

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan sisa hasil dari kegiatan manusia yang menjadi salah satu permasalahan kompleks di Indonesia, dengan pertumbuhan penduduk yang meningkat maka semakin banyak sampah yang dihasilkan. Oleh karena itu, dibutuhkan fasilitas pengelolaan sampah, salah satunya dengan pembangunan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA).

TPA ialah suatu fasilitas untuk penimbunan sampah terakhir. Namun, fasilitas TPA di Indonesia masih belum dioperasikan secara baik, salah satunya TPA Gunung Tugel yang berada di Kabupaten Banyumas Provinsi Jawa Tengah. Fasilitas dikatakan belum terorganisir karena menggunakan metode open dumping dimana sampah dibiarkan terbuka tanpa ada pemisahan antara sampah organik dan anorganik (Pudyawardhana, 2006).

Permasalahan di TPA Gunung Tugel ialah tidak ada pengolahan air lindi. Air lindi yang berada di TPA Gunung Tugel dapat masuk dan terserap kedalam tanah dan dapat mencemari air permukaan. Air permukaan digunakan petani untuk irigasi sawah, sehingga dapat terindikasi tercemar oleh logam berat dari air lindi dan masuk kedalam tanah di area persawahan.

Masalah pencemaran logam berat menjadi serius dengan meningkatnya industri. Tidak seperti senyawa organik, logam berat pada dasarnya tidak dapat terurai oleh bakteri dan oleh karena itu terakumulasi logam berat di tanah dan perairan sehingga menimbulkan risiko terhadap lingkungan dan kesehatan manusia (Vaverkova, 2017).

Menurut Kortegast dkk (2007), aliran dasar lindi yang dihasilkan TPA Bukit Tagar 15-20% dari massa limbah yang masuk secara signifikan lebih tinggi dari Hongkong sebesar 5-10% dari massa limbah. Hal ini menyebabkan logam berat berpotensi bermigrasi ke tanah dan biokumulasi lebih lanjut dalam rantai makanan ekosistem (Azizi, 2015).

Logam berat yang digolongkan dalam polutan beracun bagi lingkungan, meskipun berbagai sumber logam berat ada yang terjadi secara alami di lingkungan yang berperan sebagai manfaat pada lingkungan, terutama dalam pertumbuhan tanaman (Aydinalp dan Marinova, 2009). Namun, ketika logam berat berada dalam konsentrasi yang sangat tinggi, polutan dapat menjadi bencana karena efeknya pada mikroba. Terkadang, logam secara khas mengganggu biomassa dan aktivitas mikroba tanah dan bahkan mengurangi komposisi serta keragaman komunitas mikroba tanah (Xu et al, 2015). Salah satu sumber pencemaran logam berat adalah lindi yang dihasilkan dari operasi TPA, terutama pada negara berkembang (B. Jayanthi, 2016).

Berdasarkan penjelasan tentang keberadaan TPA yang dapat menimbulkan penyebaran logam berat di tanah sekitarnya. Secara khusus di TPA Gunung Tugel terjadi kondisi yang dapat mencemari lingkungan sekitar, maka menjadi penting untuk dilakukan penelitian tentang bagaimana penyebaran logam berat di tanah sekitar TPA Gunung Tugel.

1.2 Rumusan Masalah

Berbagai uraian tentang keberadaan TPA khususnya di Gunung Tugel yang berpotensi menyebabkan pemaparan logam berat, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Berapa kandungan logam berat (Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Pb dan Zn) di dalam tanah sekitar TPA Gunung Tugel Banyumas?
2. Bagaimana potensi risiko lingkungan akibat logam berat (Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Pb dan Zn) di dalam tanah sekitar TPA Gunung Tugel Banyumas?

3. Bagaimana persebaran kandungan logam berat (Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Pb dan Zn) di dalam tanah sekitar TPA Gunung Tugel Banyumas?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis kandungan logam berat (Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Pb dan Zn) di dalam tanah sekitar TPA Gunung Tugel.
2. Menilai potensi risiko lingkungan akibat logam berat (Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Pb dan Zn) di dalam tanah sekitar TPA Gunung Tugel.
3. Menganalisis persebaran kandungan logam berat logam berat (Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Pb dan Zn) di dalam tanah sekitar TPA Gunung Tugel.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan pertimbangan penanganan TPA setelah tidak beroperasi.
2. Dapat dijadikan referensi bagi pemerintah dan masyarakat dalam memanfaatkan lahan untuk berbagai cocok tanam.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian adalah :

1. Lokasi penelitian dilakukan pada area Persawahan dan TPA Gunung Tugel.
2. Metode sampling yang digunakan adalah *Systematic Grid Sampling* dan *Stratified Sampling*.
3. Metode pengukuran kandungan logam berat logam berat (Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Pb dan Zn) yang digunakan adalah metode *Atomic Absorption Spektrofotometry (AAS)*.
4. Metode analisis penilaian potensi risiko lingkungan yang digunakan metode *Potential Ecological Risk Index (PERI)*.

5. Pengolahan data untuk mengetahui persebaran logam berat di dalam tanah dilakukan dengan perangkat lunak *Geographic Information System (GIS)*.