

SARI

ANALISIS GEOKIMIA BATUAN INDUK DAN SEJARAH PEMENDAMAN CEKUNGAN SUMATERA TENGAH DAERAH INDRAGIRI HULU DAN PELALAWAN, PROVINSI RIAU

Munafatin Yumna Atqiya – H1C019059

Cekungan Sumatera Tengah merupakan cekungan belakang busur yang terbentuk akibat gaya subduksi Lempeng Indo-Australia dengan Lempeng Eurasia dan diketahui sebagai cekungan penghasil hidrokarbon di kawasan barat Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi geologi, karakteristik geokimia batuan induk Formasi Kelesa dan Formasi Lakat serta kematangannya berdasarkan kurva sejarah pemendaman. Hasil analisis geologi untuk mengetahui tatanan geologi, berupa kondisi stratigrafi yang terdiri dari enam formasi, serta kondisi struktur geologi berupa lipatan antiklin dan sesar-sesar yang berkembang menunjukkan arah dominan barat laut-tenggara. Berdasarkan analisis geokimia, batuan induk Formasi Kelesa memiliki kekayaan buruk hingga cukup, dan batuan induk Formasi Lakat memiliki kekayaan yang buruk hingga baik. Tipe kerogen yang terbentuk adalah tipe II/III dan III pada Formasi Kelesa; tipe kerogen pada Formasi Lakat yaitu II/III, III, dan IV yang akan menghasilkan minyak/gas, gas, dan tidak menghasilkan. Berdasarkan kurva analisis sejarah pemendaman, batuan induk pada sumur Agha-1 belum mencapai kematangan dan akan matang awal pada kedalaman 2031 m, batuan induk pada sumur Rabung-1 juga belum matang dan akan matang awal pada kedalaman 2038 m, sedangkan batuan induk Formasi Kelesa pada sumur Talau-1 telah mencapai kematangan awal di kedalaman 1833 m pada 1,43 jtl dan puncak matang di kedalaman 1896 m pada 0,45 jtl, dan pada Formasi Lakat telah matang awal di kedalaman 1747 m pada 0,94 jtl. Batuan induk daerah penelitian tidak bernilai ekonomis karena kuantitas, kualitas, dan kematangan material organiknya belum memenuhi kriteria.

Kata Kunci: Batuan Induk, Geokimia, Formasi Kelesa, Formasi Lakat, Sejarah Pemendaman, Cekungan Sumatera Tengah.

ABSTRACT

SOURCE ROCK GEOCHEMICAL ANALYSIS AND BURIAL HISTORY OF CENTRAL SUMATERA BASIN INDRAGIRI HULU AND PELALAWAN AREA, RIAU PROVINCE

Munafatin Yumna Atqiya – H1C019059

The Central Sumatra Basin is a back-arc basin due to the subduction of the Indo-Australian Plate with the Eurasian Plate and is known as a hydrocarbon-producing basin in western Indonesia. This study aims to determine the geological setting, geochemical characteristics of the Kelesa and Lakat Formation source rocks and maturity based on the burial history curve. The results of geological analysis to determine the geological setting, stratigraphic conditions consisting of six formations, and geological structures, such as anticlinal folds and fault systems, predominantly oriented in the northwest-southeast direction. Based on geochemical analysis, the source rocks richness of the Kelesa Formation range from poor to fair, while the source rocks richness of the Lakat Formation range from poor to good. The kerogen types identified are type II/III and III for the Kelesa Formation, and for the Lakat Formation, they are types II/III, III, and IV, indicating potential for oil/gas, gas, and non-productivity. Based on the burial history curves analysis, the source rocks in the Agha-1 well have not reached maturity yet and will early mature at a depth of 1903 meters. The source rocks in the Rabung-1 well also have not matured and will reach early maturity at a depth of 1910 meters. Meanwhile, the source rocks of the Kelesa Formation in the Talau-1 well have reached early maturity at a depth of 1833 meters 1.43 Ma, and their peak maturity is at a depth of 1896 meters 0.45 Ma. In the Lakat Formation, the source rocks have already reached early maturity at a depth of 1747 meters 0.94 Ma. The source rocks in the research area's wells are not economically viable due to insufficient organic material quantity, quality, and maturity.

Keywords : *Source Rock, Geochemical, Kelesa Formation, Lakat Formation, Burial History, Central Sumatra Basin*