UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KARAKTERISASI PETROLOGI DAN GEOKIMIA BATUAN GRANIT DAERAH BELITUNG BAGIAN TIMUR, PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG
FAISAL FADILAH, Ir. Esti Handini, S.T., M.Eng., D.Sc., IPM; Dr.rer.nat. Ir. I Wayan Warmada, IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Pulau Belitung merupakan bagian dari Jalur *Granite Tin Belt* Asia Tenggara yang. Di bagian timur pulau ini terdapat singkapan batuan granitoid yang tersebar luas. Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Belitung Timur yang mencakup Kecamatan Kelapakampit, Simpangrenggiang, Manggar, Damar, Dendang, Gantung, dan Simpangpesak, dengan tujuan mengetahui karakteristik petrografi dan geokimia batuan granitoid. Hasil petrografi menunjukkan batuan granitoid bertekstur fanerik sedang hingga kasar, holokristalin, dengan hubungan antar kristal hipidiomorfik granular. Mineral utama terdiri atas ortoklas, kuarsa, plagioklas, muskovit, dan biotit, serta mineral ubahan berupa serisit dan klorit. Sampel diklasifikasikan sebagai *quartz-rich granitoid* dan granodiorit. Berdasarkan data geokimia, batuan bersifat metaluminous hingga peraluminous dan berafinitas *High-K Calc-Alkaline* hingga *Shoshonite*. Diagram Harker memperlihatkan penurunan konsisten unsur MgO, Fe_2O_3, Al_2O_3, dan CaO seiring peningkatan SiO_2 yang mencerminkan fraksinasi mineral mafik dan plagioklas selama diferensiasi magma sejalan dengan urutan kristalisasi deret Bowen. Pola REE yang dinormalisasi terhadap kondrit menunjukkan pengayaan LREE terhadap HREE dengan unsur La, Ce, Pr, Nd, dan Sm bernilai normalisasi tinggi, disertai anomali Eu negatif yang mencerminkan fraksionasi plagioklas. *Spider diagram* yang dinormalisasi terhadap *primitive mantle* memperlihatkan pengayaan unsur Rb, Th, dan U yang selaras dengan karakter granitoid tipe subduksi. *Source rock* magma berasal dari batuan metasedimen yang diperkuat oleh kehadiran muskovit primer sebagai mineral khas granitoid peraluminous hasil peleburan kerak sedimen pelitik. Lingkungan tektonik pembentukan menunjukkan transisi dari *Volcanic Arc Granite* (VAG) menuju *Within Plate Granite* (WPG) hingga *Syn-Collisional Granite* (Syn-COLG), yang mencerminkan evolusi tektonik dari fase subduksi menuju kolisi benua hingga tahap ekstensional pasca-tumbukan. Secara keseluruhan, batuan granitoid Belitung Timur diklasifikasikan sebagai Granit Tipe-S yang bersifat peraluminous, bersumber dari batuan metasedimen dan pada zona *syn collision.*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KARAKTERISASI PETROLOGI DAN GEOKIMIA BATUAN GRANIT DAERAH BELITUNG BAGIAN TIMUR, PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG
FAISAL FADILAH, Ir. Esti Handini, S.T., M.Eng., D.Sc., IPM; Dr.rer.nat. Ir. I Wayan Warmada, IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Belitung Island is part of the Southeast Asian Granite Tin Belt. In the eastern part of the island, there are widespread outcrops of granitoid rocks. This study was conducted in East Belitung Regency, covering the districts of Kelapakampit, Simpangrenggiang, Manggar, Damar, Dendang, Gantung, and Simpangpesak, with the aim of determining the petrographic and geochemical characteristics of the granitoid rocks. Petrographic results indicate that the granitoid rocks have a medium to coarse phaneritic texture, are holo crystalline, with granular hypidiomorphic intergranular relationships. The main minerals consist of orthoclase, quartz, plagioclase, muskovit, and biotite, as well as alteration minerals such as sericite and chlorite. The samples were classified as quartz-rich granitoids and granodiorites. Based on geochemical data, the rocks are metaluminous to peraluminous and exhibit High-K Calc-Alkaline to Shoshonite affinites. The Harker diagram shows a consistent decrease in MgO, Fe_2O_3, Al_2O_3, and CaO with increasing SiO_2, reflecting the fractionation of mafic minerals and plagioclase during magma differentiation in accordance with the Bowen series crystallization sequence. The REE pattern normalized to chondrite shows LREE enrichment relative to HREE, with the elements La, Ce, Pr, Nd, and Sm having high normalization values, accompanied by a negative Eu anomaly reflecting plagioclase fractionation.. Spider diagram normalized to the primitive mantle shows enrichment in Rb, Th, and U, consistent with the characteristics of subduction-type granitoids. The magma source rock originates from metasedimentary rocks, as evidenced by the presence of primary muskovit—a characteristic mineral of peraluminous granitoids resulting from the melting of pelitic sedimentary crust. The tectonic setting of formation indicates a transition from Volcanic Arc Granite (VAG) to Within Plate Granite (WPG) and finally to Syn-Collisional Granite (Syn-COLG), reflecting the tectonic evolution from the subduction phase through continental collision to the post-collisional extensional stage. Overall, the granitoid rocks of East Belitung are classified as Type-S Granites, which are peraluminous in nature, derived from metasedimentary rocks in the syn-collisional zone.

Keywords: *granitoid, petrography, geochemistry, S-type granite, syn-collision, East Belitung*