

BAB 5

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian analisis pengaruh sebaran intrusi air laut terhadap kualitas air sungai Di Pesisir Kendal menggunakan *software* Delft3D ini adalah:

- 1) Pasang surut di daerah pesisir Kabupaten Kendal memiliki tipe campuran condong harian ganda. Pola arus pada periode *spring tide* dan *neap tide* mengalami perbedaan baik pada arah dan kecepatan. Kecepatan arus paling tinggi pada saat *spring tide* mencapai 1,5 m/s saat pasang dan 5 m/s saat surut. Sedangkan pada saat *neap tide* besar kecepatan arus terbesar mencapai 0,5 m/s saat pasang dan 3 m/s saat surut. Selanjutnya pada saat kondisi *spring tide* ketika pasang, arus bergerak dari perairan laut pesisir utara Jawa dan menyebar ke daerah hulu sungai. Arus. Sedangkan saat surut, arus kembali bergerak ke dalam wilayah sungai menuju ke arah hulu sungai. Untuk arah pada kedua kondisi pasang surut periode *neap tide*, memiliki arah yang sama dengan kondisi yang ditunjukkan oleh periode *spring tide* pada masing-masing kondisi.
- 2) Pola sebaran intrusi air laut atau kadar salinitas yang ada di sungai pesisir Kabupaten Kendal pada periode *spring tide* dan *neap tide* mengalami perbedaan nilai sebaran salinitas. Pada saat *spring tide* besar salinitas mencapai 30.72 ppt saat pasang dan 0,22 ppt saat surut. Sedangkan pada saat *neap tide* besar nilai salinitas saat kondisi pasang mencapai 30.26 ppt dan 0 ppt saat surut. Besarnya nilai salinitas ini dapat dimungkinkan terjadi karena pemodelan dilakukan saat kondisi purnama (*spring tide*) yang memiliki nilai kecepatan arus lebih dibandingkan kondisi perbani (*neap tide*). Kecepatan arus pada saat pasang surut purnama (*spring tide*) yang relatif lebih besar dibandingkan pada saat pasang surut perbani (*neap tide*) memungkinkan salinitas yang terbawa dapat semakin banyak. Namun dapat disebabkan juga karena luas penampang pada wilayah ini relatif lebih sempit dibandingkan dengan area laut.
- 3) Berdasarkan hasil analisis pemodelan menggunakan bantuan software Delft3D di dapatkan hasil model dengan kategori deviasi yang cukup memuaskan. Dimana 5

wilayah sungai yang dilakukan pemodelan terkait sebaran intrusi air laut mendapatkan kategori deviasi atau probabilitas kesalahan kecil seperti sungai Blorong, Sungai Buntu, Sungai Bodri, Sungai Blukar, dan Sungai Kuto. Sedangkan 3 wilayah sungai yang lain, seperti Sungai Aji, Sungai Waridin, dan Sungai Kendal mendapatkan kategori deviasi atau probabilitas kesalahan sangat besar.

- 4) Intrusi air laut telah terjadi di 7 wilayah sungai kecamatan pesisir di Kabupaten Kendal. Intrusi terjauh dari garis pantai di Kabupaten Kendal berada di Sungai Bodri Kecamatan Patebon dengan jarak 8,9 Km dari garis pantai, disusul Sungai Buntu Kecamatan Kendal 5,46 Km, Sungai Waridin Kecamatan Brangsong 5,11 Km, Sungai Aji Kecamatan Kaliwungu 5 Km, Sungai Kendal Kecamatan Kendal 4,6 Km, Sungai Blukar Kecamatan Kangkung 4,12 Km, Sungai Kuto Kecamatan Rowosari 2,7 Km dan Sungai Blorong Kecamatan Brangsong 2,6 Km.

5.2 Saran

Berikut adalah saran yang peneliti berikan, sehingga dapat menjadi masukan untuk penelitian selanjutnya:

- 1) Memperpanjang waktu simulasi pemodelan, sehingga dapat dilakukan monitoring pada jangka waktu yang lama.
- 2) Pada penelitian ini digunakan grid dengan ukuran 3 x 3, pada penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan grid dengan ukuran yang lebih kecil contohnya ukuran 30 x 30 agar dapat memperoleh hasil yang lebih rinci dan detail mengenai area yang disimulasikan.
- 3) Pada penelitian selanjutnya pengambilan data sampel bisa di bandingkan dengan data dari *Copernicus Marine Service* (CMEMS). *Copernicus Marine Service* menyediakan pengamatan dan model in-situ dan satelit dalam katalognya. CMEMS adalah layanan Uni Eropa yang menyediakan data fisik lautan, biogeokimia dan es laut. Data tersebut diperoleh dari banyak sumber data yang membangun model laut dan memberikan pengamatan tentang lautan global.
- 4) Untuk daerah yang memiliki bentuk batas darat dan lautan yang relatif rumit seperti meandering sungai dapat digunakan TIN (*Triangulated Irregular Network*) karena bersifat lebih responsif terhadap bentuk *boundary* yang tidak teratur dibanding menggunakan grid.