

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai relokasi hiposenter gempabumi wilayah Jawa Tengah dan Yogyakarta periode Oktober 2020-November 2021 menggunakan metode *double-difference*. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perbandingan posisi hiposenter gempabumi sebelum dan setelah relokasi, menentukan perbandingan nilai residual waktu tempuh gempabumi sebelum dan setelah relokasi, serta memetakan kegempaan yang terjadi di wilayah Jawa Tengah dan Yogyakarta periode Oktober 2020 hingga November 2021 berdasarkan analisis hasil relokasi menggunakan metode *double-difference*. Relokasi hiposenter gempabumi merupakan teknik menghitung ulang posisi hiposenter agar menghasilkan data yang lebih baik dan akurat. Salah satu metode yang digunakan untuk merelokasi posisi hiposenter adalah metode *double-difference*. Data yang digunakan merupakan data *arrival time* yang diperoleh dari katalog gempabumi BMKG sebanyak 160 *event* gempabumi dengan batasan wilayah 6,0 -11,0 LS dan 108,5-111,6 BT. Berdasarkan hasil relokasi, gempabumi mengalami perubahan posisi *latitude*, *longitude*, serta nilai kedalaman. Sebagian besar posisi hiposenter gempabumi mengalami pergeseran ke arah barat laut dan timur laut dengan rata-rata jarak pergeseran sebesar 2,9163 km. Nilai residual waktu tempuh gempabumi sebelum relokasi berkisar antara 0,3–10,28 s, sedangkan setelah relokasi berkisar antara 0,141–0,6 s. Gempabumi di wilayah Jawa Tengah dan Yogyakarta sebagian besar terjadi di zona *Megathrust* Jawa yang didominasi dengan jenis gempabumi dangkal dengan kedalaman < 60 km.

Kata Kunci: relokasi hiposenter, *double-difference*, Jawa Tengah dan Yogyakarta.

ABSTRACT

Research has been conducted on the relocation of earthquake hypocenters in Central Java and Yogyakarta for the period October 2020 to November 2021 using the double-difference method. This study aims to determine the comparison of the hypocenter position of the earthquake before and after relocation, determine the comparison of the residual value of earthquake travel time before and after relocation, and map the seismicity that occurred in the Central Java and Yogyakarta regions from October 2020 to November 2021 based on analysis of relocation results using the double-difference method. Earthquake hypocenter relocation is a technique for recalculating the position of the hypocenter in order to produce better and more accurate data. One method used to relocate the position of the hypocenter is the double-difference method. The data used is arrival time data obtained from the BMKG earthquake catalog as many as 160 earthquake events with area limits of 6.0-11.0 LS and 108.5-111.6 BT. Based on the results of the relocation, the earthquake experienced changes in latitude position, longitude, and depth value. Most of the hypocenter position of the earthquake shifted to the northwest and northeast with an average shift distance of 2.9163 km. The residual value of earthquake travel time before relocation ranged from 0.3–10.28 s, while after relocation ranged from 0.141–0.6 s. Earthquakes in Central Java and Yogyakarta mostly occur in the Java Megathrust zone which is dominated by shallow earthquake types with a depth of < 60 km.

Keywords: *hypocenter relocation, double-difference, Central Java and Yogyakarta*