

INTISARI

Oleh

Rahma Puspa Damayanti
16/394067/PA/17158

Gunung Api Newberry dan Yellowstone merupakan gunung api yang terletak di Amerika Utara. Gunung Api Newberry terbentuk akibat adanya zona subduksi Cascadia, sedangkan Yellowstone terbentuk akibat adanya *hotspot*. Pada penelitian dilakukan pemodelan inversi 2 dimensi (2-D) menggunakan data magnetotellurik (MT) untuk mengetahui distribusi resistivitas bawah permukaan sepanjang Gunung Api Newberry dan Yellowstone dan letak dapur magma kedua gunung api tersebut. Data MT yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data *open access* dari proyek USArray. Sebanyak 40 titik data pengukuran MT digunakan dan dibagi menjadi dua lintasan yang membentang dari barat ke timur.

Konduktivitas pada batuan dikontrol oleh keberadaan fluida dan mineral konduktif. Adanya fitur konduktif (1–10 Ohm-m) mengindikasikan keberadaan magma di bawah gunung api. Fitur konduktif hingga kedalaman 30 km di bawah titik ORH05 dan ORI05 diinterpretasikan sebagai dapur magma dari Gunung Api Newberry. Dapur magma dari Yellowstone terletak di bawah titik WYYS2 dan WYI17 ditandai dengan hadirnya fitur konduktif hingga kedalaman 40 km dan terhubung dengan *plume* hingga kedalaman 120 km. Hasil pemodelan inversi 2-D juga menunjukkan fitur konduktif lain berupa *back arc* akibat adanya *upwelling* dari astenosfer, High Lava Plains, dan Snake River Plain. Keberadaan fitur resistif (>100 Ohm-m) pada model yang dihasilkan berasosiasi dengan lempeng Juan de Fuca yang menunjam, *Idaho Batholith*, dan *Wyoming Craton*.

Kata Kunci: magnetotellurik, pemodelan, inversi 2-D, Newberry, Yellowstone.

ABSTRACT

By

Rahma Puspa Damayanti

16/394067/PA/17158

Newberry and Yellowstone Volcanoes are located in North America. Newberry Volcano was formed due to the Cascadia subduction zone, while Yellowstone was formed due to a hotspot. In this research, 2-D inversion modelling was performed using magnetotelluric (MT) data to determine the subsurface resistivity distribution along Newberry and Yellowstone Volcanoes and the location of their magma chambers. This research used open access data from the USArray project. In this research, 40 MT stations were used and divided into two lines from west to east.

Electrical conductivity is controlled by fluids and conductive minerals in rocks. Conductive features (1–10 Ohm-m) indicates the presence of magma under the volcano. Conductive features up to 30 km depth below ORH05 and ORI05 stations are interpreted as the Newberry Volcano's magma chamber. The Yellowstone's magma chamber located below WYYS2 and WYI17 stations showed by conductive features to 40 km depth and connected with the plume to 120 km depth. The results of 2-D inversion modeling also show other conductive features such as back-arc due to asthenospheric upwelling, High Lava Plains, and Snake River Plain. Resistive features (>100 Ohm-m) in the 2-D models associated with the Juan de Fuca plate, Idaho Batholith, and Wyoming Craton.

Keywords: magnetotelluric, modelling, 2-D inversion, Newberry, Yellowstone.