

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan taraf hidup yang semakin meningkat, kebutuhan akan air semakin lama semakin meningkat. Sebagai salah satu sumber air, pemanfaatan air tanah sangat diperlukan yaitu sumur gali. Sumur gali merupakan cara pengambilan air tanah yang diterapkan daerah pedesaan Indonesia. Sumur gali secara kesehatan memang kurang baik disebabkan oleh pengaruh musim dan pencemaran karena lokasi yang kurang baik salah satunya apabila sumur berada di kawasan daerah rob (Sugiharto, 2004).

Kelurahan Tanjung Mas tepatnya di RT 06 dan 08 yang terletak di belakang Stasiun Tawang Semarang merupakan daerah kawasan rob. Rob merupakan banjir diakibatkan oleh air laut pasang yang menggenangi daratan, dan mengakibatkan permasalahan terjadi di daerah yang lebih rendah dari permukaan air laut. Kelurahan Tanjung Mas juga terletak di sekitar kawasan industri, Pelabuhan Tanjung Mas dan tumpukan sampah yang berasal dari pelabuhan berada tepat disamping rumah warga yang hanya dibatasi oleh tembok. Apabila air laut pasang maka limbah industri dan sampah yang berasal dari laut akan ikut naik kepermukaan air, hal ini memungkinkan terjadi pencemaran air sumur di kawasan tersebut melalui rembesan tanah kemudian masuk kedalam sumur. Hal ini akan berdampak buruk pada kesehatan warga

sekitarnya, karena air sumur tersebut masih digunakan oleh warga dalam kebutuhan sehari-hari termasuk untuk dikonsumsi.

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 82 tahun 2001 tentang pencemaran air adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan lingkungan atau komponen lain di dalam air oleh kegiatan manusia sehingga kualitas air menurun yang menyebabkan air tidak layak digunakan. Dengan demikian kualitas air akan menurun, mengakibatkan menurunnya kesehatan manusia yang mengkonsumsinya. Faktor dari terjadinya pencemaran air yaitu adanya kotoran, sampah, limbah industri dan zat lainnya yang dapat membuat air tercemar (Nurhayati, 2013).

Air yang tercemar akan mengakibatkan zat organik di dalam air meningkat. Zat organik merupakan sebagai indikator air, apabila kadar zat organik dalam air tinggi maka air tersebut tercemar salah satunya oleh bakteri. Bakteri dalam air membutuhkan oksigen dalam perkembangbiakannya, apabila terdapat bakteri di dalam air maka kadar oksigen pun akan menurun. Oksigen memegang peranan penting sebagai indikator kualitas air, semakin tinggi kadar oksigen terlarut, maka kualitas air semakin baik. Jika kadar oksigen terlarut yang terlalu rendah maka air tersebut mengandung mikroorganisme dan zat lainnya yang akan menimbulkan bau yang tidak sedap (Sutrisno dkk, 2010).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia NO.492/Menkes/Per/IV/2010 pada air tentang kadar maksimum zat organik

yang diperbolehkan adalah 10 mg/l (Permenkes, 2010), sedangkan untuk kadar minimal oksigen terlarut dalam air minum adalah 7 mg/l O₂.

Menurut Puspa (2015) mengenai pemeriksaan kadar zat organik (KMnO₄) pada air sumur gali di sekitar Tempat Pembuangan Sampah (TPA) menyimpulkan bahwa kadar zat organik tertinggi di daerah sekitar TPA yaitu 23 mg/l dan kadar terendah 17,6 mg/l. Hal ini menunjukkan bahwa air sumur gali di sekitar TPA sudah tercemar oleh mikroorganisme maupun zat lainnya.

Menurut Susana (2009) mengenai tingkat keasaman (pH) dan oksigen terlarut sebagai indikator kualitas perairan sekitar Muara Sungai Cisadane menyimpulkan bahwa konsentrasi oksigen terlarut dalam batas tertentu dapat mengindikasikan adanya perubahan kualitas perairan. Hasil penelitiannya adalah kadar oksigen terlarut pada air sungai Cisadane 0,89 mg/l, hal ini menunjukkan bahwa sungai tersebut telah tercemar. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian mengenai pengaruh pasang dan surut air laut terhadap kadar zat organik dan oksigen terlarut pada air sumur di Kelurahan Tanjung Mas Semarang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, diperoleh rumusan masalah “Adakah pengaruh pasang dan surut air laut terhadap kadar zat organik dan oksigen terlarut pada air sumur di Kelurahan Tanjung Mas Semarang?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pasang dan surut air laut terhadap kadar zat organik dan oksigen terlarut pada air sumur di Tanjung Mas Semarang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengukur kadar zat organik dan oksigen terlarut pada air sumur saat air laut surut (pagi hari)
2. Mengukur kadar zat organik dan oksigen terlarut pada air sumur saat air laut pasang (sore hari)
3. Menganalisis pengaruh pasang dan surut air laut terhadap zat organik dan oksigen terlarut pada air sumur

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan mengenai pengaruh pasang dan surut air laut terhadap kadar zat organik dan oksigen terlarut pada air sumur di Kelurahan Tanjung Mas Semarang..

1.4.2 Bagi Masyarakat

Untuk memberikan informasi mengenai kadar zat organik dan oksigen terlarut air sumur warga di Kelurahan Tanjung Mas, khususnya RT 06 dan 08 Semarang sehingga dapat dilakukan penanganan serta pemahaman tentang air sumur secara baik dan benar.

1.4.3 Bagi Akademik

Menambah pustaka mengenai pengaruh pasang dan surut air laut terhadap kadar zat organik dan oksigen terlarut pada air sumur di Kelurahan Tanjung Mas Semarang.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul Penelitian	Hasil
1	Nanda Andesa Puspa, 2015	Pemeriksaan kadar zat organik (KmnO_4) pada air sumur gali di sekitar Tempat Pembuangan Sampah (TPA)	Kadar zat organik dalam air sumur di sekitar Tempat Pembuangan Sampah (TPA) didapatkan hasil kadar zat organik tertinggi 23 mg/l sedangkan yang terendah 17,6 mg.l hal ini dapat disimpulkan bahwa air sumur disekitar TPA telah tercemar.
2	Tjutju Susana, 2009	Tingkat keasaman (pH) dan oksigen terlarut sebagai indikator kualitas perairan sekitar Muara Sungai Cisadane.	Konsentrasi oksigen terlarut dalam batas tertentu dapat mengindikasikan adanya perubahan kualitas perairan. Hasil penelitiannya adalah kadar oksigen terlarut pada air sungai Cisadane 0,89 mg/l hal ini menunjukkan bahwa sungai tersebut telah tercemar.

Penelitian ini bersifat original dan berbeda dengan penelitian sebelumnya karena pada penelitian sebelumnya adalah kadar zat organik pada air sumur disekitar TPA dan Oksigen terlarut sebagai kualitas perairan. Dalam penelitian ini, peneliti akan menganalisis pengaruh pasang dan surut air laut terhadap kadar zat organik dan oksigen terlarut pada air sumur di Kelurahan Tanjung Mas Semarang.