

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Air merupakan zat kehidupan, karena semua makhluk hidup di dunia ini membutuhkan air, sehingga harus disadari bahwa keberadaan air di muka bumi sangat terbatas menurut ruang dan waktu baik secara kuantitas maupun secara kualitas (Suripin, 2004). Mengingat pentingnya peran air, maka sangat diperlukan adanya sumber air yang dapat menyediakan air baik dari segi kuantitas dan kualitas, umumnya sumber air minum berasal dari air permukaan, air tanah dan air hujan (Mulia, 2005).

Penggunaan air tanah adalah salah satu alternatif yang dilakukan manusia guna memenuhi kebutuhan akan air baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun kebutuhan industri karena mudah diperoleh dan sangat ekonomis (Jasrotia, 2009). Air tanah merupakan salah satu sumber daya air yang keberadaannya terbatas dan kerusakannya dapat mengakibatkan dampak yang luas serta pemulihannya sulit dilakukan. Pengambilan air tanah yang berlangsung lama menyebabkan kebutuhan akan air tanah melebihi daya produksi sehingga dapat menimbulkan pengaruh negatif berupa kurangnya cadangan air serta terjadinya intrusi air laut terhadap sumber air bawah tanah dan menyebabkan penurunan lapisan tanah permukaan (Kodoatie, 1995).

Pesatnya perkembangan penduduk yang diikuti dengan perkembangan teknologi, mengakibatkan terjadinya pemompaan air tanah secara besar-besaran yang berdampak permukaan air tanah lebih rendah dari permukaan air laut. Pemompaan air tanah secara terus menerus tanpa memperhitungkan daya dukung lingkungannya dapat menimbulkan pengaruh negatif terhadap sumber air serta menyebabkan penurunan lapisan tanah di permukaan di sekitar wilayah pesisir Kecamatan Pekalongan Utara yang terletak di Kota Pekalongan Jawa Tengah (Rappel, 2004).

Menurut Bappeda Kota Pekalongan 2013, Kecamatan Pekalongan Utara terletak di Kota Pekalongan Jawa Tengah yang letaknya berbatasan dengan Laut Jawa. Kecamatan ini merupakan wilayah pesisir dengan perkembangan yang pesat baik sebagai wilayah pertanian maupun perikanan. Sejalan pertumbuhan ekonomi, maka pertumbuhan penduduk juga terus meningkat dari 78.631 jiwa pada tahun 2014 menjadi 79.470 pada tahun 2015.

Berdasarkan Laporan Kependudukan Kecamatan Pekalongan Utara 2015, peningkatan jumlah penduduk menjadikan kebutuhan air bersih terus meningkat, sedangkan untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat lebih banyak mengandalkan air tanah yang dimanfaatkan untuk kebutuhan hidup sehari-hari. Penggunaan air tanah yang terus berlangsung dan semakin meningkat mengakibatkan terjadinya intrusi air laut pada daerah pantai Kecamatan Pekalongan Utara yang menyebabkan sumur penduduk berubah jadi payau.

Widada (2007), menjelaskan tentang intrusi air laut adalah peristiwa penyusupan atau meresapnya air laut ke dalam air tanah dan menyebabkan rusaknya air tanah pada daerah pesisir ditandai dengan keadaan air yang tidak bersih dan rasanya asin.

Berhubungan dengan hal tersebut maka telah diadakan tiga penelitian tentang intrusi air laut. Penelitian dilakukan oleh Indriastoni (2014) tentang instrusi air laut terhadap kualitas air tanah dangkal di Surabaya. Selanjutnya Indahwati (2012) tentang studi salinitas air tanah dangkal di Kecamatan Ulujami Kabupaten Pemalang, dan Widada (2007) tentang pengaruh intrusi air laut terhadap kualitas air tanah dangkal di Kota Pekalongan, yang diperoleh hasil penelitian air tanah dangkal di Kota Pekalongan telah terintrusi air laut secara merata pada bagian tepi pantai sedangkan untuk akuifer dalam juga sudah mulai terjadi intrusi.

Penelitian ini akan mengembangkan mengenai pengaruh intrusi air laut terhadap kualitas air tanah dangkal di Kecamatan Pekalongan Utara dengan penambahan uji kualitas air tanah, dengan menggunakan alat Ec meter yang berfungsi untuk mengukur nilai konduktivitas (DHL), pH meter berfungsi untuk mengukur derajat keasaman atau kebasaaan dan TDS (*Total Dissolved Solid*) yang digunakan untuk mengukur partikel padatan terlarut di air.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah air tanah dangkal di Kecamatan Pekalongan Utara dimanfaatkan untuk kebutuhan keluarga?
2. Mengapa dan berapa keluarga yang memanfaatkan air tanah dangkal di daerah pantai Panjang dan Slamaran?
3. Bagaimana kualitas air tanah akibat intrusi air laut di Kecamatan Pekalongan Utara?

4. Apakah intrusi air laut berpengaruh terhadap kualitas air tanah dangkal di Kecamatan Pekalongan Utara?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pemanfaatan air tanah dangkal.
2. Mengetahui penyebab dan jumlah penggunaan air tanah dangkal yang digunakan sebagai air sumur.
3. Mengetahui kualitas air tanah akibat intrusi air laut di Kecamatan Pekalongan Utara.
4. Mengetahui apakah intrusi air laut berpengaruh terhadap kualitas air tanah dangkal di Kecamatan Pekalongan Utara

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai Pengaruh Intrusi Air Laut Terhadap Kualitas Air Tanah Dangkal di Kecamatan Pekalongan Utara.
 - b. Memberikan informasi yang dapat digunakan sebagai acuan atau pertimbangan dalam penelitian selanjutnya.
2. Manfaat Praktis
 - a. Memberikan informasi kepada masyarakat agar dapat memanfaatkan air tanah secara efektif dan tidak berlebihan, serta sebagai data awal untuk penelitian lebih lanjut mengenai intrusi air laut.
 - b. Hasil penelitian ini diharapkan akan menjadi informasi dan bahan pertimbangan dalam penanganan dan pencegahan intrusi air laut yang mendapat perhatian dalam perencanaan pembangunan wilayah di kawasan pesisir pantai Kecamatan Pekalongan Utara.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Studi kasus penelitian ini hanya mencakup semua sumur penduduk yang masih digunakan di sekitar Pantai Panjang dan Pantai Slamaran, Kecamatan Pekalongan Utara.
2. Dalam analisis ini dibantu dengan *software Microsoft Excel*, *software ArcGIS* dan *software SPSS*

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini terdiri atas lima bab yang dapat dirinci sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan batasan masalah sampai sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan teori singkat dan gambaran umum mengenai intrusi air laut, pasang surut air laut, air tanah dangkal dan air sumur.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menyajikan bahasan mengenai tahapan, pengumpulan data, lokasi penelitian, dan penelitian yang dilakukan.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil survei dan pembahasan dari penelitian yang diperoleh.

BAB V. PENUTUP

Merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan disertai dengan saran-saran.