

ABSTRAK

Penelitian ini mengidentifikasi kriteria penyebab gempa bumi di Selatan Gunungkidul tahun 2024 dengan relokasi hiposenter melalui metode *double difference* menggunakan perangkat lunak hypoDD. Penelitian ini bertujuan merelokasi hiposenter serta mengidentifikasi kriteria penyebab gempa bumi M5,5 yang terjadi di Selatan Gunungkidul pada 26 Agustus 2024. Data yang digunakan adalah parameter dan waktu tiba gelombang bodi gempa bumi di selatan Gunungkidul sepanjang tahun 2024. Terdapat sebanyak 2093 data yang kemudian akan difokuskan pada rentetan gempa bumi M5,5 tahun 2024. Jumlah stasiun yang digunakan sebanyak 131 data stasiun yang mencatat gempa. Model kecepatan yang digunakan adalah gelombang model Ak135. Jumlah gempa bumi yang berhasil direlokasi sebanyak 2080 data, terdapat 13 data gempa tidak terelokasi karena tidak sesuai dengan syarat batas yang ditentukan. Hasil relokasi menunjukkan kualitas posisi hiposenter yang lebih akurat. Dilihat banyaknya residual waktu perjalanan setelah relokasi yang lebih banyak mendekati nol. Sebaran hiposenter gempa setelah relokasi membentuk 4 kelompok gempa dan distribusi hiposenter semakin tampak jelas. Berdasarkan analisis distribusi hiposenter dan kriteria tektonik, gempa bumi M5,5 terjadi pada kedalaman 22 km dan kemungkinan akibat aktivitas sesar di bawah laut.

Kata kunci: Relokasi Hiposenter, Hiposenter, Double difference.

ABSTRACT

This study identifies the criteria for causing earthquakes in South Gunungkidul in 2024 by relocating hypocenters through the double difference method using hypoDD software. This study aims to relocate the hypocenter and identify the criteria for the cause of the M5.5 earthquake that occurred in South Gunungkidul on August 26, 2024. The data used are the parameters and arrival time of the wave of earthquake bodies south of Gunungkidul throughout 2024. 2093 data will then be focused on the M5.5 earthquake series in 2024. The number of stations used is 131 data stations that recorded earthquakes. The speed model used is the wave model Ak135. The number of earthquakes that were successfully relocated was 2080 data, 13 earthquake data were not located because they did not comply with the specified boundary requirements. The relocation results showed a more accurate quality of the hypocenter position. It is seen that there is a lot of residual travel time after relocation that is closer to zero. The distribution of earthquake hypocenter after relocation formed 4 earthquake groups and the distribution of hypocenter was increasingly apparent. Based on the analysis of the hypocenter distribution and tectonic criteria, the M5.5 earthquake occurred at a depth of 22 km and was likely due to undersea fault activity.

Keyword: *Double difference, Hypocenter, Relocation Hypocenter.*