

## SARI

Desa Cihaur secara administratif terletak di Kecamatan Simpenan, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat, yang mana secara fisiografis termasuk ke dalam zona Pegunungan Selatan dan berada di Formasi Jampang. Keberadaan lensa dan nodul batugamping yang diterobos oleh intrusi Dasit Ciemas menyebabkan daerah ini memiliki potensi mineralisasi skarn Pb-Zn. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi geologi endapan skarn, karakteristik anomali geomagnetik, dan mengetahui kontrol geologi terhadap karakteristik anomali geomagnetik itu sendiri. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain pemetaan geologi, analisis petrografi, analisis mikroskopi bijih, analisis XRD, analisis AAS, dan metode *groundmagnetic*. Hasil pemetaan geologi dan analisis petrografi menunjukkan daerah ini disusun oleh empat satuan litologi yang dapat ditemukan di permukaan yaitu satuan tuf lapili, satuan breksi tuf, satuan dasit, dan satuan batugamping, dan dua satuan yang ditemukan pada data pengeboran yaitu satuan tuf, dan satuan andesit. Alterasi hidrotermal yang ditemukan berkaitan dengan sistem skarn yaitu alterasi kalk-silikat yang dikontrol litologi batugamping dan propilitik yang dikontrol litologi batuan vulkaniklastik, ditemukan pula alterasi yang berkaitan dengan sistem epitermal yaitu alterasi silisifikasi pada litologi tuf lapili dan breksi tuf. Alterasi argilik yang ditemukan di daerah penelitian, diinterpretasikan berkaitan dengan sistem skarn dan epitermal. Zona alterasi dan mineralisasi diinterpretasikan memiliki anomali magnetik sebesar -250,4 — -157,1 nT sedangkan zona intrusi dasit anomali magnetiknya sebesar -157,1 — -84,1 nT. Struktur geologi yang mengontrol mineralisasi yaitu struktur geologi berarah baratlaut-tenggara dan utara-selatan yang direpresentasikan dengan sesar geser manganan dan mengiri. Keberadaan struktur geologi pengontrol mineralisasi ini dikonfirmasi oleh filter *tilt derivative* yang diaplikasikan pada data geomagnetik. Filter *tilt derivative* sendiri menghasilkan empat pola anomali magnetik yang diinterpretasikan sebagai struktur geologi yaitu pola baratlaut-tenggara, utara-selatan, barat-timur, dan timurlaut-baratdaya. Analisis mikroskopi bijih menunjukkan keberadaan sfalerit, galena, pirit, pirhotit, dan kalkopirit sebagai mineral bijih penciri endapan skarn, dengan kadar rata-rata Pb 2,159 wt.%, Zn 5,031 wt.% dan Cu 1,461 wt.% berdasarkan hasil AAS. Hasil mikroskopi bijih dan AAS tersebut menunjukkan endapan skarn di daerah penelitian dapat diklasifikasikan sebagai skarn Pb-Zn. Zona alterasi dan mineralisasi endapan skarn menunjukkan anomali magnet bernilai relatif lebih rendah dibandingkan zona intrusi dikontrol oleh faktor alterasi hidrotermal yang menyebabkan turunnya nilai suseptibilitas batuan. Keberadaan tubuh bijih tidak menimbulkan anomali magnetik dikontrol oleh faktor jenis mineral yaitu ketidakhadiran mineral yang bersifat magnetik seperti magnetit dan aspek geometri tubuh bijih yang bersifat setempat-setempat, tidak terkonsentrasi, dan melampar secara horizontal. Keberadaan struktur pengontrol mineralisasi tidak dapat langsung dideteksi dari peta anomali magnetik namun harus menggunakan filter *tilt derivative* yang diaplikasikan pada data geomagnetik dikarenakan filter tersebut mampu mengamplifikasi keberadaan anomali magnet yang diinterpretasi sebagai struktur geologi dari hasil perhitungan matematis komponen-komponen medan magnet total.

**Kata Kunci:** geologi, geomagnetik, skarn, Sukabumi

## ABSTRACT

*Cihaur Village, administratively located in Simpenan District, Sukabumi Regency, West Java Province, is physiographically located in the Southern Mountain zone and is on the Jampang Formation. The presence of lenses and nodules of limestone intruded by the Ciemas Dacite intrusion causes this area to have the potential for Pb-Zn skarn mineralization. This study aims to identify the skarn deposit's geological conditions, geomagnetic anomaly's characteristics, and determine the geological control over the characteristics of the geomagnetic anomaly itself. The methods used in this study include geological mapping, petrographic analysis, ore microscopy analysis, XRD analysis, AAS analysis, and groundmagnetic methods. The results of geological mapping and petrographic analysis show that the geology of this area is composed of four lithological units that can be found on the surface, i.e. lapilli tuff units, tuff breccia units, dacite units, limestone units, and two rock units that can only be found in the drilling data, i.e. tuff units and andesite units. The hydrothermal alteration found to be related to the skarn system includes calc-silicate and propylitic alteration, as well as alterations related to the epithermal system, i.e. silicification. The argillic alteration found in the research area is interpreted to be associated with skarn and epithermal systems. The alteration and mineralization zones are interpreted to have a magnetic anomaly of -250,4 — -157,1 nT while the dacite intrusion zone has a magnetic anomaly of -157,1 — -84,1 nT. The geological structure controlling mineralization is the northwest-southeast and north-south trending structure, represented by right and left strike-slip faults. The presence of the mineralization-controlling structure was confirmed by a tilt derivative filter applied to the geomagnetic data. The tilt derivative filter itself produces four magnetic anomaly trend patterns which are interpreted as geological structures i.e. northwest-southeast, north-south, east-west, and northeast-southwest. Microscopy analysis showed the presence of sfalerite, galena, pyrite, pyrrhotite, and chalcopyrite as ore minerals of the skarn deposit, with an average grade of Pb 2,159 wt.%, Zn 5,031 wt.% and Cu 1,461 wt.% based on AAS results. The results of ore microscopy and AAS showed that this skarn deposit can be classified as Pb-Zn skarn. The skarn's alteration and mineralization zone show relatively lower magnetic anomaly compared to the intrusion zone which is controlled by hydrothermal alteration that decreases the susceptibility of the rock. The ore bodies do not cause a magnetic anomaly controlled by the type of mineral, specifically the absence of magnetic minerals such as magnetite and the geometrical aspects of the ore body which are spotted, not concentrated, and elongate horizontally. The mineralization-controlling structures cannot be detected directly from the magnetic anomaly map but must use a tilt derivative filter applicated to the geomagnetics data because the filter can amplify the presence of magnetic anomalies which are interpreted as geological structures from the results of mathematical calculations of the total magnetic field components.*

**Keywords:** geology, geomagnetic, skarn, Sukabumi