UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pemetaan Zona Prospek Mineralisasi Mangan Menggunakan Data VLF-EM Pada Batugamping di Daerah
Hargorejo, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo, DIY**
Sekar Melati Putri Pratiwi, Drs. Imam Suyanto, M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Pemetaan Zona Prospek Mineralisasi Mangan Menggunakan Data VLF-EM Pada Batugamping di Daerah Hargorejo, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo, DIY

Oleh

Sekar Melati Putri Pratiwi

22/498084/PA/21481

Kalurahan Hargorejo, Kapanewon Kokap, Kabupaten Kulon Progo merupakan salah satu daerah pertambangan tertua di Indonesia yang telah dilakukan sejak tahun 1912. Kegiatan pertambangan dihentikan pada tahun 1980an dikarenakan kurangnya kadar mangan yang terkandung dalam tambang yang ditemukan. Namun penelitian pada tahun 2021 mengungkapkan bahwa melalui analisis geokimia, kandungan mineral yang terkandung dalam temuan mangan masih ternilai ekonomis, sehingga dapat dilakukan eksplorasi lebih lanjut untuk mengetahui zona potensi mineralisasi mangan di daerah Hargorejo. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode VLF-EM model *tilt angle* dengan dukungan data geologi. Metode VLF-EM menghasilkan peta penampang rapat arus ekuivalen (RAE) sehingga dapat menunjukkan daerah konduktif. Daerah konduktif dapat dikaitkan dengan keberadaan mineralisasi mangan melalui karakteristik nilai RAE yang diperoleh. RAE tinggi mengindikasikan keberadaan mineral mangan dan RAE rendah mengindikasikan batugamping tanpa mineral mangan pada daerah penelitian.

Akuisisi dilakukan pada 7 lintasan dengan orientasi barat laut - tenggara serta azimuth 290°. Digunakan dua pemancar dalam akuisis yaitu pemancar dari Australia (19800 Hz) dan Jepang (22200 Hz). Hasil penelitian menunjukkan adanya anomali zona konduktif pada lintasan A sampai lintasan G secara menerus. Anomali tersebut memiliki nilai RAE tinggi sehingga diperkirakan sebagai mineralisasi mangan. Pada lintasan A ditemukan zona konduktif pada jarak 130-180 meter, lintasan B pada 160-190 meter, lintasan C pada 130-180 meter, lintasan D pada 130-190 meter, lintasan E pada 130-230 meter, dan lintasan G pada 140-190 meter. Anomali ini memiliki orientasi timur laut - barat daya dengan total volume berdasarkan nilai RAE >0,6 sebesar 77,876 m^3.

Kata kunci: Hargorejo, mineral mangan, VLF-EM, Rapat Arus Ekuivalen (RAE)

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pemetaan Zona Prospek Mineralisasi Mangan Menggunakan Data VLF-EM Pada Batugamping di Daerah
Hargorejo, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo, DIY**
Sekar Melati Putri Pratiwi, Drs. Imam Suyanto, M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

ZONE MAPPING PROSPECTS FOR MANGANESE MINERALIZATION USING VLF-EM DATA IN LIMESTONE IN THE HARGOREJO AREA, KOKAP DISTRICT, KULON PROGO REGENCY, YOGYAKARTA SPECIAL REGION

By

Sekar Melati Putri Pratiwi

22/498084/PA/21481

Hargorejo Village, Kokap Subdistrict, Kulon Progo Regency is one of the oldest mining areas in Indonesia, with mining operations dating back to 1912. Mining activities were halted in the 1980s due to the low manganese content found in the deposits. However, a 2021 study revealed that, based on geochemical analysis, the mineral content in the manganese deposits is still economically viable, warranting further exploration to identify potential manganese mineralization zones in the Hargorejo area. The study was conducted using the tilt-angle VLF-EM method, supported by geological data. The VLF-EM method produced a high-resolution equivalent current density (ECD) cross-section map, thereby identifying conductive areas. These conductive areas can be associated with the presence of manganese mineralization based on the characteristics of the ECD values obtained. High ECD values indicate the presence of manganese minerals, while low ECD values indicate limestone devoid of manganese minerals in the study area.

The acquisition was conducted along 7 line oriented northwest–southeast with an azimuth of 290°. Two transmitters were used in the acquisition: one from Australia (19,800 Hz) and one from Japan (22,200 Hz). The results of the study indicate the presence of a continuous conductive zone anomaly from Line A to Line G. These anomalies have high ECD values, suggesting manganese mineralization. A conductive zone was found on Line A at depths of 130–180 meters, on Line B at 160–190 meters, on Line C at 130–180 meters, on Line D at 130–190 meters, on Line E at 130–230 meters, and on Line G at 140–190 meters. These anomalies have a northeast–southwest orientation, with a total volume based on ECD values >0.6 of 77,876 m^3.

Keywords: Hargorejo, manganese minerals, VLF-EM, Equivalent Current Density (ECD)