

SARI

Kota Semarang sebagai kota besar dan pusat perekonomian Jawa tengah terancam bahaya penurunan muka tanah. Meningkatnya jumlah penduduk kurun waktu 2013-2023 sebanyak 122.638 jiwa. Hal ini mempengaruhi massa bangunan semakin besar dan menyebabkan pemampatan secara alami di dataran aluvium. Pertumbuhan penduduk dan kebutuhan infrastruktur menyebabkan perubahan lahan sehingga perlu dilakukan pemantauan berkala karena penggunaan lahan bersifat dinamis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai penurunan muka tanah dan hubungan dengan perubahan tutupan lahan di Kota Semarang. Metode yang digunakan yaitu *Small Baseline Subset (SBAS)* untuk mendapatkan nilai penurunan muka tanah secara spasial dan temporal dengan data Sentinel-1 pada bulan Januari 2017 hingga bulan April 2023 menggunakan perangkat lunak berupa LiCSBAS. Analisis tutupan lahan dengan citra Sentinel-2 menggunakan *Google Earth Engine (GEE)*. Berdasarkan pengolahan penginderaan jauh yang telah dilakukan, maka diketahui bahwa penurunan muka tanah dari analisis *ascending*, *descending*, dan dekomposisi memiliki pola persebaran piksel yang sama, dengan nilai tertinggi masing-masing -15,77 cm/tahun, -13,32 cm/tahun, dan -14,35 cm/tahun. Area terdampak terbesar adalah Kecamatan Genuk dan Pedurungan, sementara terdapat area yang mengalami pengangkatan (*uplift*) kecil akibat pengaruh *backscatter* citra dan masih tergolong stabil. Hasil SBAS cenderung lebih rendah dibandingkan hasil survei *Global Navigation satellite system (GNSS)*. *Root Mean Square (RMS)* paling rendah dari ketiga hasil yaitu data dekomposisi yang menunjukkan bahwa metode SBAS dapat digunakan untuk meninjau penurunan muka tanah. Selain itu, perubahan tutupan lahan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap penurunan muka tanah, dimana lahan terbangun mengalami penurunan tertinggi akibat beban yang meningkat.

Kata kunci: Penurunan muka tanah, SBAS, Tutupan lahan, Kota Semarang, Sentinel