

Identifikasi Karakteristik *Vein* Bijih Emas Berdasarkan Tingkat Alterasi dan Pengaruhnya Terhadap Konsumsi Energi Giling di Desa Kutawaringin, Kecamatan Kutawaringin, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Solihin, Dr. Pramusanto, Dono Guntoro

Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari, No. 1, Bandung

solihintambangunisba@gmail.com

Abstract. Penerobosan larutan *hydrothermal* melalui struktur yang membentuk *veinlets* dengan tingkat alterasi yang berbeda serta keragaman kekuatan fisik, akan mempengaruhi konsumsi energi penggilingan saat operasi pengolahannya.

Penelitian ini, menggunakan *sample vein* bijih emas dari daerah Kutawaringin, Kabupaten Bandung. *Sample* tersebut, di lapangan dianalisis megaskopis, di laboratorium diuji petrografi dan mineragrafi, sehingga diketahui teralterasi sedang dan rendah. Selanjutnya diuji giling Bond Ball Mill untuk penentuan konsumsi energinya.

Dari uji giling, *vein* alterasi rendah konsumsi energinya relatif sama baik digiling kasar ataupun halus, sedangkan alterasi sedang lebih rendah. Konsumsi energi alterasi sedang dan rendah, fraksi kasar dan halus relatif konstan, artinya titik optimum telah dicapai. Konsumsi energi alterasi rendah dan sedang, perbedaannya cukup signifikan disebabkan komposisi mineral dan alterasi yang berbeda. Sehingga berdampak terhadap pemilihan tipe alat giling, bila alterasi sedang jauh lebih banyak dibandingkan alterasi rendah, lebih layak pilihan berdasarkan *vein* terbanyak, sehingga lebih hemat energinya. Walaupun berakibat menurunnya produksi giling per satuan waktu untuk jenis alterasi rendah.

Kata kunci: alterasi, *vein* bijih emas, fraksi, energi giling.

1 Introduction

Kondisi *excellent tectonic* dan sistem geologi kepulauan Indonesia sangat menarik untuk dipelajari dan ditelaah, hal ini karena selain dikelilingi oleh cincin gunung api (ring of fire) juga terletak di perpanjangan lempeng Eurasia di bagian tenggara yang dibatasi di sebelah selatan dan barat oleh lempeng Indo-Australia (Samudra Hindia) dan dari sebelah timur dibatasi oleh laut Filipina dan lempeng Pasifik⁵. Kenyataan ini membawa Indonesia menjadi kaya sumberdaya mineral sehingga menjadikan salah satu Negara produsen terbesar mineral logam emas, tembaga, nikel dan timah. Secara spesifik potensi mineral logam (bijih) emas dijumpai di beberapa daerah antara lain di Jawa Barat (Pongkor/Bogor, Jampang/Sukabumi, Ciseuti/Purwakarta, Pangalengan/Soreang Kab. Bandung, Cikondang/ Cianjur, Cikotok/Cibaliung/Pandeglang/Banten, Rejang Lebong (Bengkulu), Batu Hijau (Sumbawa-NTB) dan lain-lain, yang mana ini merupakan bagian dari segmen barat Busur Neogen Sunda-Banda, yang memanjang dari Sumatera di sebelah utara melintasi Jawa bagian selatan dan menerus hingga ke Maluku di sebelah timur³. Pembentukan bijih emas di beberapa daerah tersebut di atas, sangat berhubungan erat dengan naiknya larutan sisa magma ke permukaan bumi melalui zona struktur seperti patahan, sesar, rekahan maupun kontak litologi, yang dikenal dengan istilah larutan *hydrothermal*⁷. Larutan *hydrothermal* ini kemudian bercampur dengan air meteorik sehingga mengalami proses pendinginan yang membentuk vein-vein (*veinlets*) dengan bentuknya tergantung dari rongga yang dihasilkan oleh struktur tersebut. Selama terjadi proses ini, batuan yang diterobos mengalami ubahan (alterasi) yang diikuti oleh perubahan sifat fisik dan komposisi kimia. Perubahan tersebut meliputi: perubahan warna, porositas, tingkat kristalinitas, tekstur, kekerasan dan lain-lain^{6, 10}. Dalam peristiwa penerobosan larutan *hydrothermal* ini, selain mengubah terhadap batuan yang diterobosnya juga membentuk *veinlets* bijih dengan sifat fisik dan tingkat alterasi atau oksidasi yang beragam seperti *vein* teralterasi kuat, *vein* teralterasi moderat atau menengah dan *vein* tidak teralterasi atau fresh¹.

Sebagaimana penjelasan di atas dengan keragaman kekuatan fisik dari *veinlets* bijih maka berpengaruh terhadap operasi pengecilan ukuran (penggerusan) bijih saat proses pengolahannya⁸. Hal tersebut terjadi mengingat pada operasi pengecilan ukuran bijih atau kominusi (*comminution*) dalam prosesnya terjadi mekanisme pengecilan yang melibatkan gaya-gaya seperti gaya *impact*, gaya kompresi, gaya