

Evolusi Magma Gunung Kelud

Oleh:

Fitrah Fajar

10/296582/TK/36172

Dosen Pembimbing:

Dr.Agung Harijoko S.T.,M.Eng

Gunung Kelud merupakan salah satu gunung api aktif yang berada di Indonesia. Gunung Kelud memiliki beberapa bentukan tubuh intrusi yang tersebar disekitar pusat kawah maupun yang jauh dari kawah. Menurut *Wirakusumah* (1993) tubuh – tubuh intrusi ini terbentuk pada 238.000 tahun yang lalu dengan komposisi batuan dari tubuh - tubuh intrusi ini bersifat andesitik dan basaltik. Perubahan tipe magma atau batuan ini dapat menunjukkan adanya evolusi kandungan magma yang terjadi di kompleks Gunung Kelud, dimana perubahan tipe magma akan mempengaruhi tipe erupsi yang akan terjadi. Metode untuk menentukan adanya evolusi magma dalam menganalisis sampel batuan melalui analisis petrografi dan geokimia berupa XRF. Dari hasil analisis geokimia, afinitas, seri magma, nama batuan, proses evolusi dan proses lainnya yang terjadi pada magma dapat di ketahui melalui pengeplotan data oksida pada beberapa diagram yaitu diagram SiO_2 vs K_2O , AFM, *Total Alkali Silica*, dan Harker. Sampel diambil dari Gunung Sumbing, Lirang, Tumpak, Umbuk, Pisang, Kramasan, dan lava di bagian utara Gunung Kelud. Dari analisis petrografi, Gunung Kelud tersusun atas andesit piroksen dan Andesit hornblenda. Dari hasil analisis geokimia Gunung Kelud tersusun atas seri magma toleitik dan kalk alkali dengan afinitas magma *medium* K hingga *High* K. Gunung Kelud tersusun atas SiO_2 50 – 66% dengan batuan penyusunnya berupa basalt, andesit basaltik, andesit dan dasit. Evolusi magma tidak ditemui pada magma Gunung Kelud dilihat dari diagram Harker, dimana magma Gunung Lirang, Kramsan, Pisang dan lava KLT 23 terbentuk dari kantong magma yang berbeda. Sedangkan magma Gunung Tumpak, Sumbing, Umbuk , dan kubah lava erupsi 2007 – 2008 berasal dari kantong magma yang sama karena adanya dari erupsi besar yang berturut – turut dilihat dari stratigrafi mulai gunung Tumpak hingga Umbuk sehingga terjadi pengosongan yang membuat magma mulai berubah ke arah basa.

Kata kunci : Gunung Kelud, Tubuh intrusi, Evolusi Magma, Kantong magma

ABSTRACT

Kelud volcano is one of many active volcano in Indonesia. Kelud volcano has some different intrusion bodies that spread around its crater. According Wirakusumah (1993), Kelud volcano intrusion bodies first formed 238.000 year before present and has andesitic and basaltic composition. The Evolution of magma and rocks of kelud volcano complex show that the evolution in magma can influence the type of eruption. Magma evolution can be analysed by using petrography and geochmistry method (X-ray Fluoresence). Magma afinity, Magma series, rocks type, magma evolution process and the other process that can be occured in magma can be intrepreted from the plotted oxide composition of gunung Kelud from XRF analysis in some diagram such as SiO₂ vs K₂O, AFM, Total Alkali Silika, and Harker diagram. The sample took from gunung Sumbing, Lirang, Tumpak, Umbuk, Pisang, Kramasan, and lava body that located in the north of kelud crater. From petrography analysis method, Kelud volcano consists of Andesite piroksen and andesite hornblende. From XRF analyis method Kelud volcano consists of Toleiitic and Calc-Alkali magma series with medium K to high K magma afinity. From TAS diagram, Kelud volcano consits of basalt, basaltic andesite, andesite and dacite with SiO₂ range between 50% – 66%. Harker diagram show magma evolution didn't occured at Kelud volcano, because the scattered trend from Lirang, Kramasan, Pisang intrusion body and lava body of KLT 23 show that all of them formed from different magma pocket. Tumpak, Sumbing, Umbuk Intrusion bodies and Kelud lava dome 2007 – 2008 formed from the same magma pocket because of big eruption which is determined by stratigraphy by Wirakusumah (1993), that caused the magma pocket to be emptied and filled by new basaltic magma which changed magma type to more basic which was showed by some trend in harker diagram of these intrusion body.

Key words : Kelud volcano, Intrusion bodies, Magma evolution, Magma pocket