

**Analisis Penurunan Muka Tanah Kota Bandar Lampung Menggunakan
Metode *Permanent Scatterer In SAR Interferometric* Untuk Mengetahui
Daerah Berpotensi Banjir Pada Citra Sentinel-1 Periode Bulan Januari 2018
Hingga November 2020**

Lethfi Wahyu Akhbar 12116136

Erlangga Ibrahim Fattah, S.Si., M.T.

ABSTRAK

Kota Bandar Lampung merupakan salah satu kota dengan pertumbuhan penduduk yang selalu meningkat setiap tahunnya. Proses peningkatan tersebut akan disertai dengan pembangunan infrastruktur dan pengambilan air tanah yang berlebihan. Salah satu dampak negatif yang akan terjadi adalah penurunan muka tanah (*land subsidence*). Terjadinya *land subsidence* ini juga akan menyebabkan semakin besarnya daerah yang berpotensi menjadi kawasan banjir. Oleh sebab itu, diperlukannya informasi untuk melakukan pemantauan daerah rawan bencana yang dilakukan dengan menggunakan teknik *Permanent Scatterers Interferometry Synthetic Aperture Radar* (PS-InSAR). PS-InSAR merupakan metode pengembangan dari teknik InSAR yang dapat memberikan hasil laju pergerakan tanah dengan ketelitian milimeter. Data yang digunakan adalah citra Sentinel-1 dengan akuisisi data Januari 2018 hingga November 2020 sebanyak 9 citra. Data tersebut diolah menggunakan *software* SNAP dan StaMPS. Hasil dari pengolahan PS-InSAR menunjukan besar rata-rata kecepatan penurunan muka tanah yang terjadi di Kota Bandar Lampung dengan rentang -19.3 mm – 10 mm selama tiga tahun. Dan besar penurunan muka tanah yang terjadi di Kota Bandar Lampung dari Januari 2018 hingga November 2020 sebesar -3.4 meter.

Kata Kunci : Bandar Lampung, Penurunan Muka Tanah, PS-InSAR, Sentinel-1, StamPS

Analysis of Land subsidence in Bandar Lampung City Using the Permanent Scatterer In SAR Interferometric Method to Determine Potential Flood Areas in Sentinel-1 Imagery Periods from January 2018 to November 2020

Lethfi Wahyu Akhbar 12116136

Erlangga Ibrahim Fattah, S.Si., M.T.

ABSTRACT

The city of Bandar Lampung is one of the cities with population growth which always increases every year. This process of improvement will be accompanied by infrastructure development and excessive groundwater extraction. One of the negative impacts that will occur is land subsidence. The occurrence of land subsidence will also increase the size of the area that has the potential to become a flood area. Therefore, information is needed to monitor disaster-prone areas using the Permanent Scatterers Interferometry Synthetic Aperture Radar (PS-InSAR) technique. PS-InSAR is a development method of the InSAR technique which can provide results of ground movement rates with millimeter accuracy. The data used are Sentinel-1 images with 9 images from January 2018 to November 2020. The data is processed using SNAP and StaMPS software. The results of PS-InSAR processing show the average rate of subsidence rate that occurs in Bandar Lampung City with a range of -19.3 mm - 10 mm for three years. And the amount of land subsidence that occurred in Bandar Lampung City from January 2018 to November 2020 was -3.4 meters.

Keywords: *Bandar Lampung, Land Subsidence, PS-InSAR, Sentinel-1, StamPS*