lereng sisi selatan berada dalam administrasi Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, dan sisanya berada dalam wilayah Provinsi Jawa Tengah, yaitu Kabupaten Magelang di sisi barat, Kabupaten Boyolali di sisi utara dan timur, serta Kabupaten Klaten di sisi tenggara. Kawasan hutan di sekitar puncaknya menjadi kawasan Taman Nasional Gunung Merapi sejak tahun 2004. Gunung ini sangat berbahaya karena menurut catatan modern mengalami erupsi (puncak keaktifan) setiap dua sampai lima tahun sekali dan dikelilingi oleh pemukiman yang sangat padat.



Sumber : [id.wikipedia.org](https://id.wikipedia.org)

Gambar 2.1 Gunung Merapi

Letusan terakhir terjadi pada Tahun 2010 yang diperkirakan merupakan letusan terbesar sejak letusan 1872, erupsi pertama terjadi tanggal 26 Oktober 2010.



Sumber : [www.kompasiana.com](http://www.kompasiana.com)

Gambar 2.2 Gunung Merapi Erupsi

Sedikitnya terjadi hingga tiga kali letusan. Letusan menyemburkan material vulkanik setinggi kurang lebih 1,5 km dan disertai keluarnya awan panas yang menerjang Kaliadem, Desa Kepuharjo, Kecamatan Cangkringan, Sleman. Sejarah erupsi Gunung Merapi yang diketahui pernah terjadi dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1 Sejarah Erupsi Gunung Merapi

Tahun	Durasi Aktifitas (Tahun)	Durasi Non Aktifitas (Tahun)	Waktu Puncak Letusan
1871 - 1872*	1	1872 – 1878	15 April 1872
1878 - 1879	1	1879 – 1881	1879
1882 - 1885	3	1885 – 1886	Januari 1883
1886 - 1888*	3	1888 – 1890	
1890 - 1891	1	1891 – 1892	Agustus 1891
1892 - 1894	2	1894 – 1898	Oktober 1894

1898 - 1899	1	1899 – 1900	1898
1900 - 1907*	7	1907 – 1908	Sepanjang tahun
1908 - 1913	5	1913 – 1914	1909
1914 - 1915	1	1915 – 1917	Maret – Mei 1915
1917 - 1918	1	1918 – 1920	
1920 - 1924*	1	1924 – 1930	Februari–April 1922
1930 - 1935*	5	1935 – 1939	18 Desember 1930 dan 27 April 1934
1939 - 1940	1	1940 – 1942	23 Desember 1939 dan 24 Januari 1940
1942 - 1943*	1	1943 – 1948	Juni 1942
1948 - 1949	1	1949 – 1953	23 September 1948
1953- 1954*	1	1954 – 1956	18 Januari 1954
1956 - 1957	1	1957 – 1960	
1960 - 1962*	2	1962 – 1967	8 Mei 1961
1967 - 1969*	2	1969 – 1972	8 Januari 1969
1972 - 1974	2	1974 – 1975	13 Desember 1972
1975 -1985*	10	1985 – 1986	15 Juni 1984
1986 - 1987	1	1987 – 1992	10 Oktober 1986
1992- 1993	1	1993	Februari 1992
1993 - 1994*	1	1994 – 1996	22 November 1994
1996 - 1997	1	1997 – 1998	14 – 17 Januari 1997
1998*	1 Bulan	1998 – 2000	11 – 19 Juli 1998

2000 - 2001	1	2001 – 2006	10 Februari 2001
2006			Juni 2006

Sumber : (Directorate General Water Resources (DGWR), Mananoma, 2008 dalam Ikhsan, 2010)

## 2.2 Morfologi

Morfologi sungai merupakan ilmu yang mempelajari tentang perubahan bentuk sungai, penjelasan lebih spesifik morfologi sungai adalah merupakan hal yang menyangkut tentang geometri (bentuk dan ukuran), jenis, sifat, dan perilaku sungai dengan segala aspek perubahannya dalam dimensi ruang dan waktu. Dalam menentukan morfologi sungai, diperlukan data-data geometri sungai meliputi lebar sungai, kedalaman, penampang sungai, koordinat lokasi dan kemiringan dasar sungai.

## 2.3 Penambangan

Penambangan adalah rangkaian kegiatan dalam rangka upaya pencarian, penambangan (penggalian), pengolahan, pemanfaatan, dan penjualan hasil galian (pasir). Elsam (2003), menyatakan bahwa kehadiran perusahaan pertambangan di suatu daerah niscaya membawa kemajuan terhadap warga di sekitarnya.

Menurut UU No.11 Tahun 1967, bahan tambang tergolong menjadi 3 jenis, yakni Golongan A (yang disebut sebagai bahan strategis), Golongan B (bahan vital), dan Golongan C (bahan tidak strategis dan tidak vital). Peraturan pemerintah No.27 Tahun 1980 menjelaskan secara rinci bahan-bahan galian apa saja yang termasuk dalam golongan A, B, dan C. Bahan Golongan A merupakan barang yang penting bagi pertahanan, keamanan dan strategis untuk menjamin perekonomian Negara dan sebagian besar hanya diizinkan untuk dimiliki oleh pihak pemerintah, contohnya minyak, uranium, dan plutonium. Sementara, bahan Golongan B dapat menjamin hidup orang banyak, contohnya emas, perak, besi, dan tembaga. Bahan Golongan C adalah bahan yang tidak dianggap langsung mempengaruhi hayat hidup orang banyak, contohnya garam, pasir, marmer, batu kapur, dan tanah liat.

Sebagaimana telah disebutkan sebelumnya bahwa sumberdaya pasir merupakan salah satu bahan baku yang paling dibutuhkan dalam kegiatan

konstruksi dalam suatu pembangunan wilayah. Kegiatan penambangan pasir umumnya menggunakan peralatan sederhana dengan modal terbatas serta sering dilakukan oleh masyarakat banyak (Sudrajat, 1999). Proses kegiatan penambangan pasir yang baik harus memperhatikan pula manajemen penambangan. Manajemen penambangan merupakan suatu usaha eksplorasi dan eksploitasi yang terencana, teratur dan terorganisir dengan baik (Nur, 2006). Umumnya kegiatan penambangan pasir tersebut dilakukan di sekitar DAS, hal ini disebabkan jumlah pasir yang tersedia cukup banyak yang merupakan hasil sedimentasi dan relatif lebih mudah cara pengambilannya.

Kegiatan menyiapkan lahan untuk kegiatan penambangan pasir meliputi menebang pohon dan mencungkil akar-akarnya, mengeringkan rawa-rawa atau paya, membelokan sungai, sungai kecil dan selokan keluar dari area, dan sebagainya. Kegiatan penyiapan lahan, pengeringan, pembersihan, dan penggalian lahan tersebut selalu membutuhkan tempat dalam tahap-tahapnya, sehingga selama kegiatan produksi berlangsung, keempat kegiatan tersebut terjadi secara bersamaan pada lokasi yang berbeda-beda dalam satu lahan (Boky, 1967).

Dalam kegiatan penambangan pasir, proses kegiatan penambangan pasir juga memberikan dampak kepada lingkungannya baik berupa dampak positif maupun dampak negatif. Oleh sebab itu dampak yang mungkin timbul akibat kegiatan penambangan pasir juga perlu diperhatikan.

#### **2.4 Dampak Lingkungan**

Soemarwoto (2003), memberikan pengertian mengenai dampak sebagai suatu perubahan yang terjadi sebagai akibat suatu aktivitas. Aktivitas tersebut dapat bersifat alamiah, baik kimia, fisik maupun biologi. Dampak dapat bersifat positif berupa manfaat dan dapat pula bersifat negatif berupa resiko pada lingkungan fisik dan non fisik termasuk sosial budaya.

Dampak lingkungan (*environmental impact*) adalah perubahan lingkungan yang diakibatkan oleh suatu aktivitas. Berdasarkan definisi ini, berarti perubahan lingkungan yang terjadi langsung mengenai komponen lingkungan primernya, sedangkan perubahan lingkungan yang disebabkan oleh berubahnya kondisi

komponen lingkungan dikatakan bukan dampak lingkungan, melainkan karena pengaruh perubahan komponen lingkungan atau akibat tidak langsung dapat disebut juga sebagai pengaruh (*environmental impact*) (Soemarwoto, 2003).

Masalah lingkungan dari kegiatan penambangan pasir memerlukan penanganan yang tepat supaya kerusakan lingkungan yang sudah terjadi tidak bertambah parah. Hal ini juga penting bagi keberlanjutan kegiatan penambangan pasir itu sendiri. Kenyataannya, perubahan rona muka bumi yang disebabkan oleh pertambangan terbuka dapat mempengaruhi keseimbangan lingkungan (Sudrajat, 1999). Hal serupa juga diungkapkan oleh Ansori (2005) yang menyatakan bahwa pengerukan material yang berlebihan pada dasar ataupun meander sungai dapat menyebabkan pola arus alamiah sungai berubah. Akibatnya, erosi horisontalnya bertambah luas. Dapat disimpulkan bahwa penanganan masalah lingkungan dari kegiatan penambangan pasir merupakan hal yang penting dalam pembangunan berkelanjutan. Hal ini penting dalam mencegah dampak eksternalitas yang semakin besar dan menimbulkan biaya-biaya sosial yang luas.