

STUDI PETROLOGI DAN GEOKIMIA BATUAN MAFIK DAN ULTRAMAFIK DI DESA KARANGSAMBUNG DAN SEKITARNYA, KEBUMEN, JAWA TENGAH

Oleh:

Kardo Polarman Rajoki Silitonga*

(15/378928/TK/42870)

Departemen Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada

*e-mail: kardo.polarman.r@mail.ugm.ac.id

Pembimbing: **Nugroho Imam Setiawan, S.T., M.T., D.Sc dan Ir. Chusni
Ansori, M.T.**

SARI

Karangsambung utara merupakan tempat tersingkapnya batuan mafik dan ultramafik sebagai bagian dari Kompleks Melange Luk Ulo. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui karakteristik petrologi dan geokimia serta hubungannya dengan magmatisme dan tektonik, studi ini juga merupakan studi pendahuluan terkait kandungan unsur skandium sebagai potensi unsur tanah jarang pada batuan mafik dan ultramafik di Kompleks Karangsambung. Daerah penelitian mencakup Sungai Medana, Lokidang, Parakansubah, Desa Selogiri dan Pucangan, Karangsambung, Jawa Tengah. Penelitian dilakukan dengan metode *spot sampling*, analisis petrografi, dan analisis geokimia menggunakan metode ICP-AES dan ICP-MS. Analisis geokimia adalah kunci utama penelitian ini dengan fokus pada penggunaan unsur jejak dan unsur tanah jarang.

Batuan beku yang dijumpai di Sungai Medana yaitu basalt, mikrogabronorit, dan gabronorit, sedangkan, di Sungai Lokidang-Parakansubah, terdapat basalt, mikrogabronorit, mikrogabro olivin, gabronorit, websterit terserpentinisasi, dan websterit olivin terserpentinisasi. Batuan yang terdapat di daerah Selogiri berupa harzburgit terserpentinisasi, websterit terserpentinisasi, dan serpentinit, sedangkan, di daerah Pucangan, hanya terdapat serpentinit. Kelompok batuan ini mengalami deformasi kuat yang dicirikan oleh batas sesar dan keberadaan urat-urat terisi mineral sekunder. Batuan-batuan tersebut mempunyai tekstur intergranular, *variolithic*, sub-ofitik, *cumulate* dan *mesh*.

Basalt, diabas serta gabro memiliki seri toleitik. Lingkungan pembentukan batuan-batuan tersebut berada pada *mid oceanic ridge* (N-MORB) dan dipengaruhi oleh kontaminasi kerak, sedangkan batuan ultramafik terserpentinisasi dan serpentinit dikontrol oleh proses subduksi. Unsur skandium terdapat pada batuan websterit (39,3 ppm), gabro (33,8 ppm), mikrogabro (30,4 ppm), basalt (28,5 ppm), peridotit (10 ppm) dan serpentinit (8,3 ppm). Lokasi dengan konsentrasi skandium tertinggi di daerah penelitian ditemukan pada Sungai Lokidang-Parakansubah kemudian diikuti oleh Sungai Medana, Daerah Selogiri dan Daerah Pucangan.

Kata kunci: mafik, ultramafik, skandium, Karangsambung

PETROLOGICAL AND GEOCHEMICAL STUDY OF MAFIC AND ULTRAMAFIC ROCK IN KARANGSAMBUNG VILLAGE AND SURROUNDINGS, KEBUMEN, JAWA TENGAH

by:

Kardo Polarman Rajoki Silitonga*

(15/378928/TK/42870)

Departemen Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada

*e-mail: kardo.polarman.r@mail.ugm.ac.id

Advisor: **Nugroho Imam Setiawan, S.T., M.T., D.Sc. and Ir. Chusni Ansori,
M.T.**

ABSTRACT

North Karangsambung area is a place where mafic and ultramafic rocks are exposed as part of the Luk Ulo Melange Complex. The aim of this research is knowing the characteristics of petrology and geochemistry as well as their relationship with magmatism and tectonics, this study is also a preliminary study related to the content of scandium as a potential rare earth element in mafic and ultramafic rocks in the Karangsambung Complex. The research areas include the Medana River, Lokidang River, Parakansubah River, Selogiri and Pucangan Areas, Karangsambung, Central Java. The study was conducted by the method of spot sampling, petrographic analysis and geochemistry analysis in the form of ICP-AES and ICP-MS. Geochemical analysis is the main key of this research with a focus on the use of trace elements and rare earth elements.

The igneous rocks found in the Medana River are basalt, microgabbro, and gabbro, whereas, in Lokidang-Parakansubah River, there are basalt, microgabbro, olivine microgabbro, gabbro, serpentinitized websterite, and serpentinitized olivine websterite. The rocks contained in the Selogiri area are in the form of serpentinitized harzburgite, serpentinitized websterite, and serpentinite, whereas, in the Pucangan area, there are only serpentinite. This group of rock was strongly deformed that is characterized by faults and the presence of veins filled with secondary minerals. These rocks have intergranular, variolitic, sub-ophitic, cumulate and mesh textures.

Basalt, diabase and gabbro have tholeiitic series. The formation environment of these rocks is in the normal mid-oceanic ridge basalt (N-MORB) and is affected by crust contamination, while ultramafic rocks are serpentinitized and serpentinite is controlled by subduction process. The scandium element is found in websterite (39.3 ppm), gabbro (33.8 ppm), microgabbro (30.4 ppm), basalt (28.5 ppm), harzburgite (10 ppm) and serpentinite (8.3 ppm). The location with the highest concentration of scandium in the study area was found in Lokidang-Parakansubah River then followed by Medana River, Selogiri Region and Pucangan Area.

Keywords: mafic, ultramafic, scandium, Karangsambung