

## BAB V KESIMPULAN

### V.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari hasil penelitian mengenai Analisis Penurunan Muka Tanah Menggunakan Metode DiNSAR pada Daerah Pekalongan dan Sekitarnya, yaitu.

1. Pola persebaran Penurunan Muka Tanah yang terjadi pada Kota Pekalongan dan sekitarnya dari tahun 2019-2022. Laju rata-rata PMT pada tahun 2019 berkisar  $6,1 \pm 1,3$  cm/tahun dan pola persebarannya mengarah ke arah Utara, pada tahun 2020 berkisar  $7 \pm 1,5$  cm/tahun dan pola persebarannya masih mengarah ke Utara, tahun 2021 berkisar  $6,3 \pm 1,2$  cm/tahun dan pada tahun ini pola persebaran perlahan mengarah Barat dan Timur, dan tahun 2022 berkisar  $6,5 \pm 1,3$  cm/tahun dan pada tahun ini tampak jelas pola persebarannya mengarah ke arah Barat dan Timur.
2. Korelasi PMT dengan kondisi geologi dan tata guna lahan, pada tahun 2019 hingga 2022 terjadi penurunan dan kenaikan dari lahan terbangun begitu juga dengan kenaikan dan penurunan laju rata-rata penurunan muka tanah. Tahun 2019-2021 memiliki indikasi korelasi kuat dengan keselarasan antara luas lahan terbangun dengan laju rata-rata penurunan, sebaliknya di tahun 2022 tidak mengindikasikan adanya korelasi antara data pada tahun sebelumnya. Presentase pada tahun 2019 memiliki 22,6% dan angka laju penurunannya 6,1 cm/tahun, pada tahun 2020 terjadi kenaikan pada lahan terbangun dengan presentase 26,6% serta diikuti dengan kenaikan dari nilai laju penurunan mencapai 7 cm/tahun yang merupakan angka tertinggi. Selanjutnya pada tahun 2021 mengalami penurunan presentase lahan terbangun dengan 25,2% disertai penurunan nilai laju penurunan yang berkisar 6,3 cm/tahun, dan pada tahun 2022 ini tidak selaras jika dibandingkan tahun sebelumnya dengan mendapatkan presentase yang menurun dibanding tahun sebelumnya berkisar 20,7 dan mengalami kenaikan nilai laju penurunan berkisar 6,5 cm/tahun. Meningkatnya jumlah area terbangun pada Kota Pekalongan dan sekitarnya dapat mengakibatkan penurunan muka tanah akibat konsolidasi tanah dibawah permukaan.

Pembebanan tanah terjadi ketika tegangan diterapkan pada tanah jenuh, karena partikel-partikel tanah akan memampatkan lebih kuat, dan kelebihan pori air akan dikeluarkan, sehingga menjadi penurunan konsolidasi pada tanah. Peningkatan luas area terbangun juga menyebabkan berkurangnya agradasi sedimen karena rata-rata bangunan yang dibangun kini pada.

3. Penurunan muka tanah terjadi akibat pemadatan lapisan-lapisan alami yang telah terkompresi akibat dari sistem akuifer yang habis melalui eksploitasi air pada Pekalongan. Akuifer bebas yang ada pada Pekalongan terdapat pada dataran banjir dan pantai, karena itu air tanah segar dan tidak terbatas terkontaminasi dengan air laut akibat dari banjir pesisir pantai (Sarah dkk., 2021). Sehingga penggunaan akuifer tertekan yang lebih dalam sangat diperlukan. Penggunaan air yang berlebih dapat menjadi faktor pemicu terjadinya penurunan muka tanah pada daerah Pekalongan. Dapat dilihat pada hasil analisis koefisien korelasi bahwa pada tahun 2019-2022 memiliki hubungan yang kuat hingga sangat kuat. Oleh karena itu, data yang mendekati dan memiliki korelasi kuat ialah data penggunaan air jika di korelasikan terhadap laju penurunan muka tanah.

