

PARAGENESA MINERAL BIJIH SULFIDA DAERAH CINANGSI, KECAMATAN PEUNDEUY KABUPATEN GARUT JAWA BARAT

Sudarsono¹ dan Iwan Setiawan¹

¹ Puslit Geoteknologi – LIPI, Jln Sangkuriang, Bandung 40135

Phone +62 (22) 2503654, Fax : +62 (22) 2504593

Email : sudarsono@geotek.lipi.go.id

ABSTRAK

Aktifitas hidrotermal di daerah Cinangsi Kecamatan Peundeuy Kabupaten Garut telah menghasilkan ubahan batuan samping berupa propilitisasi, argilitisasi dan silisifikasi terbatas serta mineralisasi bijih sulfida galena, kalkopirit, pirit dan sfalerit. Mineralisasi bijih sulfida tersebar di dalam zona batuan ubahan dan zona urat berkedudukan relatif Baratlaut – Tenggara. Sedikitnya telah terjadi 4 kali pembentukan mineralisasi bijih sulfida di Daerah Cinangsi, asosiasi kuarsa+ galena + kalkopirit + sfalerit + pirit; kuarsa + galena + kalkopirit + sfalerit + pirit; kuarsa + galena ± kalkopirit + pirit; dan kuarsa + pirit ± gutit. Galena dijumpai sering muncul dalam tahapan paragenesa dengan proporsi yang cukup signifikan, sehingga komoditi timbal dapat dikatakan sebagai sumberdaya yang cukup prospek, namun perlu penyigian lebih lanjut untuk mengetahui tonase cadangannya.

Kata Kunci: Paragenesa, bijih sulfida, mineralisasi, hidrotermal, Cinangsi, galena

ABSTRACT

Hydrothermal activity in Cinangsi was resulted prophyllitization, argillitization, silicification and ore mineralization of chalcopyrite, pyrite, galena, sphalerite and goethite. The ore distributed within altered rock, silicified and veins zone which Northwest - Southeast trend. At least there are four ore assemblages, they are : association of quartz + galena + chalcopyrite + sphalerite + pyrite; quartz+ galena + chalcopyrite + sphalerite + pyrite; quartz + galena ± chalcopyrite + pyrite; and quartz + pyrite ± goethite. Galena present on three stages and relatively significant in proporsion,, therefore, lead can be categories as prospect comodity, and need to be down detail exploration to know valuable deposite.

Keywords : Paragenesa, ore sulphide, mineralization, hydrothermal, Cinangsi, galena

PENDAHULUAN .

Kebutuhan dunia akan logam dasar cukup meningkat seiring dengan kemajuan teknologi dan kecerdasan masyarakat. Disisi lain, penemuan cadangan baru menunjukkan gejala penurunan, sedangkan sumberdaya yang telah ditemukan semakin berkurang akibat dieksploitasi. Oleh karena itu pencarian cadangan baru perlu dilakukan guna memenuhi kebutuhan tersebut. Di daerah Cinangsi terdapat indikasi mineralisasi logam namun belum diketahui secara seksama kemungkinan prospek tidaknya. Tulisan ini hendak mengungkap paragenesa mineral bijihnya guna mengetahui proses pembentukannya dan kemungkinan prospek tidaknya.

METODOLOGI

Proses mineralisasi pada dasarnya dikontrol oleh beberapa parameter, yakni: 1). Ruang sebagai media untuk migrasi dan pengendapan; 2). Fluida hidrotermal yang mengandung metal; 3). Kondisi lingkungan fisika-kimia (temperatur, tekanan, pH dan Eh) dan 4) karakter batuan vulkanik yang berasosiasi dengannya. Dalam penelitian ini, hanya akan dibahas paragenesa mineral bijih sulfidanya melalui pendekatan analisis mineragrafi dengan harapan dapat memahami sejarah pembentukan dan kemungkinan pengendapannya.

HASIL

Proses hidrotermal pada batuan volkanik di Cinangsi Garut telah menghasilkan ubahan batuan samping dan mineralisasi bijih sulfida. Gejala ubahan batuan yang terrekam dari zona urat ke arah luar sebagai berikut: silisifikasi ± argilit, argilit, propilit, dan paling jauh dari zona urat adalah serisit-klorit. Mineralisasi bijih sulfida yang terbentuk antara lain : sfalerit, galena, kalkopirit, pirit dan gutit. Mineralisasi bijih sulfida tersebar di dalam zona batuan ubahan dan zona urat kuarsa. Urat-urat kuarsa cenderung berarah relatif Baratlaut – Tenggara, berukuran halus hingga beberapa cm, mengglomok membentuk zona urat, memotong zona ubahan silisifikasi, argilit dan propilit dan ada yang di *overprint* oleh argilit.

Berdasarkan posisi urat-urat bijih yang saling memotong, sedikitnya telah terjadi 4 kali pembentukan mineralisasi bijih sulfida di Daerah Cinangsi, yaitu : (1) asosiasi kuarsa+ galena + kalkopirit + sfalerit + pirit, (2) asosiasi kuarsa + galena + kalkopirit + sfalerit + pirit, (3) asosiasi kuarsa + galena ± kalkopirit + pirit, dan (4) asosiasi kuarsa + pirit ± gutit. Kuarsa dan pirit selalu hadir, sfalerit dijumpai dalam dua paragenesa awal, galena terbentuk dalam tiga tahapan awal dan kalkopirit terdapat pada dua tahapan awal dan kadang tampak dalam tahap ke tiga, adapun gutit hanya terlihat dalam tahap ke empat dan berasosiasi dengan zona argilit. Tekstur eksolusi penggantian pirit pada sfalerit dan galena pada sfalerit terlihat dalam alterasi propilitik, silisifikasi dan beberapa urat kuarsa, penggantian pirit oleh gutit terlihat hanya pada zona ubahan argilit.

DISKUSI

Asosiasi mineral bijih tahap-tahap awal terbentuk pada temperatur relatif tinggi (sfalerit, galena, kalkopirit) kecuali pirit yang mempunyai kisaran temperatur pembentukan relatif panjang dari tinggi hingga rendah. Pada tahap-tahap menjelang akhir didominasi oleh mineral bijih bertemperatur rendah (gutit) dan pirit. Fenomena tersebut diatas mengindikasikan bahwa larutan hidrotermal dalam perjalanan sejarahnya mengalami proses pendinginan (cooling down), bisa akibat berinteraksi dengan batuan samping yang lebih dingin atau bercampur dengan air dari permukaan atau magma sebagai sumber panas dan sumber larutan hidrotermal berkurang suplainya. Baik kenampakan di lapangan maupun di bawah mikroskop, mineral galena dijumpai mendominasi dalam proporsi dibanding mineral bijih lainnya dan muncul dalam 3 tahapan paragenesa, fenomena ini dapat mengarah pada pendugaan bahwa kandungan unsur logam Timbal (Pb) relatif signifikan dan diperkirakan sebagai sumberdaya yang cukup prospek, namun perlu penyigian lebih lanjut dan rinci dalam cakupan wilayah lebih luas guna mengetahui tonase cadangannya.

KESIMPULAN

Paling tidak terjadi perulangan mineralisasi empat tahapan dengan dominasi pengendapan galena. Dari keempat tahapan pembentukan, larutan mengalami pendinginan (cooling down).

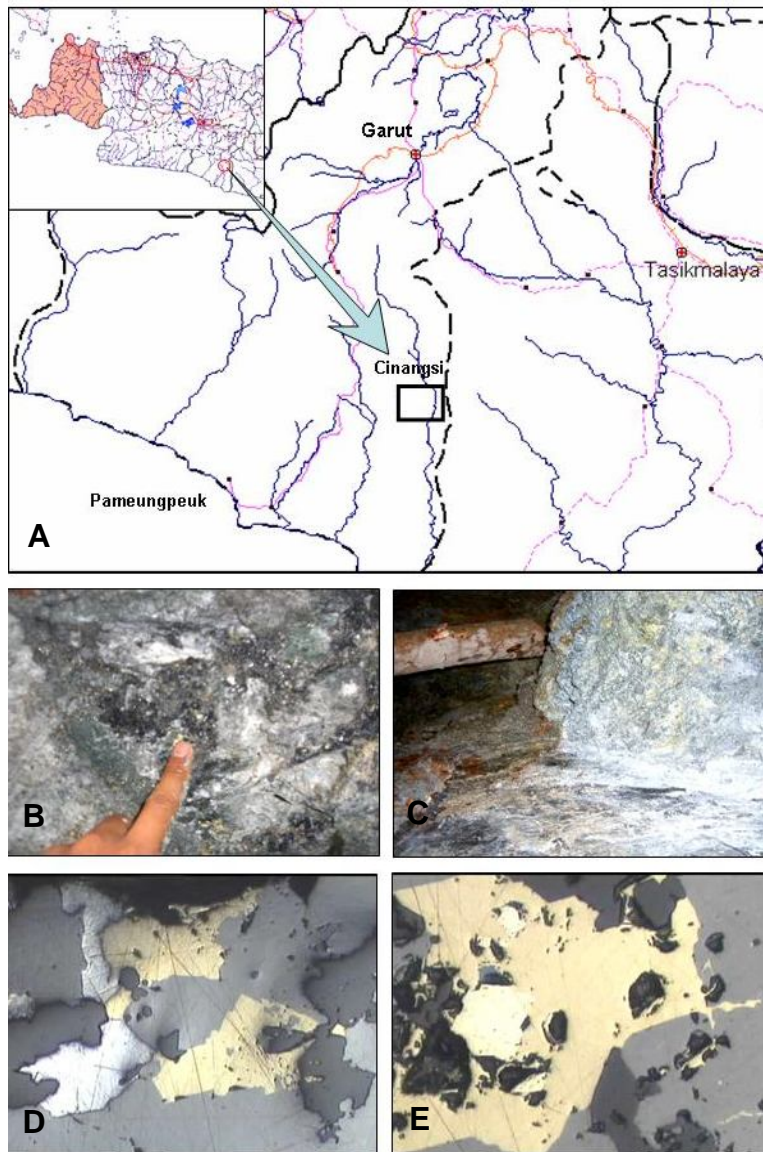
Galena sebagai sumberdaya yang cukup prospek, perlu penyigian lebih lanjut untuk mengetahui *tonase* cadangannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Kuswandi teknisi laboratorium Fisika Mineralogi Puslit Geoteknologi LIPI yang telah membantu pengambilan sample di lapangan dan membuatkan sediaan sayatan tipis batuan dan poles bijih.

DAFTAR PUSTAKA

- Alzwar M, Akbar N, Bachri C, 1992, *Geologi Lembar Garut dan Pameungpeuk, Jawa (1208-6) skala 1:100.000*, P3G, DPE, Bandung
- Moody,J.D, and Hill M.J., 1956, *Wrenchfault Tectonics*, Geol Soc Am Bull v67, h1207 -1246
- Pulunggono A, Martodjojo S, 1994, *Perubahan Tkonik Paleogen-Neogen Merupakan Peristiwa Tektonik Terpenting di Jawa*, Proc. Geologi dan Geoteknik Pulau Jawa, Yogyakarta, h 37-49
- Sudarsono, Indarto, S., Sumantri, T.A.F., Setiawan, I, Kuswandi, and Nyanjang, 2006, *Genesa dan Potensi Endapan metalogen Hidrotermal di Daerah Garut Selatan, Jawa Barat*, Laporan Penelitian DIPA Puslit Geoteknologi – LIPI, Bandung.
- Sunarya, Y., 1993, *Endapan Logam Mulia di Jawa Barat*, Seksi Logam Mulia Subdit Eksp.Mine.Logam, DSDM, Bandung.
- Bahesti, M.,U., 2005, *Kontrol Geologi dan Strukur Geologi Terhadap Ubahan Hidrotermal di Daerah Cihideung dan Sekitarnya Kabupaten Garut Jawa Barat*, Tugas Akhir, Dept TG FIKTM ITB, Bandung.
- Wahjono, H., Pardiarto. B., 1993, *Hasil Eksplorasi Logam mulia Di Daerah Pegunungan Selatan Kabupaten Ciamis, Tasikmalaya, Garut Jawa Barat*, Proceedings Of The 22th Annual Convention Of The Indonesian Association of The Geologists, Bandung 6-9 December 1993, h. 717-723.



Gambar 1 : A :Lokasi daerah penyelidikan. B : mineral galena sebagai mineral bijih yang paling dominan. C : Singkapan mineralisasi bijih pada ubahan argilit –silisifikasi dan pada urata-urata halus kuarsa. C : Mikrografi poles bijih asosiasi galena-kalkopirit- sfalerit-pirit. D : urat asosiasi pirit-kalkopirit-galena-sfalerit memotong asosiasi bijih lainnya yang lebih dulu terbentuk.

