

INTISARI

Cekungan Tarakan telah terbukti menghasilkan hidrokarbon. Lebih dari 80% dari produksi minyak berasal dari Lapangan Pamusian dan Lapangan Bunyu. 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. Sumur A-1, K-1, dan G-1 digunakan untuk mengetahui zonasi biostratigrafi dan perubahan lingkungan pengendapan pada wilayah lepas pantai di SubCekungan Tarakan, terutama pada Formasi Tabul, Formasi Tarakan, dan Formasi Bunyu. Analisis biostratigrafi dilakukan menggunakan data foraminifera, dengan data pendukung berupa nanofosil dan polen. Penentuan lingkungan pengendapan dilakukan dengan menganalisis foraminifera bentik menggunakan empat metode, yaitu biofasies, P/B ratio, indeks diversitas, dan diagram ternary Murray. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada sumur A-1 terdapat 4 biozonasi yaitu Zona *Trilobatus trilobus* PRZ (N15), Zona *Neogloboquadrina acostaensis* BZ (N16-N17), Zona *Sphaeroidinella dehiscens* & *Globigerinoides extremus* CRZ (N18-N21), dan Zona *Pulleniatina primalis* PRZ (N22). Sedangkan pada sumur K-1 menghasilkan 8 zona biostratigrafi yang berada pada rentang umur NN10-NN20, dan pada sumur G-1 menghasilkan 6 zona biostratigrafi berumur NN4-NN19. Umur formasi pada penelitian ini menghasilkan rentang umur Formasi Tabul adalah Miosen Tengah-Miosen Akhir (N8-N17), Formasi Tarakan berumur Miosen Akhir-Pliosen (N17-N21), dan Formasi Bunyu berumur Pliosen Akhir-Pleistosen (N21-N22). Lingkungan pengendapan pada sumur A-1 terbagi menjadi zona *outer neritic*, zona *inner neritic – middle neritic*, dan zona *inner neritic* dengan salinitas *normal marine*. Sumur K-1 menghasilkan zona lingkungan pengendapan zona *outer neritic*, zona *inner neritic*, dan zona *middle neritic – outer neritic* dengan salinitas *normal marine*. Sumur G-1 menghasilkan zona *inner neritic* dan zona *transition – inner neritic* dengan salinitas *brackish – normal marine* dengan perubahan lingkungan pengendapan bervariasi pada setiap kedalamannya. Korelasi biostratigrafi dilakukan menggunakan biodatum LO *Gephyrocapsa medium* (1.06 Ma), FO *Gephyrocapsa medium* (1.71 Ma), LO *Discoaster brouweri* (1.93 Ma), LO *Globigerinoides extremus* (1.99 Ma), FO *Sphaeroidinella dehiscens* (5.53 Ma), dan LO *Florschuetzia trilobata*. Korelasi ketiga sumur juga menghasilkan perubahan lingkungan pengendapan yang relatif semakin mendalam ke arah Timur.

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

ABSTRACT

*The Tarakan Basin has been proven to generate hydrocarbons. Over 80% of the oil production comes from the Pamusian and Bunyu Fields. However, exploration conducted in the Tarakan Sub-Basin has not yet resulted in economically viable oil and gas discoveries, despite several wells being drilled. Micropaleontology can be applied to support hydrocarbon exploration. Wells A-1, K-1, and G-1 are used to determine biostratigraphic zonation and changes in depositional environments in the offshore area of the Tarakan Sub-Basin, particularly within the Tabul, Tarakan, and Bunyu Formations. Biostratigraphic analysis is carried out using foraminiferal data, supported by nannofossil and pollen data. Depositional environments are interpreted based on benthic foraminifera using four methods: biofacies analysis, planktonic/benthic (P/B) ratio, diversity index, and the Murray ternary diagram. The results indicate that Well A-1 contains four biozones: *Trilobatus trilobus* PRZ Zone (N15), *Neogloboquadrina acostaensis* BZ Zone (N16–N17), *Sphaeroidinella dehiscens* & *Globigerinoides extremus* CRZ Zone (N18–N21), and *Pulleniatina primalis* PRZ Zone (N22). Meanwhile, Well K-1 yields eight biostratigraphic zones ranging from NN10–NN20, and Well G-1 yields six biostratigraphic zones dated from NN4–NN19. The age range of the Tabul, Tarakan, and Bunyu Formations in Wells A-1 and K-1 is the same: the Tabul Formation is Late Miocene (N15–N18), the Tarakan Formation is Late Miocene–Pliocene (N18–N21), and the Bunyu Formation is Late Pliocene–Pleistocene (N22). In contrast, the Tabul Formation in Well G-1 spans a different range, from Middle to Late Miocene (N8–N18). The depositional environments in all three wells indicate inner neritic, outer neritic, and upper bathyal zones, with variations in environment occurring with depth. Biostratigraphic correlation was performed using the following bioevents: LO *Gephyrocapsa medium* (1.06 Ma), FO *Gephyrocapsa medium* (1.71 Ma), LO *Discoaster brouweri* (1.93 Ma), LO *Globigerinoides extremus* (1.99 Ma), FO *Sphaeroidinella dehiscens* (5.53 Ma), and LO *Florschuetzia trilobata*. Wells correlation also indicates a relatively deeper depositional environment trend toward the east.*

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