

**PERTANGGUNGJAWABAN AKADEMIK
PROMOSI DOKTOR
ATAS NAMA EKO TEGUH PARIPURNO (NIM L3L03011)**

**Judul disertasi:
KARAKTER LAHAR GUNUNGAPI MERAPI SEBAGAI
RESPON PERBEDAAN JENIS ERUPSI SEJAK HOLOSEN**

**Tim Promotor :
Prof. Dr. Ir. Adjat Sudradjat, MSc (Ketua)
Prof. Dr. Ir. H. R. Febri Hirnawan (Anggota)
Dr. Ir. Ildrem Syafri, DEA (Anggota)**



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PADJADJARAN
BANDUNG
2009**

**PERTANGGUNGJAWABAN AKADEMIK PROMOSI DOKTOR
ATAS NAMA
EKO TEGUH PARIPURNO (NIM L3L03011)**

**Judul disertasi:
KARAKTER LAHAR GUNUNGAPI MERAPI SEBAGAI
RESPON PERBEDAAN JENIS ERUPSI SEJAK HOLOSEN**

**Tim Promotor :
Prof. Dr. Ir. Adjat Sudradjat, MSc (Ketua)
Prof. Dr. Ir. H. R. Febri Hirnawan (Anggota)
Dr. Ir. Ildrem Syafri, DEA (Anggota)**

PENDAHULUAN

Letusan gunungapi telah banyak menimbulkan korban jiwa dan malahan dapat mengganggu sendi sendi kehidupan. Di sekitar Gunung Merapi, Yogyakarta yang menjadi daerah penelitian promovendus, tercatat bahwa sebuah pusat kerajaan harus dipindahkan disebabkan karena letusan kataklismik gunung ini pada kira kira 1000 tahun yang lalu.

Dari sudut ekonomi, dampak yang ditimbulkan oleh bahaya banjir lahar, jauh lebih besar dibandingkan dengan bahaya langsung

yang ditimbulkan letusan itu, oleh karena bahaya lahar mencakup daerah yang luas dan memakan waktu yang panjang.

Walaupun penelitian mengenai lahar telah banyak dilakukan, namun penelitian yang dilaksanakan oleh promovendus termasuk baru oleh karena penelitian ini mencoba mencari keterkaitan atau respon karakteristik lahar terhadap jenis letusannya. Promovendus mengajukan hipotesa bahwa terdapat kaitan yang erat antara karakteristik lahar dengan jenis letusan Gunung Merapi. Dengan mempelajari letusan Merapi, maka dapat diprediksi karakteristik lahar yang akan mengikutinya. Demikian pula sebaliknya.

HASIL PENELITIAN

Dengan pendekatan probabilistik melalui uji uji statistik parametrik, promovendus mencoba membuktikan hipotesa tersebut. Melalui pengukuran pada tidak kurang dari 73 kolom stratigrafi lahar dan memfokuskannya pada ukuran serta bentuk komponen, baik komponen secara keseluruhan maupun komponen batuan, maka diperoleh suatu kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang erat antara setiap satuan lahar dengan satuan piroklastik yang menjadi sumbernya.

Selanjutnya dibuktikan pula bahwa timbulnya perbedaan yang menjadi penciri setiap satuan piroklastika, disebabkan oleh

perubahan jenis letusan yang dapat diketahui dari perbedaan yang nyata pada komposisi kimia dan karakteristik fisik yang diwakili oleh tingkat erodibilitas. Penciri lain dalam memperkuat kesimpulan itu adalah karakteristik petrografi khususnya pinggiran atau rims kristal hornblenda.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perubahan jenis letusan akan sangat berpengaruh terhadap karakteristik lahar yang mengikutinya. Selain itu, setiap satuan lahar mempunyai karakteristik sendiri yang sama dengan karakteristik batuan piroklastik yang menjadi sumbernya.

MAKNA HASIL PENELITIAN

Oleh karena Indonesia memiliki lebih dari 100 gunungapi dan kesemuanya aktif, maka hasil penelitian ini dapat dipergunakan di gunungapi lain dalam memperkirakan karakteristik lahar yang akan ditimbulkan oleh suatu letusan. Deskripsi tentang lahar dapat ikut menyumbang bagi pemantapan tatanama lahar mengingat bahwa nama lahar yang berasal dari Indonesia tersebut telah diadopsi secara internasional.

Selain berguna dalam upaya mitigasi bencana lahar, penelitian ini juga dapat dipakai sebagai landasan dalam penyempurnaan peta geologi gunungapi, sehingga dapat lebih menggambarkan bukan

saja jenis batuanya, tetapi juga keterkaitan genesa dari setiap satuan.

Pemahaman tentang karakteristik lahar dapat menambah informasi mengenai perjalanan sejarah atau *track record* letusan suatu gunungapi. Pemahaman ini pada gilirannya akan dapat dipakai untuk memprediksi karakteristik letusan suatu gunungapi pada masa yang akan datang.

KESIMPULAN

Dari uraian yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. **Aktualitas dan relevansi:** Promovendus telah membuktikan suatu pemahaman mengenai keterkaitan antara karakteristik lahar dengan perubahan letusan yang selama ini belum banyak diteliti;
2. **Segi praktis:** Pemahaman tentang letusan dapat dipakai untuk memprediksi karakteristik lahar yang akan ditimbulkannya, sehingga upaya mitigasi dapat dioptimalkan;
3. **Sumbangannya kepada Ilmu:** Deskripsi tentang karakteristik lahar dapat menyumbang pada pematangan tatanama lahar yang telah diadopsi secara internasional.

Selain itu hasil penelitian ini dapat meningkatkan kualitas peta geologi gunungapi sehingga dapat lebih menggambarkan genesa antara setiap satuan batuan;

4. **Metodologi penelitian:** Promovendus memperkenalkan metoda kuantitatif bagi penelitian lahar dengan mengadakan pengukuran yang teliti dari komponen pembentuk lahar. Dengan metoda kuantitatif ini diharapkan perencanaan mitigasi lahar melalui rekayasa fisik dapat dilakukan dengan lebih optimal;
5. **Tingkat orisinalitas penelitian:** Di Gunung Merapi tempat penelitian ini dilakukan, perencanaan mitigasi lebih ditekankan pada karakteristik lahar itu sendiri dan kurang atau tidak mempertimbangkan faktor jenis letusan yang ternyata berpengaruh terhadap karakteristik lahar yang ditimbulkannya. Penelitian mengenai kaitan antara karakteristik lahar dengan jenis letusan diharapkan dapat lebih mengoptimalkan upaya mitigasi tersebut.

Bandung, Februari 2009

Tim Promotor