

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam kegiatan manusia sehari-hari akan menghasilkan sampah. Hampir seluruh sektor kegiatan manusia selalu menghasilkan sampah. Dengan terjadinya penambahan angka jumlah penduduk akan menambah persentase jumlah sampah. Dengan perkembangan zaman akan terjadi perubahan pola gaya hidup. Dengan perubahan tersebut juga akan mempengaruhi peningkatan jumlah sampah yang dihasilkan. Baik itu sampah domestik, elektronik, industri dan lain-lain. Di Indonesia masih sangat tinggi jumlah persentase sampah yang terangkut ke TPA tanpa diolah terlebih dahulu seperti adanya pemilahan sampah dari sumber sampah. Sehingga dengan banyaknya jumlah sampah yang di angkut menuju ke TPA lama kelamaan sampah akan terus menumpuk di TPA tanpa adanya pengelolaan (Tchobanoglous *et al.*, 1993).

TPA Gunung Tugel beroperasi pada tahun 1983 dan di tutup karena dianggap telah overload pada tahun 2016, oleh karena itu sekarang TPA Gunung Tugel sudah tidak digunakan kembali. Akan tetapi TPA Gunung Tugel masih rawan dengan terjadinya longsoran sampah dan juga kebakaran sampah yang terjadi di setiap musim panas. TPA Gunung Tugel sendiri sekarang memiliki luas lahan sebesar 5,3 hektar dengan menampung sampah dari Purwokerto dengan persentase sampah lebih besar jenis organik. Dalam setiap harinya TPA Gunung Tugel dapat menampung sampah setiap harinya sebesar 300- 350 m³.

TPA Gunung Tugel menggunakan metode *open dumping* yang mana sampah yang ada tidak dilakukan pengolahan. Dengan penerapan metode *open dumping* oleh karena itu sangat memungkinkan bila lindi yang berasal dari degradasi sampah dari TPA akan masuk kedalam pori-pori tanah, yang kemudian selanjutnya akan masuk kedalam airtanah. Dengan airtanah yang telah terkontaminasi lindi walaupun dengan aliran airtanah yang lambat, pencemar logam berat tersebut akan tetap mepapar ke lingkungan sekitar TPA Gunung Tugel (SEPA, 2002).

Logam berat yang berada dalam tanah dapat bersumber dari alam dan juga antropogenik. Pada tanah yang masih belum dimanfaatkan logam berat dapat terkandung pada bahan induk tanah, proses geokimia dan pedological pada pembentukan tanah (Hardy dan Coumu, 2006). Tanah balistik secara alami terdapat logam berat Cu, Zn, Ni, dan Cr (Latrille *et al.*, 2003; Shoji *et al.*, 1993). Dalam proses antropogenik logam berat dapat masuk dengan melalui penambahan bahan kimia contohnya seperti pestisida dan juga penggunaan pupuk, polusi kendaraan bermotor (Mortvedt dan Beaton, 1995; Adriano, 2001; Chaney *et al.*, 2001).

Pada sekitar TPA Gunung Tugel terdapat lahan pertanian padi milik warga dengan saluran irigasi yang berada tepat di bawah TPA. Beras yang dihasilkan dari

hasil panen sawah disekitar TPA Gunung Tugel akan dikonsumsi sendiri untuk makan sehari-hari oleh warga sekitar TPA Gunung Tugel. Adanya logam berat pada lingkungan seperti tanah dan aliran irigasi dapat sangat membahayakan bagi kesehatan manusia. Masuknya logam berat dari lingkungan yang masuk kedalam rantai makanan dapat menyebabkan konsentrasi logam berat yang ada semakin tinggi. Hal tersebut dikarenakan oleh sifat logam berat yang sulit terurai dan terdeposit pada permukaan tanah yang dapat terserap oleh organisme disekitarnya.

Oleh karena itu untuk mengidentifikasi apakah TPA Gunung Tugel memiliki peran dalam masuknya logam berat dilahan pertanian milik warga disekitar TPA atau tidak. Sehingga dilakukanlah penelitian ini untuk mengidentifikasi besarnya konsentrasi kandungan logam berat yang terdapat pada air, beras dan juga nasi yang dikonsumsi oleh warga sekitar dari hasil panen padi di sekitar TPA Gunung Tugel.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah yang dapat disusun adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana konsentrasi logam berat pada beras dan nasi di sekitar TPA Gunung Tugel?
2. Bagaimana perbandingan hasil konsentrasi logam berat pada beras dan nasi dengan menggunakan standar baku mutu pangan ?
3. Bagaimana estimasi intake logam berat dalam nasi dari beras disekitar TPA Gunung Tugel?.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian terkait dengan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi konsentrasi logam berat pada beras dan nasi di sekitar TPA Gunung Tugel,
2. Mengidentifikasi hasil perbandingan konsentrasi logam berat pada beras dan nasi dengan standar baku mutu pangan.
3. Menganalisis estimasi intake logam berat dalam nasi dari beras disekitar TPA Gunung Tugel.

1.4. Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan dapat bermanfaat sebagai salah satu studi literatur mengenai kandungan logam berat dalam beras dan nasi di TPA Gunung Tugel Kabupaten Banyumas serta hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi pemerintah dan masyarakatan setempat menjadi salah satu pertimbangan dan acuan analisa untuk mengelola lahan bekas TPA Gunung Tugel menjadi lahan terbuka hijau.

1.5. Ruang Lingkup

Dalam penelitian yang dilakukan terdapat ruang lingkup sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian dilakukan pada lahan sawah tanaman padi dan rumah warga di sekitar TPA Gunung Tugel Kabupaten Banyumas,
2. Objek dari penelitian adalah beras dan nasi yang dihasilkan dari pertanian padi milik warga disekitar TPA Gunung Tugel, yang akan dilakukan identifikasi kandungan logam berat (Cd, Cu, Cr, Fe, Mn, Pb, Zn) dan mengestimasi intake logam pada nasi yang dikonsumsi oleh warga
3. Subjek dari penelitian adalah warga pemilik lahan pertanian padi di sekitar TPA dan bertempat tinggal di sekitar TPA Gunung Tugel
4. Metode sampling yang digunakan adalah *Stratified Sampling*,
5. Metode pengukuran konsentrasi logam berat yang digunakan adalah menggunakan instrumen *Atomic Absorption Spectroscopy (AAS)*,
6. Standar baku mutu pangan yang di gunakan mengacu pada BPOM 2015 untuk logam berat Cd dan Pb, China's National Food Safety Standard of Maximum Levels of Contaminants in Foods 2012 untuk logam berat Cr, USDA Food Composition Database 2013 & 2017 untuk logam berat Fe dan Mn, Food Standards Australia New Zealand 2002 untuk logam berat Cu dan Zn,
7. Pengolahan data untuk mengetahui tingkat bahaya logam berat menggunakan *software ArcGis* dan *Excel*.