

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah adalah limbah yang bersifat padat terdiri dari bahan organik maupun anorganik dari sisa atau residu yang timbul akibat aktifitas manusia yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan (Badan Standarisasi Nasional, 2002). Sistem pengelolaan sampah kota umumnya dilakukan dengan sistem 3P (Pengumpulan, Pengangkutan dan Pemrosesan). Sampah dikumpulkan dari sumbernya, kemudian diangkut ke TPS (Tempat Pemrosesan Sementara) dan diproses ke TPA (Tempat Pemrosesan Akhir).

Kabupaten Banyumas mempunyai beberapa Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah, antara lain di Desa Kemutuglo Kecamatan Baturaden, Desa Kedungrandu Kecamatan Patikraja, Desa Tipar Kidul Kecamatan Ajibarang dan Desa Kaliori Kecamatan Kalibarah. TPA Sampah Gunung Tugel terletak di Desa Kedungrandu, Kecamatan Patikraja menempati areal seluas 5,4 hektar (ha). Pengoprasian TPA Sampah Gunung Tugel pada perencanaan menggunakan umur rencana 20 tahun. Dengan demikian telah melewati masa pemanfaatannya dari tahun 1983 s.d. tahun 2003 (Padyawardhana, 2006).

TPA Sampah Gunung Tugel dimanfaatkan dengan metode *open dumping*. Bahan organik pada sampah yang tidak diolah akan mengalami dekomposisi yang bersama air hujan menghasilkan *leachate* (air lindi). *Leachate* adalah cairan yang mengandung zat terlarut dan tersuspensi yang sangat halus sebagai hasil penguraian oleh mikroba (Soemirat, 1999). Menurut Fachrudin (1989), *leachate* dicirikan oleh parameter fisik dan kimiawi konsentrasi tinggi serta mengandung logam berat. Istilah logam berat merujuk pada unsur logam yang sangat berbahaya.

Permasalahan yang ada di TPA Gunung Tugel adalah tidak adanya pengolahan untuk air lindi, sehingga air lindi mengalir bersama *run off* ke saluran irigasi dan sangat berpotensi mencemari air permukaan dan lahan pertanian padi. Maka, perlu dilakukan analisis yang mengkaji tentang sebaran pencemaran logam berat pada air permukaan saluran irigasi dan lahan pertanian dari tempat pemrosesan akhir TPA sampah Gunung Tugel di Kabupaten Banyumas.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat dikaji dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana sebaran logam berat (Cd, Cr, Cu, Fe, Pb, Mn dan Zn) pada air permukaan dari Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah Gunung Tugel?
- 2) Bagaimana konsentrasi logam berat (Cd, Cr, Cu, Fe, Pb, Mn dan Zn) pada air permukaan dari TPA Sampah Gunung Tugel terhadap Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air?
- 3) Bagaimana potensi pencemaran lingkungan akibat logam berat (Cd, Cr, Cu, Fe, Pb, Mn dan Zn) pada air permukaan dari TPA Sampah Gunung Tugel?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengetahui distribusi sebaran logam berat (Cd, Cr, Cu, Fe, Pb, Mn dan Zn) pada air permukaan dari Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Gunung Tugel.
- 2) Mengukur dan membandingkan konsentrasi logam berat (Cd, Cr, Cu, Fe, Pb, Mn dan Zn) pada air permukaan TPA Gunung Tugel terhadap Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
- 3) Menganalisis potensi pencemaran lingkungan akibat logam berat (Cd, Cr, Cu, Fe, Pb, Mn dan Zn) pada air permukaan dari TPA Gunung Tugel Banyumas.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Lokasi penelitian dilakukan di area TPA Gunung Tugel Kabupaten Banyumas.
- 2) Metode sampling berdasarkan SNI 6989.57:2008 tentang Metoda Pengambilan Contoh Air Permukaan, sedangkan penentuan lokasi lokasi sampel menggunakan metode *Purposive Sampling*.
- 3) Analisis konsentrasi logam berat (Cd, Cr, Cu, Fe, Pb, Mn dan Zn) menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) Nyala.
- 4) Parameter lain yang akan diuji berupa Suhu, Daya Hantar Listrik (DHL), *Total Suspended Solid* (TSS), *Total Dissolve Solid* (TDS), Derajat Keasaman (pH), *Biological Oxigen Demand* (BOD) dan *Chemical Oxigen Demand* (COD).
- 5) Lokasi penelitian dan pengujian secara *in situ* dilakukan di TPA Sampah Gunung Tugel, sedangkan secara *ex situ* dilakukan di Laboratorium Kualitas Air Program Studi Teknik Lingkungan FTSP UII.
- 6) Pengolahan data sebaran logam berat pada air permukaan dari TPA Sampah Gunung Tugel Kabupaten Banyumas dilakukan secara analisis deskriptif yang dilengkapi program pemetaan *Quantum Geographic Information System* (QGIS).
- 7) Analisis pencemaran logam berat mengacu pada Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1) Bagi Universitas

Sebagai studi literatur mengenai analisis konsentrasi dan sebaran logam berat (Cd, Cr, Cu, Fe, Pb, Mn dan Zn) pada air permukaan dan resiko lingkungan dari TPA Gunung Tugel Banyumas.

2) Bagi Mahasiswa

Sebagai syarat untuk menyelesaikan jenjang studi Derajat Sarjana Strata 1 dan menambah pengetahuan mahasiswa dalam bidang ilmu teknik lingkungan.

3) Bagi Pemerintah dan Masyarakat

Hasil penelitian dapat menjadi referensi bagi pemerintah dan masyarakat mengenai konsentrasi dan sebaran logam berat (Cd, Cr, Cu, Fe, Pb, Mn dan Zn) pada air permukaan dari TPA Gunung Tugel Banyumas serta potensi pencemaran lingkungan yang dapat ditimbulkan.