UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**KARAKTERISTIK PETROLOGI BATUAN METAMORF, JALUR SUNGAI PUCANG DAN SUNGAI GUWA, KECAMATAN SADANG,
KABUPATEN KEBUMEN, PROVINSI JAWA TENGAH**
Madarian Aldo Ardiansyah, Ir. Nugroho Imam Setiawan, S.T., M.T., D.Sc., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

SARI

Batuan metamorf tekanan tinggi merupakan indikator penting zona subduksi masa lampau dan memiliki persebaran yang terbatas di Indonesia. Kelompok batuan metamorf tekanan tinggi yang telah diidentifikasi di Kompleks Luk Ulo hingga saat ini hanya dilaporkan dari Sungai Muncar. Penelitian ini untuk pertama kalinya melaporkan keberadaan batuan metamorf tekanan tinggi di Jalur Sungai Pucang dan Sungai Guwa, sehingga memperluas persebaran batuan metamorf terkait subduksi di Kompleks Luk Ulo. Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi distribusi, karakteristik petrologi, dan proses tersingkapnya batuan metamorf tersebut. Metode yang digunakan meliputi pemetaan geologi sepanjang jalur sungai, pengambilan sampel batuan, pembuatan peta bongkah/*boulder*, peta geologi, dan analisis petrografi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi batuan metamorf di Jalur Sungai Pucang dan Sungai Guwa terdiri atas singkapan in situ dan bongkah (*float*). Jalur Sungai Pucang didominasi oleh metasedimen dan kuarsit, sedangkan Jalur Sungai Guwa didominasi oleh batuan metamorf tekanan tinggi seperti sekis glaukofan-garnet dan eklogit. Singkapan batuan metamorf yang ditemukan meliputi filit muskovit-grafit, sekis muskovit-klorit, sekis glaukofan-garnet, dan marmer dengan karakteristik petrologi berupa struktur foliasi hingga non-foliasi, tekstur kristaloblastik, serta komposisi mineral khas metamorfisme regional dan tekanan tinggi. Bongkah batuan metamorf yang dijumpai antara lain kuarsit dan eklogit dengan mineral utama kuarsa, glaukofan, garnet, omfasit, fengit, dan klorit. Berdasarkan himpunan mineral dan karakteristik teksturnya, batuan metamorf daerah penelitian terbentuk pada lingkungan metamorfisme subduksi yang mencakup fasies sekishijau, sekisbiru, hingga eklogit. Keberadaan batuan metamorf in situ juga berasosiasi dengan struktur sesar naik (*thrust fault*) yang membentuk kontak tektonik antara batuan metamorf dan batuan sedimen. Secara regional, Jalur Sungai Pucang, Sungai Guwa, dan Sungai Muncar diinterpretasikan sebagai bagian dari kompleks ofiolit terpisah-pisah (*dismembered ophiolite*) Kompleks Karangsambung Utara, dengan Sungai Pucang mewakili blok sedimen, Sungai Guwa blok metamorf, dan Sungai Muncar blok batuan dasar samudra. Hubungan litologi, kemenerusan satuan batuan, dan pola struktur regional berarah timur laut–barat daya (NE–SW) yang dikontrol oleh sesar naik menunjukkan adanya hubungan antara batuan metamorf tekanan tinggi di Sungai Guwa dan blok metamorf yang menerus ke arah Sungai Muncar.

Kata Kunci: Batuan metamorf tekanan tinggi, Kompleks Luk Ulo, Fasies sekisbiru-eklogit, metamorfisme subduksi, petrografi

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KARAKTERISTIK PETROLOGI BATUAN METAMORF, JALUR SUNGAI PUCANG DAN SUNGAI GUWA, KECAMATAN SADANG,
KABUPATEN KEBUMEN, PROVINSI JAWA TENGAH
Madarian Aldo Ardiansyah, Ir. Nugroho Imam Setiawan, S.T., M.T., D.Sc., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

High-pressure metamorphic rocks are important indicators of fossil subduction zones and have a limited distribution in Indonesia. High-pressure metamorphic rocks identified in the Luk Ulo Complex have so far only been reported from the Muncar River. This study, for the first time, reports the occurrence of high-pressure metamorphic rocks along the Pucang and Guwa Rivers, extending the known distribution of subduction-related metamorphic rocks within the Luk Ulo Complex. The study aims to characterize the distribution, petrological characteristics, and tectonic significance of these metamorphic rocks. The methods include geological mapping along the river courses, rock sampling, boulder distribution mapping, and petrographic analysis. The results show that metamorphic rocks in the Pucang and Guwa Rivers occur as both in situ outcrops and float boulders. The Pucang River is dominated by metasedimentary rocks and quartzite, whereas the Guwa River is dominated by high-pressure metamorphic rocks such as garnet-glaucophane schist and eclogite. Identified outcrops include muscovite-graphite phyllite, muscovite-chlorite schist, garnet-glaucophane schist, and marble, characterized by foliated to non-foliated structures, crystalloblastic textures, and mineral assemblages typical of regional and high-pressure metamorphism. Float boulders include quartzite and eclogite containing quartz, glaucophane, garnet, omphacite, phengite, and chlorite. Based on mineral assemblages and textures, the metamorphic rocks formed in a subduction-related metamorphic environment ranging from greenschist, blueschist, to eclogite facies. The in situ metamorphic rocks are associated with thrust faults that form tectonic contacts between metamorphic and sedimentary rocks. Regionally, the Pucang, Guwa, and Muncar Rivers are interpreted as parts of the dismembered ophiolite of the Northern Karangsambung Complex, indicating a genetic relationship between the high-pressure metamorphic rocks in the Guwa River and the metamorphic block extending toward the Muncar River.

Kata Kunci: High-pressure metamorphic rocks, Luk Ulo Complex, Blueschist–eclogite facies, Subduction metamorphism, petrography