

ABSTRAK

Penurunan muka tanah atau *land subsidence* adalah proses gerakan muka tanah yang terjadi secara vertikal dan terakumulasi dalam rentang waktu tertentu hingga mencapai besaran tertentu sehingga berdampak merusak infrastruktur perkotaan dan bencana lanjutan seperti banjir, amblesan tanah, dan lainnya. Penurunan muka tanah telah banyak terjadi diberbagai negara didunia salah satunya Indonesia, Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki berbagai kota besar dengan aktivitas pembangunan yang tinggi. Kota Semarang yang merupakan ibu kota Provinsi Jawa Tengah sekaligus sebagai pusat pemerintahan dan perekonomian menjadikan salah satu kota metropolitan lima terbesar di Indonesia. Namun Kota Semarang yang terletak di pantai utara Pulau Jawa dan secara geologi tersusun oleh endapan alluvium dengan material lepas berukuran lempung hingga bongkah berumur Kuarter sehingga memiliki potensi dengan penurunan muka tanah yang tinggi. Pada penelitian ini kondisi penurunan muka tanah dianalisis dengan menggunakan metode GPS Geodetik dan DInSAR yang divalidasi dengan kondisi geologi baik dari persebaran maupun ketebalan formasi terutama Endapan Aluvial. Hasil rata-rata penurunan muka tanah Kota Semarang selama periode 2015-2018 dengan menggunakan metode GPS Geodetik adalah 0,1 – 9,86 cm/tahun dan metode DInSAR adalah 0,1 – 9,75 cm/tahun.

Kata Kunci: Penurunan Muka Tanah, GPS, DInSAR, Semarang

ABSTRACT

Land subsidence is the process of ground movement that occurs vertically and accumulates over a certain period of time until it reaches a certain amount, resulting in damage to urban infrastructure and subsequent disasters such as floods, land subsidence, and others. Land subsidence has occurred in many countries in the world, one of which is Indonesia, an archipelagic country that has various big cities with high development activities. The city of Semarang, which is the capital of Central Java Province as well as the center of government and economy, makes it one of the five largest metropolitan areas in Indonesia. However, the city of Semarang, which is located on the north coast of Java Island and is geologically composed of alluvium deposits with loose material ranging from clay to quaternary lumps, has the potential for high subsidence. In this study, subsidence conditions were analyzed using GPS geodetic and DInSAR methods, which were validated by geological conditions, both in terms of distribution and formation thickness, especially for alluvial deposits. The average land subsidence in Semarang City during the 2015–2018 period using the GPS geodetic method was 0.1–9.86 cm/year and the DInSAR method was 0.1–9.75 cm/year.

Keyword: *Land subsidence, GPS, DInSAR, Semarang*