

## ABSTRAK

Gempa merupakan aktivitas terjadinya suatu getaran yang disebabkan oleh adanya pelepasan energi secara tiba-tiba dari dalam bumi. Tanggal 21 November 2022 telah terjadinya gempa dengan kekuatan magnitudo 5,6 pada koordinat  $6,836^{\circ}$  Lintang Selatan dan  $106,997^{\circ}$  Bujur Timur yang menyebabkan deformasi. Gempa Cianjur merupakan gempa tektonik yang terjadi karena adanya aktivitas Sesar Cugenang. Pergeseran muka tanah dapat dianalisis dengan metode pengamatan DInSAR dan metode pengamatan GNSS. Metode DInSAR digunakan karena dapat menunjukkan hasil pergeseran dengan area yang cukup luas dengan melakukan perhitungan fase interferogram. Nilai pergeseran yang diperoleh dari DInSAR adalah pergeseran LOS yang memanfaatkan dua pasang citra Sentinel-1 dengan arah *ascending* dan *descending* sehingga dapat dilakukan perhitungan dekomposisi LOS untuk mendapatkan pergeseran arah timur-barat dan naik-turun. Nilai pergeseran dari metode DInSAR dapat dibandingkan dengan pengamatan GNSS pada stasiun CORS BAKO, BAK1, CLDO, CJUR, dan CUMI yang tersebar di area penelitian. Hasil deformasi metode DInSAR dengan koherensi  $> 0,4$  diperoleh pergeseran pada arah kearah timur paling besar senilai 7,54 cm dan pergeseran kearah barat paling besar senilai 3,64 cm. Pergeseran arah naik senilai 6,56 cm dan penurunan paling besar senilai 3,1 cm. Hasil deformasi pengamatan GNSS terbesar pada stasiun CORS CJUR dengan arah horizontal sebesar 4,7 cm dan vertikal sebesar 3,95 cm.

**Kata kunci:** Deformasi, DInSAR, GNSS, Sentinel-1, CORS

## **ABSTRACT**

*Earthquake is the activity of a vibration caused by the sudden release of energy from the earth. On November 21, 2022, there was an earthquake with a magnitude of 5.6 at the coordinates of  $-6.836^{\circ}$  N  $106.997^{\circ}$  E which caused deformation. The Cianjur earthquake was a tectonic earthquake that occurred due to the activity of the Cugenang Fault. Land surface displacement can be analyzed by DInSAR observation method and GNSS observation method. The DInSAR method is used because it can show the displacement results with a large enough area by calculating the interferogram phase. The displacement values obtained from DInSAR are LOS displacements that utilize two pairs of Sentinel-1 images with ascending and descending directions so that LOS decomposition calculations can be performed to obtain east-west and up-and-down displacements. The displacement values from the DInSAR method can be compared with GNSS observations at CORS stations BAKO, BAK1, CLDO, CJUR, and CUMI spread across the study area. The deformation results of the DInSAR method with coherence  $> 0.4$  obtained a displacement in the eastward direction of the largest value of 7.54 cm and the largest westward displacement of 3.64 cm. The displacement in the upward direction was 6.56 cm and the largest decrease was 3.1 cm. The results of GNSS observation deformation the largest at the CORS CJUR station with a horizontal direction of 4.7 cm and a vertical of 3.95 cm.*

**Keywords:** *Deformation, DInSAR, GNSS, Sentinel-1, CORS*