

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan hasil samping yang dihasilkan dari aktivitas manusia ataupun dari hasil proses alamiah di lingkungan sekitar. Proses pengelolaan sampah akan diakhiri di Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPA). Di Indonesia, tempat pemrosesan akhir (TPA) menimbulkan berbagai macam masalah, yaitu metode pengolahan TPA masih *open dumping*, keterbatasan penampungan sampah di TPA, sering terjadi longsor sampah di TPA, kebakaran pada TPA saat musim kemarau, pengolahan lindi yang tidak berfungsi dengan baik dan permasalahan dengan warga sekitar, tidak terkecuali di Kabupaten Banyumas. Kabupaten Banyumas memiliki tiga TPA yaitu TPA Kaliori, TPA Ajibarang dan TPA Gunung Tugel. Sejak tahun 2016 TPA Gunung Tugel sudah resmi berhenti operasi atau dengan kata lain ditutup. TPA Gunung Tugel di Kabupaten Banyumas tersebut memiliki luas penimbunan sekitar 5,3 hektare dengan sistem pengoprasian *open dumping*, dengan rancangan awal selama 20 tahun dari tahun 1983 sampai 2003, akan tetapi baru berhenti beroperasi tahun 2016.

Setelah penutupan TPA Gunung Tugel dilakukan masih menyisakan masalah menurut Suara Merdeka (Selasa, 18 september 2018) terjadi kebakaran di bekas lokasi TPA Gunung Tugel, hal ini terjadi hampir disetiap musim kemarau yang menyebabkan pencemaran udara di daerah sekitar. Terlebih lagi TPA ini berada di dekat permukiman penduduk. TPA Gunung Tugel sendiri rencananya akan dialih fungsikan menjadi ruang terbuka hijau. Akan tetapi, sistem yang digunakan TPA Gunung Tugel pada saat beroperasi dari tahun 1983 - 2016 masih menggunakan metode *open dumping* yang dapat mencemari lingkungan sekitar (Widyatmoko & Moerdjoko, 2002). Metode *open dumping* merupakan metode penumpukan sampah secara terus menerus tanpa penggunaan pelapis seperti *geomembran* ataupun *geotekstil* pada lahan TPA sampah sehingga memungkinkan terjadinya penyerapan

lindi ke dalam tanah. Hal ini memungkinkan terjadinya potensi *infiltrasi* logam berat yang terdapat dalam lindi ke dalam tanah dan masuk ke air tanah sehingga memungkinkan terjadinya pencemaran sumur-sumur masyarakat sekitar TPA Gunung Tugel. Hal ini dapat berpotensi negatif bagi masyarakat sekitar dikarenakan logam berat memiliki sifat toksik yang nantinya dapat membahayakan masyarakat dan lingkungan sekitar bekas TPA Gunung Tugel (Palar, 1994).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana konsentrasi kandungan logam berat pada air tanah dan air PDAM di sekitar TPA Gunung Tugel?
2. Bagaimana pola aliran air tanah di daerah sekitar TPA Gunung Tugel?
3. Bagaimana persebaran konsentrasi logam berat pada zona yang telah ditentukan?
4. Bagaimana perbandingan hasil dari konsentrasi logam berat pada air PDAM dan air tanah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 dan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan penelitian terkait dengan pola aliran dan konsentrasi logam berat yang terdapat di air tanah di sekitar TPA Gunung Tugel, berikut ini merupakan tujuan dari penelitian ini:

1. Mengidentifikasi konsentrasi dari logam berat yang ada di dalam air sumur dan saluran PDAM milik warga sekitar dan membandingkan dengan baku mutu yang berlaku.
2. Memetakan pola aliran air tanah dan mengidentifikasi persebaran logam berat yang terjadi pada 4 zona yang telah ditentukan.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengidentifikasi model kajian dalam pola persebaran konsentrasi dari logam berat yang ada pada air tanah di sekitar TPA Gunung Tugel selama tiga tahun terakhir.
2. Sebagai bahan acuan atau pertimbangan untuk pemerintah daerah setempat, mengenai kelayakan lokasi bekas TPA Gunung Tugel untuk dimanfaatkan sebagai lahan terbuka hijau
3. Sebagai salah satu parameter kelayakan konsumsi dari air sumur dan air PDAM yang ada di masyarakat sekitar TPA Gunung Tugel.

## 1.5 Ruang Lingkup

Penelitian ini dilakukan dengan adanya ruang lingkup sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian dilakukan di sekitar TPA Gunung Tugel
2. Metode sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *stratified sampling*
3. Pengambilan sampel dilakukan pada musim kemarau
4. Pengukuran logam berat menggunakan instrumen *Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS)*.
5. Pengolahan data untuk mengetahui pola aliran air tanah menggunakan aplikasi *ArcGis* dengan metode IDW
6. Logam berat yang dialisis adalah Kromium (Cr), Besi (Fe), Mangan (Mn), Timbal (Pb), Tembaga (Cu), Seng (Zn) dan Kadmium (Cd)
7. Area sampling dibagi menjadi 4 zona utama, dengan tujuan untuk mempermudah analisis logam berat
8. Membandingkan hasil analisis logam berat menggunakan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 dan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010.

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*