

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Pemodelan algoritma empiris, pada kadar salinitas persamaan *scatter* pada tahun 2022 memiliki nilai terbaik pada panjang gelombang *band_3* (warna hijau) dengan $y = 21.018\ln(x) + 69.941$ dengan nilai $R^2 = 0.0799$, sedangkan dari validasi data menggunakan 5 titik yang memiliki nilai korelasi terbesar adalah persamaan *Exponential* dengan nilai korelasi sebesar -0.668371141. Setelah mengetahui bahwa model algoritma dari 15 data didapat pada jenis persamaan *Logarithmic* tidak sama dengan perbandingan validasi data menggunakan 5 data terakhir, maka dapat disimpulkan untuk perhitungan model algoritma tahun 2020 dan 2021 tetap menggunakan jenis persamaan *Logarithmic* dengan nilai y salinitas insitu dan x reflektan, $y = 21.018\ln(x) + 69.941$.

Pemodelan algoritma empiris, pada derajat keasaman (pH) persamaan *scatter* pada tahun 2022 memiliki nilai terbaik pada panjang gelombang *band_4* dengan jenis persamaan *Logarithmic* yang didapat adalah $y = 0.4766\ln(x) + 7.8172$ dengan nilai $R^2 = 0.2161$, sedangkan dari validasi data menggunakan 5 titik yang memiliki nilai korelasi terbesar adalah persamaan *Logarithmic* dengan nilai korelasi sebesar -0.466596079. maka untuk perhitungan model algoritma tahun 2020 dan 2021 tetap menggunakan jenis persamaan *Logarithmic* dengan nilai y pH insitu dan x reflektan $y = 0.4766\ln(x) + 7.8172$.

2. Korelasi antara salinitas dan pH memiliki model algoritma dari grafik *scatter* dengan salinitas citra sebagai sumbu x dan data pH citra sebagai sumbu Y dengan persamaan $y = 0.022x + 6.248$, hasil perbandingan nilai Korelasi yang diperoleh adalah 0.983969324. Dapat disimpulkan bahwa Korelasi antara data salinitas Insitu dan pH insitu memiliki korelasi positif sangat kuat, yang berarti jika kadar salinitas tinggi maka derajat keasaman (pH) akan menjadi tinggi pula.
3. Peta tematik kadar salinitas, derajat keasaman (pH) dan korelasinya berada pada bab IV beserta keterangannya. Peta tematik kadar salinitas menggunakan panjang gelombang *band_3* pada bulan November tahun 2020 di lokasi penelitian memiliki gradasi warna kuning dan hijau menandakan kadar salinitas cukup sempurna. Pada tahun 2021 memiliki gradasi warna hijau, kuning dan merah cenderung kuning yang menandakan kadar salinitas sempurna. Pada tahun 2022 memiliki gradasi warna kuning dan merah yang menandakan kadar salinitas cukup tinggi. Dapat ditarik kesimpulan bahwa semakin merah warna pada peta tematik menandakan semakin tinggi nilai salinitasnya begitupun sebaliknya.

Peta tematik derajat keasaman (pH) menggunakan panjang gelombang *band_4* bulan November tahun 2020 memiliki gradasi warna hijau dan kuning menandakan pH cukup sempurna. Pada tahun 2021 memiliki gradasi warna hijau dan kuning menandakan pH cukup sempurna. Pada tahun 2022 memiliki gradasi warna kuning cenderung hijau menandakan pH cukup rendah. Dapat ditarik kesimpulan bahwa semakin merah warna pada peta tematik menandakan semakin tinggi derajat keasamannya begitupun sebaliknya.

Peta tematik korelasi salinitas insitu dan pH insitu menggunakan panjang gelombang band_3 seperti yang digunakan pada salinitas karena sumbu x yang ditentukan adalah salinitas. Korelasi salinitas dengan pH memiliki gradasi warna kuning dan merah menandakan korelasi sempurna. Dapat ditarik kesimpulan bahwa semakin merah warna pada peta tematik menandakan semakin tinggi korelasi salinitas dengan pH begitupun sebaliknya.

5.2. Kendala Yang Dialami

1. Kapal yang berlabuh di sekitar lokasi penelitian cukup menyulitkan penelitian dan air di sekitar kapal kadar salinitasnya sangat rendah.
2. Pemilihan data citra landsat 8 pada bulan penelitian tidak sama dengan tanggal pengambilan sampel dikarenakan cukup berawan dan peneliti mengambil data citra yang berbeda untuk mendapatkan gambar citra yang sempurna.
3. Keterbatasan alat penelitian dan alat untuk mengambil data kadar salinitas dan pH kurang akurat.
4. Arus laut cukup tinggi dan bergelombang untuk mengambil sampel dan data koordinat di lapangan sehingga menyulitkan penelitian.
5. Biaya penelitian cukup tinggi untuk mendapatkan sampel penelitian.
6. Keterbatasan citra landsat 8 yang tidak mampu memuat seluruh panjang gelombang dalam membuat peta tematik korelasi salinitas dengan pH.

5.3. Saran

1. Pengambilan sampel dan titik koordinat pada musim hujan sehingga kurang maksimal dalam pengolahan data citra satelit.

2. Penelitian seharusnya dilakukan pagi hari agar arus laut dan gelombang laut tidak terlalu tinggi.
3. Pengambilan sampel dan titik koordinat dilakukan pada tanggal 24 November 2022, sedangkan data citra landsat 8 yang dipakai menggunakan data pada tanggal 10 November 2022. Disarankan menggunakan data yang lebih mendekati tanggal penelitian.