

SARI

Cekungan Tarakan merupakan salah satu cekungan yang menghasilkan gas dan minyak bumi yang signifikan di Indonesia. Namun, eksplorasi yang dilakukan di Subcekungan Tarakan belum menghasilkan penemuan minyak dan gas bumi yang ekonomis meski telah dilakukan pemboran pada beberapa sumur. Penerapan mikropaleontologi dapat dilakukan dalam melakukan eksplorasi hidrokarbon. Penelitian pada Sumur WV1 dan K1 dilakukan untuk menentukan zonasi biostratigrafi dan lingkungan pengendapan pada wilayah lepas pantai di Subcekungan Tarakan, khususnya pada Formasi Naintupo, Meliat, Tabul, Santul, Tarakan, dan Bunyu. Analisis biostratigrafi dilakukan berdasarkan mikrofosil foraminifera planktonik. Sementara itu, analisis lingkungan pengendapan dilakukan berdasarkan mikrofosil foraminifera bentonik dengan menggunakan 4 metode, yaitu: P/B ratio, biofasies, indeks diversitas, dan diagram terner Murray. Sumur K1 dibagi menjadi 6 zonasi biostratigrafi, yaitu: *Globoquadrina altispira* Zone (tidak lebih muda daripada N8/M5) yang termasuk dalam Formasi Naintupo, *Orbulina universa* Zone (N9 – N14/M6 – M11) yang termasuk dalam Formasi Naintupo dan Meliat, *Globoquadrina globosa* Zone (N15 – N17/M12 – M14) yang termasuk dalam Formasi Meliat, *Globorotalia tumida* Zone (N18/PL1) yang termasuk dalam Formasi Meliat dan Santul/Tabul, *Sphaeroidinellopsis subdehiscens* Zone (N19 – N21/PL2 – PL3) yang termasuk dalam Formasi Santul/Tabul, dan *Globigerinoides saculifer* Zone (tidak lebih tua daripada N21/PL4) yang termasuk dalam Formasi Santul/Tabul, Tarakan, dan Bunyu. Umur Formasi pada penelitian ini menghasilkan rentang umur Formasi Naintupo berumur Miosen Awal, Formasi Meliat berumur Miosen Tengah – Akhir, serta Formasi Santul, Tabul, Tarakan, dan Bunyu berumur Pliosen Awal hingga lebih muda. Umur Formasi pada penelitian ini menghasilkan rentang umur Formasi Naintupo berumur Miosen Awal, Formasi Meliat memiliki umur Miosen Tengah – Miosen Akhir, serta Formasi Santul/Tabul, Tarakan, dan Bunyu berumur Pliosen Awal hingga lebih muda. Pada Sumur WV1, Formasi Naintupo menunjukkan lingkungan pengendapan neritik dalam – neritik luar, Formasi Meliat menunjukkan lingkungan transisi – neritik luar, Formasi Tabul menunjukkan lingkungan transisi – neritik dalam, Formasi Santul menunjukkan lingkungan transisi – neritik dalam, Formasi Tarakan menunjukkan lingkungan transisi, dan Formasi Bunyu menunjukkan lingkungan transisi. Pada Sumur WV1, Formasi Meliat menunjukkan lingkungan neritik dalam – batial tengah, Formasi Tabul menunjukkan lingkungan neritik dalam, Formasi Santul menunjukkan lingkungan neritik dalam, Formasi Tarakan menunjukkan lingkungan transisi – neritik dalam, dan Formasi Bunyu menunjukkan lingkungan transisi – neritik dalam.. Korelasi lingkungan pengendapan pada Sumur WV1 dan K1 menghasilkan tren yang cenderung mendalam ke arah Tenggara.

Kata kunci: biostratigrafi, foraminifera, lingkungan pengendapan, Sub-Cekungan Tarakan, korelasi sumur.

ABSTRACT

*The Tarakan Basin is one of the sedimentary basins in Indonesia that has produced significant amounts of oil and gas. However, exploration conducted in the Tarakan Sub-Basin has not yet resulted in economically viable hydrocarbon discoveries, despite drilling activities carried out in several wells. Micropaleontological methods can be applied to support hydrocarbon exploration. This study on Wells WV1 and K1 was conducted to determine biostratigraphic zonation and depositional environments in the offshore area of the Tarakan Sub-Basin, particularly within the Naintupo, Meliat, Tabul, Santul, Tarakan, and Bunyu Formations. Biostratigraphic analysis was performed based on planktonic foraminiferal microfossils, while depositional environment analysis was carried out using benthic foraminifera through four approaches: the P/B ratio, biofacies, diversity index, and Murray ternary diagram. Well K1 is subdivided into six biostratigraphic zones: the *Globoquadrina altispira* Zone (no younger than N8/M5), corresponding to the Naintupo Formation; the *Orbulina universa* Zone (N9–N14/M6–M11), corresponding to the Naintupo and Meliat Formations; the *Globoquadrina globosa* Zone (N15–N17/M12–M14), corresponding to the Meliat Formation; the *Globorotalia tumida* Zone (N18/PL1), corresponding to the Meliat and Santul/Tabul Formations; the *Sphaeroidinellopsis subdehiscens* Zone (N19–N21/PL2–PL3), corresponding to the Santul/Tabul Formation; and the *Globigerinoides saculifer* Zone (no older than N21/PL4), which encompasses the Santul/Tabul, Tarakan, and Bunyu Formations. The formation ages identified in this study indicate that the Naintupo Formation corresponds to the Early Miocene, the Meliat Formation to the Middle–Late Miocene, and the Santul, Tabul, Tarakan, and Bunyu Formations to the Early Pliocene and younger. In Well WV1, the Naintupo Formation reflects an inner–outer neritic depositional environment; the Meliat Formation reflects a transitional–outer neritic environment; the Tabul Formation reflects a transitional–inner neritic environment; the Santul Formation reflects a transitional–inner neritic environment; the Tarakan Formation reflects a transitional environment; and the Bunyu Formation reflects a transitional environment. In Well WV1, the Meliat Formation also shows inner-neritic to middle-bathyal conditions; the Tabul Formation shows an inner-neritic environment; the Santul Formation shows an inner-neritic environment; the Tarakan Formation reflects a transitional–inner neritic environment; and the Bunyu Formation reflects a transitional–inner neritic environment. Correlation of depositional environments between Wells WV1 and K1 indicates a trend of increasing water depth toward the southeast.*

Keywords: biostratigraphy, foraminifera, depositional environment, Tarakan Sub-Basin, well correlation