

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan esensial bagi manusia. Meningkatnya kebutuhan akan air terukur dari jumlah air yang dimanfaatkan untuk melakukan beberapa aktivitas yang berkaitan erat dengan air. Kegunaan air dapat diperuntukkan sebagai sumber air minum, keperluan rumah tangga, keperluan industri, irigasi pertanian, perkebunan, industri, dan rekreasi. Air merupakan bagian penting dari sumber daya alam yang mempunyai karakteristik unik dibandingkan dengan sumber daya lainnya. Air bersifat sumber daya yang terbarukan dan dinamis. Namun pada kondisi tertentu air bisa bersifat tak terbarukan.

Peningkatan kuantitas penduduk memiliki andil yang sangat besar bagi ketersediaan air. Hal ini dikarenakan kebutuhan akan air secara langsung akan meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Berbagai aktivitas penduduk yang menggunakan air sering menimbulkan dampak yang buruk diantaranya pencemaran air oleh limbah rumah tangga yang mencemari lingkungan perairan.

Sementara itu penggunaan air dalam skala yang besar tidak diimbangi dengan pengelolaan air dengan semestinya. Akibatnya lingkungan air menjadi tercemar dan menimbulkan bahaya bagi kesehatan hal ini dikarenakan kualitas air yang tercemar tidak sesuai dengan standar baku mutu air yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan. Air tanah adalah air yang bergerak dalam tanah yang terdapat di dalam ruang-ruang antara butir-butir yang membentuk retak-retak

dari batuan. Air tanah terdapat pada formasi geologi permeabel atau tembus air, yang biasanya dikenal sebagai akuifer. akuifer merupakan formasi penyimpan air dan memungkinkan air bergerak melaluinya dalam jumlah yang cukup besar (Suyono, 2003). Air tanah terdiri dari dua kategori yaitu air tanah dangkal dan air tanah dalam, air tanah dangkal merupakan air yang berada pada kedalaman maksimal 15 m dibawah permukaan tanah sedangkan air tanah dalam adalah air tanah yang berada pada kedalaman minimal 15 m (Surbakti 1987 dalam Saparuddin 2010).

Air tanah dangkal dimanfaatkan sebagai air untuk memenuhi kebutuhan sehari hari dengan membuat sumur gali. Proses terkumpulnya air tanah dipengaruhi oleh faktor yang tidak kalah pentingnya yaitu formasi geologi yang disebut dengan akuifer, karakteristik akuifer mempengaruhi proses dan mekanisme pengisian air tanah. Beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam menentukan formasi geologi adalah tipe akuifer dan karakteristik zona jenuh dan zona tidak jenuh (Asdak, 1995).

Menurut Kodoatie (1996), daerah yang lebih tinggi merupakan daerah imbuhan (*recharge area*) dan daerah yang lebih rendah merupakan daerah pelepasan (*discharge area*). Daerah pelepasan bukan hanya pantai saja tetapi berupa lembah dan aliran sungai. Dalam proses pengaliran air tanah, pada daerah imbuhan aliran air tanah menjauhi muka air tanah sementara, pada daerah pelepasan pengaliran air tanah menuju muka air tanah. Hal ini dikarenakan pada daerah imbuhan muka air tanah terletak pada kedalaman tertentu sedangkan muka air tanah pada daerah pelepasan umumnya mendekati permukaan tanah, salah satu contohnya adalah daerah pantai.

Pergerakan air tanah dipengaruhi oleh gaya gravitasi. Air bergerak dari tempat dengan potensi kelembaban tinggi ke tempat dengan potensi kelembaban yang lebih rendah. Selanjutnya air akan bergerak mengikuti lapisan formasi geologi sesuai dengan arah kemiringan lapisan formasi geologi. Analisis aliran air tanah dengan berdasar pada sifat air yang selalu mengalir dan mengikuti gravitasi dapat dijadikan sebagai tolak ukur penentu daerah pelepasan air tanah (*discharge*) dan daerah imbuhan (*recharge*) yang mana dijadikan sebagai dasar keberadaan air tanah dan sangat penting untuk diketahui mengingat tidak semua wilayah dipermukaan bumi memiliki karakteristik akuifer yang mampu menyimpan dan meneruskan air dengan baik.

Kelurahan Talang Mandi merupakan wilayah administrasi dari Kecamatan Mandau, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau dengan luas wilayah 3.864 Ha dan terdiri dari 22.449 jiwa penduduk diantaranya 11.566 jiwa penduduk laki-laki dan 10.883 jiwa penduduk perempuan (UPTD Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kecamatan Mandau, 2016). Ditinjau dari mata pencaharian penduduk Kelurahan Talang Mandi sangat beragam diantaranya, bertani, berkebun dan aktivitas industri. Berdasarkan hasil wawancara dengan Staf Pegawai PDAM Tirta Dharma mengatakan, bahwa PDAM kesulitan untuk memenuhi kebutuhan air untuk masyarakat Kecamatan Mandau khususnya masyarakat di Kelurahan Talang Mandi hal ini dikarenakan minimnya fasilitas penyediaan air baku, jaringan serta operasional PDAM.

Selain itu sumur gali masyarakat mengalami kekeringan pada musim kemarau. Sementara Pembuatan sumur bor tidak dapat membantu hal ini dikarenakan pengaruh geologis dimana akuifer wilayah termasuk dalam kelompok

akuifer bercelah atau sarang yang mana material penyusun batuan ini berupa batuan yang bersifat padu dan memiliki permeabilitas yang rendah. Oleh sebab itu ketersediaan air tanah umumnya relatif kecil dengan kata lain produktivitas rendah dan air tanah langka (Direktorat Tata Lingkungan Geologi dan Kawasan Pertambangan, 2012). Berdasarkan keterangan tersebut, sudah jelas bahwa masyarakat di Kelurahan Talang Mandi merasakan keresahan yang selalu mengalami kekurangan air setiap tahunnya.

Pada Maret 2014 terpublikasikan melalui Antarariau.com (2014) ratusan warga Kelurahan Talang Mandi, Kecamatan Mandau, kesulitan mandi karena sumber air sumur penduduk kering akibat kemarau sehingga warga terpaksa membeli air isi ulang untuk memenuhi kebutuhan akan air. Namun air dalam bak penampungan yang telah dibangun pemerintah yakni Penyedia Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (Pamsimas) tidak dapat diharapkan karena tidak dapat mencukupi. Demikian pula sebagian penduduk memanfaatkan kolam bekas galian sekitar pemukiman, namun debit air berkurang dan keruh.

Kekurangan akan air terjadi pada bulan Mei – Agustus. Tak jarang membeli air merupakan salah satu alternatif pilihan yang dilakukan Masyarakat Talang Mandi. Penggalan sumur gali untuk persediaan air di musim kemarau juga tidak dapat membantu, hal ini dikarenakan sumur gali masyarakat memanfaatkan air tadah hujan, sehingga ketika musim kemarau berlangsung sumur gali masyarakat tersebut mengalami kekeringan. Namun di beberapa wilayah tertentu sumur gali milik masyarakat tidak mengalami kekeringan akan tetapi debit air sumur menjadi defisit. Berdasarkan hasil observasi lapangan terdahulu terdapat 102 titik sumur masyarakat yang memiliki ketersediaan air yang cukup ketika

musim kemarau berlangsung. Hal ini berketepatan sumur penduduk digali tepat dengan keberadaan mata air tanah selain itu tekstur tanah di wilayah tersebut adalah terdiri dari pasir dan tanah liat.

Informasi yang mutakhir mengenai arah aliran air tanah yang merujuk pada daerah imbuhan dan daerah lepasan merupakan suatu dasar yang sangat penting bagi masyarakat dan pemerintah guna mendukung pembangunan di wilayah Kelurahan Talang Mandi. Namun penelitian akan air tanah di Kelurahan Talang Mandi belum pernah disosialisasikan sehingga masyarakat masih awam akan potensi air tanah ketika hendak melakukan penggalian sumur yang tepat dengan arah aliran air tanah. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian akan arah aliran air tanah di Kelurahan Talang Mandi melihat kenyataan bahwa tidak seluruhnya sumur gali masyarakat mengalami kekeringan pada saat musim kemarau berlangsung. Selain itu informasi akan arah aliran air tanah di Kelurahan Talang Mandi dapat menjadi suatu dasar pertimbangan masyarakat untuk menjalankan segala rutinitas yang berkaitan dengan air tanah.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dijabarkan maka masalah penelitian dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Tidak seluruhnya sumur masyarakat mengalami kekeringan saat musim kemarau berlangsung.
2. Belum ada informasi yang mutakhir akan arah aliran air tanah sebagai penentu daerah imbuhan (*recharge area*) dan pelepasan (*discharge area*)

C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya masalah yang terdapat dalam penelitian ini, maka penelitian ini dibatasi hanya pada masalah Arah Aliran Air Tanah Untuk Penentuan Daerah Imbuhan dan Daerah Pelepasan Air Tanah di Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau.

D. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana arah aliran dan pola aliran air tanah di Kelurahan Talang Mandi?
2. Wilayah mana saja yang termasuk dalam daerah imbuhan(*recharge area*) dan daerah lepasan (*discharge area*)?

E. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui arah aliran dan pola aliran air tanah di Kelurahan Talang Mandi.
2. Untuk mengetahui wilayah yang termasuk dalam daerah daerah imbuhan(*recharge area*) dan daerah lepasan (*discharge area*)

F. Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian maka diharapkan hasil penelitian ini memiliki beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, sebagai sumber informasi dan menambah wawasan serta pengalaman yang bermanfaat mengenai arah aliran air tanah.
2. Sebagai bahan informasi bagi mahasiswa maupun pihak lain yang terkait dengan arah aliran air tanah.

3. Sebagai bahan informasi bagi masyarakat mengenai arah aliran air tanah yang berguna untuk penentuan lokasi pembuatan sumur gali.
4. Sebagai bahan acuan dan pertimbangan bagi pemerintah maupun pihak yang terkait dalam upaya konservasi air tanah.



THE
Character Building
UNIVERSITY



THE
Character Building
UNIVERSITY