

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan sumberdaya yang dibutuhkan oleh semua makhluk hidup terutama manusia, sehingga perlu dipelihara kualitas air agar dapat bermanfaat bagi hidup dan kehidupan dengan dilakukannya pengendalian pencemaran air. Air memiliki peranan penting bagi manusia untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, dalam kehidupan sehari-hari air digunakan manusia untuk minum, mandi, mencuci, dan lain sebagainya. Air juga dapat dimanfaatkan untuk keperluan dalam bidang pertanian, peternakan, maupun untuk keperluan dalam bidang industri. (Rahayu dan Gumilar, 2017)

Secara umum air dibagi menjadi dua jenis berdasarkan letak dan asalnya yaitu, air permukaan dan air tanah. Air permukaan merupakan air yang berada diatas tanah baik dalam keadaan mengalir maupun diam di suatu tempat. Air permukaan berada diatas tanah yang dikarenakan tanah yang berada dibawah air sangat rapat sehingga tidak dapat ditembus air yang berada diatasnya. Air permukaan dibagi menjadi tiga jenis, yaitu air sungai, air laut, dan air telaga. Air tanah merupakan air yang berada didalam lapisan tanah dengan kedalaman berbeda-beda. Air tanah dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan manusia sehari-harinya, misalnya air tanah diambil melalui sumur atau disedot menggunakan pipa dan berbagai jenisnya. Secara umum sumur dibagi menjadi 5 jenis, yaitu sumur pompa, sumur bor, sumur resapan, sumur artesis, dan sumur galian. Pada penelitian ini menggunakan air dari sumur jenis sumur bor dan sumur galian.

Air bersih memiliki standar baku mutu yang telah ditetapkan untuk menjadi acuan agar air bisa dikatakan aman digunakan untuk keperluan sehari-hari. Untuk parameter fisik air bersih berupa kekeruhan memiliki standar baku mutu maksimum 25 NTU, parameter fisik warna memiliki standar baku mutu maksimum 50 TCU, parameter zat padat terlarut memiliki standar baku mutu maksimum 1000 mg/l, parameter suhu memiliki standar baku mutu maksimum suhu udara  $\pm 3$  °C, parameter bau memiliki standar baku mutu tidak berbau, dan

parameter rasa memiliki standar baku mutu tidak berasa. Untuk parameter kimia dapat dilihat dari parameter pH dan kandungan besi, parameter pH memiliki standar baku mutu kisaran 6,5 – 8,5 mg/l. Parameter kandungan besi memiliki standar baku mutu maksimum 1 mg/l. Indikasi air dapat dikatakan tercemar adalah air memiliki rasa, memiliki bau, dan memiliki kandungan yang lebih dari standar baku mutu yang telah ditetapkan (Permenkes, 2017).

Peranan air sumur sangat penting untuk masyarakat guna mencukupi kebutuhan akan air yang digunakan untuk kegiatan sehari-hari. Pencemaran air merupakan penurunan kualitas air tanah. Pencemaran air dapat disebabkan oleh limbah buangan dari industri, sampah, dan lain sebagainya. Pencemaran air yang berada di kawasan TPST Piyungan adalah pencemaran yang diakibatkan oleh air lindi. Secara fisik pencemaran air dapat berupa bau, warna, dan rasa.

Sumber air yang digunakan oleh sebagian penduduk yang berada di kawasan TPST Piyungan untuk kebutuhan sehari-hari berasal dari air sumur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas (BOD, DO, pH dan Fe) air sumur di pemukiman penduduk yang berada di sekitar kawasan TPST Piyungan. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil sampel air sumur di Ngablak, Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, dan Bawuran, Kecamatan Pleret, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2021 pada musim kemarau.

Tempat Pembuangan Sampah Terpadu (TPST) adalah tempat yang digunakan untuk mengumpulkan, memilah, daur ulang, dan memproses sampah yang sudah mencapai tahap akhir pengelolaan sampah. TPST Piyungan merupakan tempat pembuangan sampah dari tiga wilayah di Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu dari Kabupaten Bantul, Kabupaten Sleman, dan Kota Yogyakarta. TPST merupakan lokasi yang harus terisolasi dengan baik agar lingkungan di sekitar TPST tidak terdampak pengaruh negatif. TPST Piyungan berada dibawah tanggung jawab Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DLHK DIY) semenjak bulan Januari 2019.

Berdasarkan observasi tempat yang telah dilakukan, TPST Piyungan berada ditengah pemukiman warga dengan luas area keseluruhan sebesar 12,5 Ha dengan kapasitas volume sampah sebesar 2,7 juta m<sup>3</sup>. Penelitian ini meninjau sumur yang

berada pada kisaran jarak 240 meter sampai 625 meter dari lokasi TPST Piyungan. Pelestarian atau perlindungan kualitas air penting bagi manusia karena kualitas air sangatlah berpengaruh dalam kehidupan manusia terutama permasalahan kesehatan. Kualitas air yang kurang baik akan menimbulkan kerugian terhadap manusia terutama dalam hal kesehatan. Pelestarian atau perlindungan air perlu dilakukan agar kualitas air dapat digunakan dan mengurangi kerugian terhadap kualitas air tersebut. (Farid, 2019)

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, terdapat pemukiman penduduk yang berada di sekitar kawasan TPST Piyungan. Berdasarkan observasi tersebut dapat diambil rumusan masalah seperti berikut :

- a. Bagaimana kualitas air sumur yang berada di sekitar Kawasan TPST Piyungan dengan parameter BOD, DO, pH, Fe, kekeruhan air dan warna air?
- b. Bagaimana kualitas air sumur yang berada di sekitar Kawasan TPST Piyungan?
- c. Bagaimana pemetaan sebaran kualitas air sumur menggunakan *software Arc-GIS*?

## 1.3 Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui kualitas (pH, Fe, BOD dan DO) air sumur di kawasan TPST Piyungan pada musim kemarau.
- b. Mengetahui parameter fisik (bau dan kekeruhan) air sumur di kawasan TPST Piyungan pada musim kemarau.
- c. Pemetaan kualitas (pH, Fe, BOD, dan DO) air sumur menggunakan *software Arc-GIS* di kawasan TPST Piyungan.
- d. Pengambilan sampel air sumur dilakukan secara langsung dan tidak mengikuti pergerakan air

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan dari latar belakang dan rumusan masalah diatas, dapat diketahui bahwa tujuan dari penelitian ini berupa:

- a. Menganalisis kualitas air sumur di kawasan TPST Piyungan dengan parameter pH, Fe BOD, DO suhu dan bau air.
- b. Menganalisis dampak pencemaran TPST Piyungan terhadap kualitas air sumur warga.
- c. Menganalisis sebaran kualitas air sumur di kawasan TPST Piyungan dan dipetakan menggunakan *software Arc-GIS*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan dari tujuan penelitian diatas, dapat diambil manfaat penelitian sebagai berikut:

- a. Dapat memberikan informasi kualitas air sumur yang berada di kawasan TPST Piyungan dengan parameter pH, Fe, BOD, DO, suhu air dan bau air.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menambah wawasan dan pengetahuan peneliti maupun pembaca, mengenai kualitas air sumur di kawasan TPST Piyungan.
- c. Dapat memberikan informasi tentang pemetaan sebaran kualitas air sumur di kawasan TPST Piyungan.