

SARI

Tinggian Kangean merupakan salah satu bagian dari Zona Sesar Rembang-Madura-Kangean-Sakala (RMKS) yang terletak di Cekungan Jawa Timur. Terletak pada batas tektonik dan sedimentasi antara dua batuan dasar yang berbeda, Tinggian Kangean menjadi daerah pembagi antara Paparan Utara yang cenderung datar dengan penyusun batuan dasar berupa metasedimen dan Cekungan Selatan dengan penyusun batuan dasar berupa batuan beku intermediet. Perbedaan ini membuat kedua bagian tersebut memiliki karakteristik yang berbeda pula. Dinamika pembentukan Tinggian Kangean dianalisis menggunakan metode rekonstruksi palinspatik pada 6 lintasan seismik dua dimensi yang memotong Tinggian Kangean dengan orientasi utara-selatan.

Pembentukan Tinggian Kangean dimulai sejak Paleosen sebagai deposenter. Pada rentang waktu ini terbentuk unit tektonostratigrafi *syn-rift*. Besar ekstensi yang terbentuk berkisar antara 2.7% hingga 7.2%. Proses *rifting* kemudian berlanjut pada Eosen Tengah dan Eosen Akhir dengan besar ekstensi yang terbentuk berkisar masing-masing sebesar 1.3% sampai 4.4% dan 0.7% sampai 7.0. Pada Oligosen Akhir dinamika daerah penelitian memasuki fase *post-rift* yang ditandai oleh sesar-sesar turun yang tidak lagi aktif. Besar ekstensi yang terbentuk berkisar antara 3.7% sampai 7.2%.

Pada Miosen Awal, terjadi fase *syn-inversion* yang menyebabkan inversi pada daerah penelitian, menghasilkan pemendekan sebesar 1.8% hingga 7.9% pada daerah Kangean. Fase inversi ini menyebabkan pengangkatan pada daerah Kangean, dan mengubah morfologi Kangean menjadi suatu tinggian. Inversi terus berlangsung hingga Resen, menyebabkan pemendekan pada Tinggian Kangean masing-masing sebesar 1.3% hingga 2.1% pada Miosen Akhir, 0.5% hingga 2.4% pada Pliosen Awal, 0.8% hingga 3.1% pada Pliosen Akhir, dan 0.9% hingga 6.3% pada rentang waktu Pliosen Akhir hingga Resen. Secara lebih rinci, pengangkatan akibat inversi terjadi lebih intens di bagian timur pada rentang waktu Miosen Awal hingga Miosen Akhir, di bagian tengah pada rentang waktu Miosen Akhir hingga Pliosen Akhir, dan di bagian barat pada rentang waktu Pliosen Akhir hingga Resen.

Kata kunci : Tinggian Kangean, Zona Sesar RMKS, restorasi palinspatik

ABSTRACT

Kangean Ridge is a major part of Rembang-Madura-Kangean-Sakala Fault Zone located in East Java Basin. Lies on tectonic and sedimentation border of two different basement, Kangean Ridge divides Northern Platform with relatively flat morphology and consists of metasediment rocks, and Southern Basin that consists of intermediate igneous basement rocks. The differences between those parts leads to a distinct characteristics and tectonic events between those two parts. Kangean Ridge forming is analyzed using palinspatic reconstruction method on six different two-dimension seismic lines that crosses Kangean Ridge on north-south orientation.

Forming of Kangean Ridge began on Paleocene as depocentre, with extension ranging from 2.7% up to 7.2%. At that time, syn-rift tectonostratigraphy unit formed. The rifting process continues on Middle and Late Eocene with extension consecutively ranging from 1.3% until 4.4% and 0.7% until 7.0%. On Late Oligocene, post-rift phase began, marked with inactivity of normal faults in this area. Extensions formed during this time ranging from 3.7% until 7.2%.

In Early Miocene, syn-inversion phase began, causing inversion in whole research area. The inversion phase caused Kangean to be uplifted, changing its morphology into a plateau. Shortening formed during this time ranging from 1.8% up to 7.9%. This inversion phase is still happening until today, causing shortening on Kangean Ridge ranging from 1.3% up to 2.1% on Late Miocene, 0.5% up to 2.4% on Early Pliocene, 0.8% up to 3.1% on Late Pliocene, and 0.9% until 6.3% from Late Pliocene until Recent. More specifically, intensity of Kangean Ridge uplift concentrated on the eastern part of Kangean Ridge in Early Miocene until Late Miocene, on middle part of Kangean Ridge in Late Miocene until Late Pliocene, and on western part of Kangean Ridge since Late Pliocene until today.

Keywords : Kangean Ridge, RMKS Fault Zone, palinspatic reconstruction