

## SARI

Cekungan Banggai-Sula merupakan cekungan dengan ladang gas yang besar. Salah satu lapangan prospek yang menghasilkan hidrokarbon tersebut adalah lapangan "SN" di Sulawesi Tengah yang menjadi lokasi pada penelitian ini. Penelitian ini menggunakan data *cutting* dari dua buah sumur yaitu sumur MH-1 sebanyak 25 sampel dan sumur MH-2 sebanyak 44 sampel. Studi biostratigrafi dan litofasies ini bertujuan untuk menentukan umur menggunakan nanofosil gampingan secara lebih detail, mengetahui variasi litofasies, dan melakukan korelasi kronostratigrafi pada Cekungan Banggai-Sula. Analisis biostratigrafi dilakukan dengan menggunakan metode penentuan biozonasi berdasarkan prosedur standar kemunculan biodatum pertama dan terakhir yang dikenal luas sebagai indikator zona. Analisis litofasies dilakukan berdasarkan kolom litologi mudlog dengan divalidasi deksripsi *cutting*, deskripsi petrografi, dan pola respon log gamma ray. Berdasarkan hasil analisis biostratigrafi pada sumur MH-1 dan sumur MH-2 diperoleh 39 spesies dari 14 genus nanofosil gampingan. Secara keseluruhan, pada sumur MH-1 dan sumur MH-2 diperoleh 6 sampai 7 biodatum yang membagi Formasi Tomori menjadi Zona *Triquetrorhabdulus carinatus* (NN2) dan Zona *Sphenolithus belemnoides* (NN3) dengan umur Miosen Awal (22.10-17.96 jtl), Formasi Matindok terdiri dari Zona *Sphenolithus heteromorphus* (NN4-NN5) dengan umur Miosen Tengah (13.53 jtl), Formasi Minahaki terdiri dari Zona *Discoaster signus* (NN5) dan Zona *Discoaster exilis* (NN6-NN7) dengan umur Miosen Tengah – Miosen Akhir (13.706-10.606 jtl), Formasi Kintom terdiri dari zona *Discoaster Berggrenii* (NN11), Zona *Ceratolithus acutus* (NN12), dan Zona *Helicosphaera sellii* (NN13) yang setara dengan umur Miosen Akhir-Pliosen Awal (8.20-4.97 jtl), dan Formasi Biak terdiri dari Zona *Pseudoemiliana lacunosa* (NN16) yang setara dengan umur Pliosen Tengah (4.97-3.727 jtl). Kedua sumur penelitian menunjukkan absennya zona NN8-NN10 pada umur Miosen Akhir. Litofasies Formasi Tomori terdiri dari *Wackstone to packstone* dan *Coal - Black Claystone* yang terendapkan pada zona *Shelf lagoon open circulation* sampai zona transisi. Litofasies Formasi Matindok terdiri dari *Black Claystone - Sublitharenite* dan *Black Claystone - Subarkose* dengan lingkungan pengendapan *tidal flat*. Litofasies Formasi Minahaki terdiri dari *Wackstone to Packstone*, *Mudstone – Wackstone*, dan *Packstone* dengan lingkungan pengendapan foreslope. Litofasies Formasi Kintom terdiri dari *Claystone - packstone*, *Litharenite*, *Feldspathic litharenites*, dan *Siltstone–Claystone–Packstone* dengan lingkungan pengendapan zona neritik (*offshore transition*) sampai delta (Mount bar dan prodelta), dan litofasies Formasi Biak terdiri dari *Lithic Arkose*, *Conglomerate – Sandstone*, *Sandstone – Claystone*, dan *Conglomerate* dengan lingkungan pengendapan delta – alluvial fan. Secara kronostratigrafi pengendapan batuan pada Formasi Minahaki, Kintom, dan Biak pada sumur MH-1 dan sumur MH-2 terjadi pada umur yang sama yaitu Miosen Tengah – Pliosen dengan zona biostratigrafi NN5 – NN13. Namun, terdapat hubungan stratigrafi beda fasies yang dijumpai pada Formasi Kintom di sumur MH-1 dan sumur MH-2 pada umur Miosen Akhir – Pliosen Awal (zona NN11-NN13). Adanya gapzone (NN8-NN10) pada batas Formasi Minahaki dan Formasi Kintom mengindikasikan adanya ketidakselarasan pada kedua sumur penelitian. Ketidakselarasan Minahaki - Kintom diduga dikendalikan oleh penurunan muka air laut global yang disebabkan oleh kejadian iklim global berupa Glasiasi Antartika Barat pada Miosen Akhir.

**Kata Kunci :** Biostratigrafi, Cekungan Banggai-Sula, Litofasies, Ketidakselarasan, Nanofosil gampingan

## ABSTRACT

The Banggai-Sula Basin is a basin with large gas fields. One of the prospect fields that produce these hydrocarbons is the "SN" field in Central Sulawesi, which is the location of this research. This study used 25 samples of cutting from the MH-1 well and 44 samples from the MH-2 well. This biostratigraphic and lithofacies study aims to determine the age using calcareous nanofossils in more detail, to determine the variation of lithofacies, and correlation chronostratigraphy in the Banggai-Sula Basin. Biostratigraphic analysis was carried out using the method of determining biozonation based on standard procedures for the appearance of the first and last biodatum, widely known as zone indicators. Lithofacies analysis was carried out based on mud log lithology columns to evaluate cutting descriptions, petrographic descriptions, and log gamma-ray response patterns. Based on the results of biostratigraphic analysis, 39 species from 14 genera of calcareous nanofossils were obtained. Overall, 6 to 7 biodatums were obtained from the two wells to divided the Tomori Formation into the *Triquetrorhabdulus carinatus* Zone (NN2) and the *Sphenolithus belemnus* Zone (NN3) in the Early Miocene age (22.10-17.96 Ma), the Matindok Formation consists of from the *Sphenolithus heteromorphus* Zone (NN4-NN5) in the Middle Miocene age (13.53 Ma), the Minahaki Formation consists of the *Discoaster signus* Zone (NN5) and the *Discoaster exilis* Zone (NN6-NN7) in the Middle – Late Miocene age (13.706-10.606 Ma), the Kintom Formation consists of the *Discoaster Berggrenii* zone (NN11), the *Ceratolithus acutus* Zone (NN12), and the *Helicosphaera sellii* Zone (NN13) are equivalent to the Late Miocene-Early Pliocene age (8.20-4.97 Ma), and the Biak Formation consists of the *Pseudoemiliania lacunosa* Zone (NN16) in the Middle Pliocene age (4.97-3.727 Ma). The MH-1 and MH-2 wells both show the absence of the NN8-NN10 zone at the Late Miocene age. The lithofacies of the Tomori Formation consist of Wackstone to Packstone and Coal-Black Claystone deposited in the Shelf lagoon open circulation. The lithofacies of the Matindok Formation consist of Black Claystone - Sublitharenite and Black Claystone - Subarkose in a tidal flat environment. The lithofacies of the Minahaki Formation consist of Wackstone to Packstone, Mudstone – Wackstone, and Packstone with a setting of foreslope. The Lithofacies of the Kintom Formation consist of Claystone-Packstone, Litharenite, Feldspathic litharenites, and Siltstone–Claystone-Packstone are deposited in the neritic zone (offshore transition)-delta. and the lithofacies of the Biak Formation consist of Lithic Arkose, Conglomerate – Sandstone, Sandstone – Claystone, and Conglomerate are deposited in the delta – alluvial fans. Chronostratigraphically, deposition of the Minahaki, Kintom, and Biak Formations occurred at the same age is Middle Miocene - Pliocene with biostratigraphic zones NN5 - NN13. However, a different facies stratigraphic relationship is found in the Kintom Formation in wells MH-1 and MH-2 in the Late Miocene – Early Pliocene age (zone NN11-NN13). A gap zone (NN-NN10) at the boundary of the Minahaki Formation and the Kintom Formation indicates an unconformity. The unconformity is presumably caused by subaerial erosion due to the Late Miocene sea-level drop caused by a global climate event, namely the West Antarctic Glaciation in the Late Miocene.

**Keywords :** Biostratigraphy, Banggai-Sula Basin, Lithofacies, Unconformity, Calcareous Nanofossils