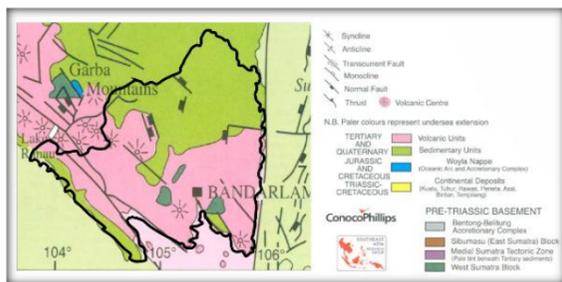


Abstrak

Lampung merupakan daerah yang dilewati oleh Cekungan Sumatera Selatan dan dikelilingi cekungan hidrokarbon lainnya. Data anomali gayaberat akan diolah menggunakan teknik *moving average* dan metode SVD digunakan untuk memisahkan anomali serta mendelineasi struktur sesar sebagai batas dari sub-cekungan yang ada di Lampung. Terdapat tujuh sub-cekungan pada daerah target dengan rata-rata kedalaman dari 3,36 km sampai 7,68 km. Sub-Cekungan 1, G6, dan Bandarjaya dianggap memiliki potensi hidrokarbon paling besar karena dianggap paling dekat dengan sumber sedimen, lalu telah dilakukan pengeboran di beberapa titik serta beberapa kenampakan *seepage* yang pernah terjadi di daerah tersebut.

Pendahuluan

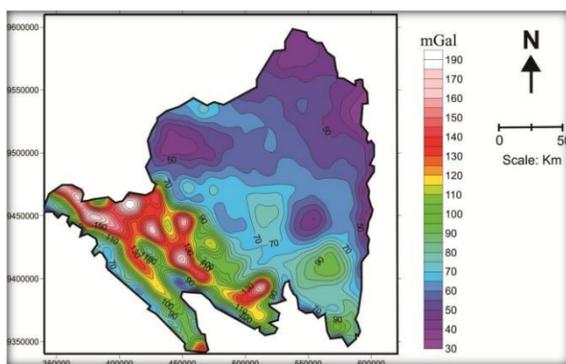


Gambar 1. Peta Struktur Sederhana Lampung (J. Crow dan A. J. Barber, 2005)

Berdasarkan data geologi yang ada, Lampung merupakan daerah yang dilewati oleh Cekungan Sumatera Selatan pada bagian utara. Selain itu juga, di sebelah barat Lampung terdapat Cekungan Bengkulu dan di sebelah timurnya terdapat Cekungan Sunda sehingga Lampung merupakan daerah yang cukup berpotensi.

Daerah Lampung yang dianggap sebagai bagian dari Cekungan Sumatera Selatan yaitu pada daerah Lampung Utara, Linggapura, dan Bandar Jaya Potensi hidrokarbon ini ditemukan berdasarkan lokasi dari sumber sedimen cekungan ini yang berasal dari gunung Garbah dan adanya rembesan minyak yang keluar hasil dari pemboran sumur eksplorasi.

Data



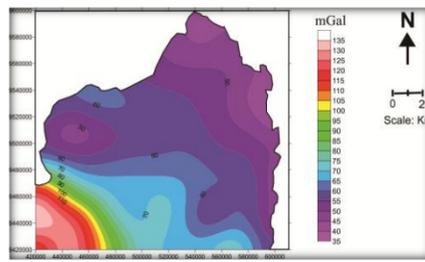
Gambar 2. Peta CBA Lampung

Potensi cekungan sedimen akan memiliki kontras nilai yang rendah (anomali negatif) sehingga penelitian akan berfokus pada bagian utara Lampung yang dianggap lebih berpotensi dengan adanya kontras anomali negatif.

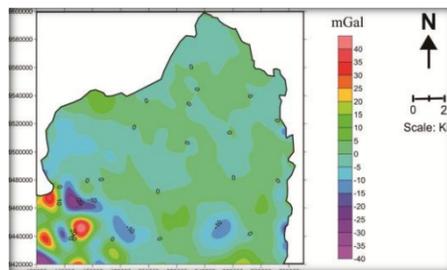
Pengolahan Data

Beberapa metode yang dilakukan adalah metode analisis spektral untuk menentukan lebar jendela, metode *moving average* untuk memisahkan zona anomali, metode SVD untuk memetakan struktur geologi, dan pemodelan kedepan maupun kebelakang.

Hasil dan Analisis

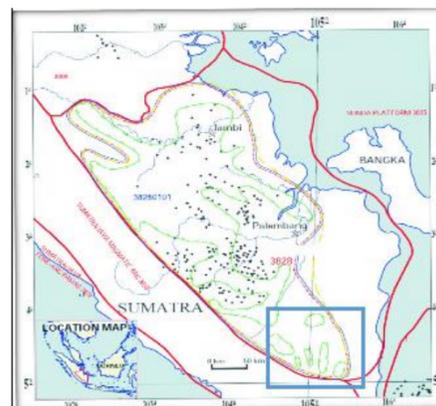


Gambar 3. Anomali Regional Lampung

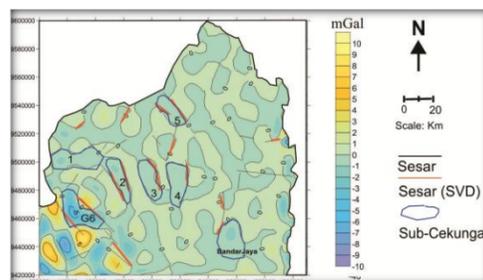


Gambar 4. Anomali Residual Lampung (lebar jendela = 17)

Peta anomali Residual merupakan zona target. Terdapat beberapa lokasi yang memiliki anomali negatif yang dianggap berpotensi adanya sub-cekungan.

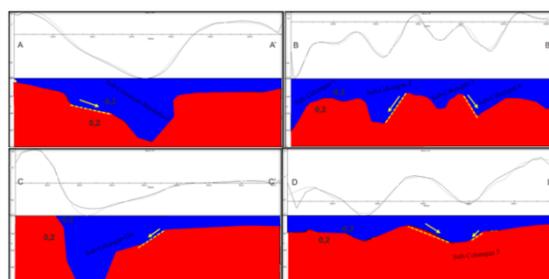


Gambar 5. Pola Cekungan Sumatera Selatan

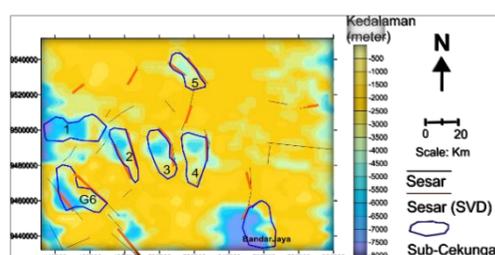


Gambar 6. Delineasi Sub-Cekungan Pada Peta SVD

Didapatkan sebanyak tujuh sub-cekungan berdasarkan analisis struktur dan nilai anomali negatif yang ada.

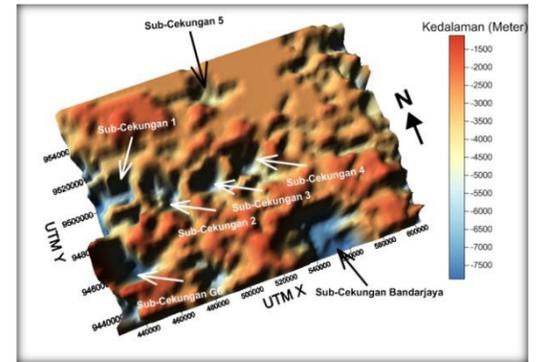


Gambar 7. Pemodelan Kedepan Tiap Lintasan

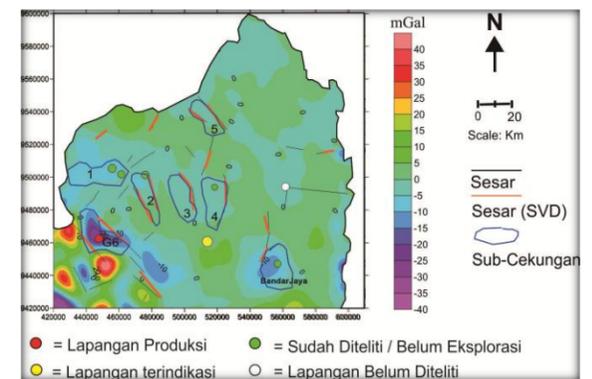


Gambar 8. Peta Top Basement Pemodelan Kebelakang

Dari dua pemodelan tersebut, didapatkan korelasi yang cukup baik, didapatkan bahwa Sub-Cekungan 1, Bandarjaya, dan G6 merupakan sub-cekungan yang terdalam hingga 7,68km.



Gambar 9. Model 3d Daerah Penelitian



Gambar 18. Peta Overlay Anomali Residual dengan Informasi Sub-Cekungan dan Lokasi Sumur

Sehingga didapatkan beberapa titik yang dianggap memiliki potensi hidrokarbon yang tinggi, antara lain berada di Sub-Cekungan 1, G6, dan Bandarjaya. Selain dikarenakan kedalaman sub-cekungan yang cukup dalam hingga 7,68km, beberapa faktor lain seperti pada sub-cekungan G6 yang telah dilakukan pmboran sebelumnya, terdapat manifestasi pada Bandarjaya, dan lokasi sumber sedimen yang cukup dekat sehingga dianggap arah migrasi yang ada akan mengisi sub-cekungan tersebut bisa digunakan sebagai acuan dalam menentukan potensi yang ada.

Kesimpulan

1. Berdasarkan peta SVD anomali residual, didapatkan tujuh buah sub-cekungan pada daerah target yang dibatasi struktur sesar dan tinggian.
2. Ketujuh sub-cekungan tersebut memiliki kedalaman dari 3,36-7,68 km hasil pemodelan.
3. Sub-Cekungan 1, Bandarjaya, dan G6 merupakan sub-cekungan yang memiliki prospek hidrokarbon paling tinggi. Selain karena dekatnya sumber sedimen, kedalaman juga memberikan pengaruh yang cukup besar. Beberapa bukti telah dilakukan pengeboran dan *seepage* yang muncul juga menjadi indikator keberadaan hidrokarbon pada sub-cekungan tersebut.

Daftar Pustaka

1. Barber, A. J., 2005, Sumatera: *Geology, Resources, and Tectonic Evolution No.31*, Geological Society : London.
2. Gunawan, I., 2016, Identifikasi Basin dan Penentuan Struktur Bawah Permukaan Menggunakan Data Gayaberat (Studi Kasus Cekungan Sumatera Selatan), Universitas Indonesia, Depok.
3. De Coster, G. G. 1974. *The geology of the Central and South Sumatra Basins*. Indonesian Pet. Assoc., 3rd Annual Convention Proceeding.
4. Telford, W.M., Geldart, L.P., Sheriff, R.E., 1990, *Applied Geophysics Second Edtion*, Cambride Univ. Press, Cambridge.