

## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari tugas akhir ini untuk studi model distribusi pencemaran di perairan selat Madura menggunakan model QUAL2Kw dan MIKE21 sebagai berikut :

1. Kualitas air muara sungai kalimas berdasarkan parameter pH cenderung normal dan tidak mengalami kenaikan maupun penurunan, parameter suhu cenderung mengalami penurunan dan kenaikan di hari pertama dan kedua walaupun tidak signifikan, parameter DO pada hari pertama mengalami penurunan sangat signifikan pada segmentasi 2 yang disebabkan masukan dari *Point Source* (limbah pabrik minyak kelapa), TSS mengalami kenaikan pada hari kedua di segmentasi 1 dan penurunan di segmentasi 3, COD mengalami kenaikan di segmentasi 1 dan penurunan di segmentasi 3, dan Fitoplankton mengalami kenaikan yang signifikan pada segmentasi 2 dan 3.
2. Didapatkan hasil perhitungan daya tampung beban pencemaran maksimum (DTBP) yang telah melewati batas maksimum terdapat pada parameter DO pada stasiun 4 dan 5 sebesar -24,922 Kg/detik dan -30,191 Kg/detik, dan parameter COD di seluruh stasiun sungai (1, 2, 4, dan 5) sebesar -606,315 Kg/detik, -150,003 Kg/detik, -247,208 Kg/detik, dan -202,084 Kg/detik
3. Hasil dari penelitian ini menemukan bahwa konsentrasi keluaran dari model menggunakan program MIKE21 pada masing – masing parameter adalah sebagai berikut :
  - Saat pasang tertinggi sebaran konsentrasi DO memiliki nilai 9,5 mg/l dan pada saat surut terendah sebaran DO dengan konsentrasi tertinggi pada nilai 9,5 mg/l.
  - Saat pasang tertinggi sebaran konsentrasi COD memiliki nilai 100 mg/l dan pada saat surut terendah sebaran COD dengan konsentrasi tertinggi pada nilai 115 mg/l.

- Saat pasang tertinggi sebaran konsentrasi TSS memiliki nilai 80 mg/l dan pada saat surut terendah sebaran TSS dengan konsentrasi tertinggi pada nilai 70 mg/l.
  - Saat pasang tertinggi sebaran Suhu memiliki nilai 29,4°C dan pada saat surut terendah sebaran Suhu dengan nilai suhu tertinggi 28,2 °C.
  - Saat pasang tertinggi sebaran pH memiliki nilai 8,98 dan pada saat surut terendah sebaran pH dengan nilai pH tertinggi 8,88.
  - Saat pasang tertinggi sebaran nilai kelimpahan Fitoplankton adalah 3.000.000 sel/l dan pada saat surut terendah sebaran Fitoplankton dengan nilai kelimpahan Fitoplankton tertinggi 3.000.000 sel/.
4. Efek tidal pada muara Kalimas sangat mempengaruhi distribusi fitoplankton dan pencemar pada titik sumber, terutama pada periode pasang surut. Selama pasang tertinggi, konsentrasi fitoplankton dan parameter pencemar seperti DO, COD, TSS, suhu, pH, dan kelimpahan fitoplankton cenderung meningkat, karena pergerakan air laut membawa lebih banyak nutrisi dan bahan pencemar menuju ke perairan pesisir. Sebaliknya, saat surut, pergerakan air membawa bahan pencemar dan fitoplankton kembali ke arah laut, mengurangi konsentrasi pada titik sumber. Perubahan ini menunjukkan bahwa dinamika tidal memiliki peran penting dalam penyebaran dan akumulasi bahan pencemar serta keberadaan fitoplankton di perairan muara Kalimas.

## 5.2 Saran

Saran dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Jika ingin meneliti parameter kelimpahan fitoplankton, disarankan untuk menganalisa parameter nitrat dan fosfat. Hal ini disebabkan parameter nitrat dan fosfat menjadi faktor yang mempengaruhi parameter fitoplankton, karena nitrat dan fosfat merupakan sumber nutrisi untuk fitoplankton.
2. Perlu adanya pembangunan *database* kualitas parameter pencemar dengan membangun stasiun pemantau di beberapa titik Selat Madura. Penambahan stasiun pemantau ini akan membantu dalam memperoleh data yang lebih akurat dan representatif terkait kualitas air di kawasan tersebut.

3. Memperbanyak jumlah pengambilan sampling. Sebagai contoh, sampling air sebaiknya diambil dua kali sehari pada saat pasang dan surut. Hal ini akan memberikan gambaran yang lebih baik mengenai fluktuasi parameter kualitas air yang dipengaruhi oleh fenomena tidal, serta memungkinkan untuk analisis yang lebih mendalam terkait perubahan kualitas air pada berbagai kondisi pasang surut.