

**BATUAN ASAL DAN PALEOGEOGRAFI FORMASI WUNGKAL -  
GAMPING, KLATEN, JAWA TENGAH DAN FORMASI NANGGULAN,  
KULON PROGO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Irsyam Widiyoko.<sup>1</sup>, Dr. Didit Hadi Barianto, S.T., M.Si.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Teknik Geologi Universitas Gadjah Mada <sup>2</sup> Dosen Teknik Geologi Universitas Gadjah Mada

**SARI**

Indonesia merupakan salah satu wilayah dengan rekaman tektonik yang cukup kompleks dan menarik untuk diteliti. Salah satu yang menarik untuk diteliti adalah hadirnya batuan Eosen di Pulau Jawa yang hadir pada Formasi Wungkal Gamping di Bayat dan Formasi Nanggulan di Kulon Progo. Komparasi studi batuan asal yang berumur Eosen di Bayat dengan Kulon Progo belum pernah dilakukan sebelumnya. Pendekatan analisis stratigrafi digunakan untuk melihat lingkungan pengendapan dan petrografi untuk melihat komposisi batuan sehingga diketahui asal usul batuan serta kondisi paleogeografi. Karakteristik litologi pada Formasi Wungkal Gamping di Bayat menunjukkan suatu lingkungan pengendapan berupa daerah laut terbuka, sedangkan pada Formasi Nanggulan di Kulon Progo menunjukkan suatu lingkungan pengendapan berupa daerah transisi. Kandungan total kuarsa di Bayat mencapai 50% - 94%, dengan penjabaran tipe kuarsa monokristalin mencapai 27%-94% dan kuarsa polikristalin 6%-72% dimana terdapat tekstur khas yaitu kuarsa polikristalin dengan tekstur peregangan. Sedangkan di Kulon Progo total kuarsa yang dijumpai mencapai 39%-92% tergolong kedalam beberapa tipe kuarsa meliputi kuarsa monokristalin mencapai 79% - 98% dan kuarsa polikristalin mencapai 3%-21% dengan tipe khas tekstur *embayment*. Kuarsa pada Formasi Wungkal Gamping di Bayat berasal dari batuan metamorfik tipe *low rank* dan granitik, sedangkan pada Formasi Nanggulan di Kulon Progo hanya berasal dari batuan tipe granitik. Berdasarkan *plotting* dengan parameter mineral kuarsa, feldspar dan litik menunjukkan tatanan tektonik di Bayat berupa *recycled orogenic* yang berasosiasi dengan kompleks subduksi dan hadirnya tekstur peregangan (*stretched grain*) pada mineral kuarsa polikristalin erat kaitanya dengan proses metamorfisme. Sementara itu Kulon Progo memiliki setting tektonik berupa *continental block* dan *recycled orogen* berupa kolisi/pensesaran serta tekstur khas berupa tekstur *embayment* pada kuarsa diinterpretasi bahwa vulkanisme hadir di dekat Kulon Progo. Dapat disimpulkan bahwa kerangka paleogeografi dan tatanan tektonik Bayat dan Kulon Progo berbeda dengan asumsi sebelum Eosen/Pra Eosen terjadi subduksi ganda yang mengarah ke barat daya.

**Kata Kunci:** Eosen, Formasi Wungkal Gamping, Formasi Nanggulan, *Provenance*, Paleogeografi.

**BATUAN ASAL DAN PALEO GEOGRAFI FORMASI WUNGKAL -  
GAMPING, KLATEN, JAWA TENGAH DAN FORMASI NANGGULAN,  
KULON PROGO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Irsyam Widiyoko. <sup>1</sup>, Dr. Didit Hadi Barianto, S.T., M.Si. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Teknik Geologi Universitas Gadjah Mada <sup>2</sup> Dosen Teknik Geologi Universitas

**ABSTRACT**

Indonesia is one region with tectonic recording that is quite complex and interesting to be studied. One of the interesting things to observe is the presence of Eocene rocks in Java Island that are present in Wungkal Gamping Formation in Bayat and Nanggulan Formation in Kulon Progo. Comparative study of Eocene-based rock origin in Bayat with Kulon Progo has never been done before. The stratigraphic analysis approach is used to look at depositional and petrographic environments to see rock compositions so as to know the origin of rocks as well as paleogeographic conditions. The characteristic of lithology in Wungkal Gamping Formation in Bayat shows a settling environment in the form of open marine, whereas in Nanggulan Formation in Kulon Progo shows a settling environment in the form of transition. Total quartz content in Bayat reaches 50% - 94%, with monocrystalline quartz type translations reaching 27% -94% and polycrystalline quartz 6% -72% where there is a typical texture of polycrystalline quartz with stretch texture. In Kulon Progo, the total quartz quartile found to reach 39% -92% is classified into several quartz types including monocrystalin quartz reaches 79% - 98% and polycrystalline quartz reaches 3% -21% with a typical type of texture embayment. Quartz in Wungkal Gamping Formation in Bayat comes from low rank and granitic metamorphic rocks, while the Nanggulan Formation in Kulon Progo comes from granitic rocks only. On the basis of plotting with quartz mineral, feldspar and litik parameters showing the tectonic order in Bayat in the form of recycled orogenic associated with the subduction complex and the presence of stretched grain in polycrystalline quartz minerals is closely related to the metamorphism process. Meanwhile Kulon Progo has a tectonic setting in the form of continental block and recycled orogen in the form of collision as well as a typical texture of texture embayment on quartz interpreted that volcanism is present near Kulon Progo. It can be concluded that the paleogeographic framework and the tectonic order of Bayat and Kulon Progo differ from the assumptions before the Eocene / Pre Eocene double subduction leads to the southwest.

**Keywords:** Eocene, Wungkal Gamping Formation, Nanggulan Formation, Provenance, Paleogeography.