

## INTISARI

Batuan metamorf yang tersingkap di Perbukitan Jiwo berupa batuan metamorf kontak dan batuan metamorf regional. Batuan metamorf regional merupakan batuan tertua yang muncul di kompleks Perbukitan Jiwo dengan umur  $\pm 98$  juta tahun lalu. Batuan metamorf tersebut merupakan alas (*basement*) dari cekungan sedimen Paleogen. Belum adanya penelitian mengenai penentuan suhu dan tekanan batuan metamorf di Perbukitan Jiwo, menjadi suatu kesenjangan pengetahuan yang perlu dijembatani. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik mineralogi, tekanan dan temperatur pembentukan batuan metamorf regional di Perbukitan Jiwo. Metode yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian ini antara lain, analisis petrografi, analisis geotermometer spektroskopi Raman dengan mineral grafit, dan analisis geotermobarometer menggunakan *Electron Probe Micro-Analyzer* (EPMA) dengan pasangan mineral fengit dan klorit.

Batuan metamorf regional di Perbukitan Jiwo dengan struktur foliasi hadir sekis mika, sekis karbonatan, filit mika, filit klorit, filit grafit yang memiliki komposisi mineral seperti klorit, muskovit, fengit, seladonit, grafit, kalsit, kuarsa, albit, apatit, titanit, rutil, k-feldspar, dan hematit. Sedangkan pada batuan metamorf dengan struktur non foliasi hadir batuan marmer, kuarsit, dan serpentinit yang memiliki komposisi mineral kuarsa, kalsit, serpentin, talk, hematit, dan mineral opak. Kehadiran mineral klorit dan albit merupakan mineral indeks atau mineral penciri dalam fasies sekishijau. Kandungan Si pada fengit yang digunakan dalam perhitungan tekanan berkisar antara 3,30–3,40 kation per 11 oksigen, sedangkan klorit memiliki nilai XMg, yaitu  $Mg/(Mg+Fe)$  yang berkisar antara 0,38–0,40 dengan jenis chamosite. Analisis geotermobarometer dengan pasangan mineral klorit–fengit dan geotermometer grafit menunjukkan pembentukan batuan metamorf regional di Perbukitan Jiwo pada tekanan 5,0–8,9 kbar dan pada temperatur 220,49–384,99°C, yang termasuk dalam rentang fasies sekishijau dengan kedalaman 16–29 km.

Kata Kunci: Perbukitan Jiwo, Batuan metamorf regional, EPMA, Suhu, Tekanan



## ABSTRACT

*The metamorphic rocks exposed in the Jiwo Hills consist of contact metamorphic rocks and regional metamorphic rocks. The regional metamorphic rocks are the oldest rocks found in the Jiwo Hills complex, with an age of approximately 98 million years. These metamorphic rocks form the basement of the Paleogene sedimentary basin. The lack of research on determining the temperature and pressure of metamorphic rocks in the Jiwo Hills represents a knowledge gap that needs to be bridged. This study was conducted to determine the mineralogical characteristics, pressure, and temperature of the formation of regional metamorphic rocks in the Jiwo Hills. The methods used to achieve the research objectives include petrographic analysis, Raman spectroscopy geothermometer analysis using graphite minerals, and geothermobarometer analysis using Electron Probe Micro-Analyzer (EPMA) with phengite and chlorite mineral pairs.*

*The regional metamorphic rocks in the Jiwo Hills with foliated structures include mica schist, carbonate schist, mica phyllite, chlorite phyllite, and graphite phyllite, which contain mineral compositions such as chlorite, muscovite, phengite, celadonite, graphite, calcite, quartz, albite, apatite, titanite, rutile, K-feldspar, and hematite. Meanwhile, in non-foliated metamorphic rocks, marble, quartzite, and serpentinite are present, containing minerals such as quartz, calcite, serpentine, talc, hematite, and opaque minerals. The presence of chlorite and albite minerals indicates the index minerals or characteristic minerals in the greenschist facies. The Si content in phengite used in pressure calculations ranges from 3.30 to 3.40 cations per 11 oxygens, while chlorite has an XMg value, i.e.,  $Mg/(Mg+Fe)$ , ranging from 0.38 to 0.40, corresponding to the chamosite type. Geothermobarometer analysis with the chlorite-phengite mineral pair and graphite geothermometer indicates the formation of regional metamorphic rocks in the Jiwo Hills under pressures of 5.0–8.9 kbar and at temperatures of 220.49–384.99°C, within the greenschist facies range at depths of 16–29 km.*

*Keywords: Jiwo Hills, Regional metamorphic rocks, EPMA, Temperature, Pressure*

