

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Perubahan luas permukiman dan limpasan rob di wilayah pesisir Kecamatan Sayung dapat dilihat dalam jangka waktu yang cukup lama. Penelitian ini dilakukan secara spasial berbasis sistem informasi geografis. Terdapat lima waktu amatan yang digunakan untuk melihat perubahan di lokasi amatan. Adanya pembangunan di wilayah pesisir Kota Semarang mempengaruhi kondisi pesisir di Kecamatan Sayung yang terletak tepat di sebelah timur. Penelitian ini menunjukkan perubahan luas limpasan rob, perkembangan luas permukiman serta pola permukiman secara temporal. Perubahan luas limpasan rob dilihat menggunakan metode *Modified Normalized Difference Water Index* (MNDWI), perkembangan luas permukiman menggunakan klasifikasi terbimbing dan pola permukiman dihitung menggunakan *average nearest neighbor*.

Berdasarkan hasil analisis di bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa luas rob yang menggenangi area permukiman di lokasi penelitian bertambah tiap tahunnya, menyebabkan permukiman yang pada tahun 1995 masih terlindungi oleh lahan kering perlahan berubah menjadi tambak yang kemudian tambak ini tergenangi oleh air di tahun 2020. Adanya upaya-upaya untuk mengurangi rob seperti pembangunan tanggul tidak memperlihatkan hasil yang maksimal karena luasan rob tetap bertambah. Hal ini disebabkan muka tanah di pesisir Kecamatan Sayung yang juga semakin menurun. Permukiman di lokasi penelitian ada yang tenggelam dan tidak dapat ditinggali akibat rob yang semakin meluas dan abrasi yang merusak rumah penduduk. Persebaran permukiman di lokasi penelitian tidak mengalami perubahan, yaitu tetap di lokasi yang sama saat sebelum ada rob, begitu pula dengan pola permukimannya yang masih sama tiap tahunnya. Hasil analisis menunjukkan bahwa pola permukiman tidak mengalami perubahan sejak tahun 1995 sampai 2020, yaitu pola permukiman *clustered* atau mengelompok. Permukiman berkumpul di lokasi yang memungkinkan rumah penduduk ini berdiri dan saling terpisah oleh laut. Penghubung antar permukiman adalah jalan kecil yang juga difungsikan sebagai tanggul. Di dalam kelompok-kelompok tersebut, permukiman membentuk pola memanjang mengikuti arus sungai yang bermuara di Laut Jawa.

Luas limpasan rob menunjukkan tren peningkatan tiap tahunnya dan lahan tambak semakin menurun. Hal ini karena tambak-tambak yang ada semakin tidak terlihat batasnya karena limpasan rob pada tambak. Permukiman mengalami penurunan walaupun angka permukiman tidak sebesar

tembak dan limpasan rob. Penurunan luas permukiman ini disebabkan oleh adanya dusun yang direlokasi karena rob yang sudah memasuki rumah dan merusak rumah penduduk.

Pada penelitian ini masih terdapat kekurangan, keterbatasan dan kelemahan. Dari hasil akurasi, pada tahun 2007 dan 2010 memiliki angka akurasi hasil klasifikasi sekitar 70%-75%, tidak seperti tahun lainnya yang mencapai 90%. Akurasi yang dilakukan hanya mengandalkan *Google Earth* karena kondisi yang tidak memungkinkan adanya kunjungan lapangan untuk validasi. Sehingga pada penelitian ini memaksimalkan penggunaan data-data sekunder saja.

## 5.2. Rekomendasi

Berdasarkan hasil temuan pada penelitian terhadap perubahan pola permukiman di wilayah pesisir Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak maka terdapat beberapa rekomendasi dari penulis. Adapun rekomendasi yang diberikan oleh penulis adalah sebagai berikut:

### 1. Rekomendasi untuk Pemerintah

Penelitian pada masa pandemic terhambat untuk mengambil data ke lapangan sehingga mengandalkan data sekunder yang tersedia. Namun, tidak seluruh data sekunder yang tersedia memiliki data yang *update* tiap tahunnya. Hal ini terjadi pada data Badan Pusat Statistik yaitu Kecamatan Sayung Dalam Angka yang menjadi acuan untuk data-data terkait lokasi penelitian. Terdapat data pada buku tersebut yang tidak lengkap dan tidak mengalami perubahan angka. Selain itu, hingga tahun 2020 ini data dalam angka tahun 2019 juga belum tersedia sehingga penulis hanya bisa menggunakan data-data terakhir tahun 2018. Rekomendasi untuk hal ini adalah terus melakukan *update* data baik dari tingkat desa hingga kabupaten khususnya pada data-data sekunder.

Penelitian di Kecamatan Sayung dari berbagai aspek sudah banyak dilakukan. Hasil-hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengevaluasi kerusakan lingkungan dan dampaknya bagi kesejahteraan penduduk. Berkurangnya luas permukiman di wilayah pesisir Kecamatan Sayung dapat menjadi masukan untuk kebijakan mengenai permukiman ataupun arah perkembangan Kabupaten Demak.

### 2. Rekomendasi untuk Penelitian Lebih Lanjut

Pada penelitian ini seluruhnya menggunakan data sekunder yaitu citra Landsat. Penelitian secara temporal dengan waktu amatan yang banyak membutuhkan data yang banyak pula. Tetapi tidak semua waktu amatan didukung dengan data yang sempurna, seperti yang terjadi pada data citra Landsat 7 tahun 2005 dan 2010 yang mengalami *Scan Line Error-off*. Hal ini menyebabkan hasil olahannya tidak sempurna dan dapat mengakibatkan kesalahan-kesalahan dalam proses pengolahan citra. Apabila ingin melakukan penelitian secara temporal disarankan untuk sebisa mungkin tidak menggunakan citra yang mengalami gangguan.

Permukiman dalam skala kecamatan merupakan unit-unit kecil yang tidak dapat terdeteksi dengan sempurna menggunakan citra Landsat. Akibatnya saat membuat *training set* untuk klasifikasi terbimbing terdapat beberapa objek yang kurang tepat sehingga mempengaruhi nilai akurasi. Terlebih lagi, pada tahun 1995 dan 2000 resolusi citra Landsat 5 belum setinggi tahun-tahun berikutnya. Hal ini juga menjadi kendala saat tahap akurasi dengan menggunakan *Google Earth*. Penulis menyarankan untuk menggunakan citra dengan resolusi yang lebih tinggi, dan sangat disarankan untuk melakukan kunjungan lapangan apabila kondisi sudah memungkinkan khususnya untuk tahun-tahun lama seperti 1995 dan 2000.

Penggunaan MNDWI untuk melihat limpasan rob (tubuh air) masih mengalami kesulitan pada beberapa data. Apabila mengikuti teori MNDWI, masih terdapat permukiman/lahan terbangun yang bernilai positif, yang pada teori nilai positif ini seharusnya adalah air dan komponennya. Sehingga disini belum sepenuhnya MNDWI dapat digunakan untuk memisahkan lahan terbangun dan lahan non-terbangun.

Terakhir, rob di Kecamatan Sayung tidak luput dari perhatian banyak pihak. Adanya proyek pembangunan tol sekaligus tanggul laut yang melintasi Kecamatan Sayung ini menjadi menarik untuk dibahas bagaimana pengaruhnya keberadaan permukiman. Proyek ini baru akan dimulai dan tahap I direncanakan akan selesai pada tahun depan. Tidak hanya pada permukiman, tetapi pengaruh terhadap kehidupan sosial penduduk dan lainnya. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut, dengan rentang waktu yang berbeda. Apabila penelitian ini mengambil waktu lampau hingga sekarang, maka dapat dilakukan penelitian ilmiah mengenai waktu sekarang dan masa depan (prediksi arah perkembangan permukiman/pola permukiman).