

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Pengelolaan sampah di Sidoarjo dilakukan oleh Sub Dinas Kebersihan dari Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP) Kabupaten Sidoarjo yang bertugas melaksanakan kebersihan serta pencegahannya mulai dari pengumpulan sampah di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) sampai ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) (Saputra dan Bambang, 2010). UU No. 18 Tahun 2008, TPA adalah tempat untuk memroses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia dan lingkungan (Anonim, 2008).

Operasional di TPA Kupang Jabon, yang utama adalah metode *landfilling* seperti yang dilakukan pada banyak TPA di Indonesia. Kelemahannya, terdapat lindi (*leachate*) yang merupakan produk sampingan hasil penguraian bahan organik di dalam sampah selain gas metan dan amonia (Bimantara, 2012). Perlu dilakukan pengelolaan yang baik agar TPA tidak menimbulkan pencemaran lingkungan khususnya pada air tanah (Damanhuri dan Padmi, 2010 dan Bimantara, 2012).

Lindi mengandung zat organik dan anorganik dengan konsentrasi tinggi, terutama pada sampah yang masih baru (Damanhuri dan Padmi, 2010 dan Bimantara, 2012). Salah satu zat anorganik yang terkandung di dalam lindi adalah logam berat, misalnya timbal (Pb) (Sudarwin, 2008). Logam berat bersifat *inert* dan dapat terakumulasi sehingga berbahaya bagi lingkungan dan manusia. Arifin (2002) dalam Purnomo dan Muchyiddin (2007), Pb dalam tubuh manusia dapat

menyebabkan anemia, gangguan sistem saraf, ginjal, dan reproduksi, serta turunnya IQ. Pb masuk ke dalam tubuh manusia melalui sirkulasi darah dan makanan yang dikonsumsi manusia.

Lindi yang dihasilkan oleh TPA Kupang Sidoarjo dikumpulkan pada bak pengumpul dan tidak terdapat pengolahan lanjutan sehingga di musim penghujan, lindi meluber dan menggenang di sekitar bak. Lindi selanjutnya mengalir ke tambak di sekitar TPA sebab daerah tersebut dimanfaatkan sebagai daerah pertambakan untuk ikan bandeng (*Chanos chanos*), nila (*Oreochromis niloticus*), mujair (*Oreochromis mossambicus*), dan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) (Anonim, 2011). Pencemaran lingkungan dan air permukaan oleh lindi biasanya terjadi melalui luberan dan *run off*, sedangkan pencemaran pada air tanah dapat melalui infiltrasi.

Pada Juni 2013, terjadi kematian masal ikan dan udang di salah satu tambak terdekat dengan TPA. Tambak tersebut merupakan tambak tadah hujan yang berarti air dalam tambak di dapat dari hujan. Kematian yang terjadi di tambak tersebut diduga akibat pencemaran air tambak oleh lindi karena proses luberan dan *run off*. Ikan dan udang yang mati tersebut kemudian diambil oleh masyarakat sekitar untuk dikonsumsi. Hal itu tentu berbahaya sebab belum dapat dipastikan kandungan yang terdapat di dalam daging ikan tersebut, terutama apabila ternyata kematian disebabkan oleh kandungan bahan anorganik yang biasa terkandung didalam lindi, misalnya Pb. Citrasari dan Putranto (2013), menganalisis lindi pada TPA Kupang Jabon dan tambak terdekat dengan TPA dan hasilnya, luberan lindi dan air tambak mengandung Pb sebesar kurang dari 0,05

mg/l. Meskipun kadar Pb pada lindi dan air tambak tidak melebihi baku mutu berdasarkan SNI 7387:2009 tentang batas maksimum cemaran logam berat dalam pangan, namun ikan dan udang merupakan organisme yang hidup di air dan jika hidup pada perairan yang telah tercemar oleh logam berat, maka akan terjadi akumulasi unsur-unsur pencemar dalam tubuh ikan (Budiman, 2012).

Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis tentang kandungan Pb terutama pada ikan bandeng (*Chanos chanos*) dan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang merupakan produksi unggulan dari tambak di sekitar TPA Kupang Siodarjo (Anonim, 2011). Pada penelitian ini, analisis kandungan Pb pada ikan bandeng (*Chanos chanos*) dan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) dibandingkan dengan SNI 7387:2009 tentang batas maksimum cemaran logam berat dalam pangan dan dilakukan berdasarkan variasi zona tambak dengan TPA.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapakah kandungan logam berat Pb pada daging ikan bandeng (*Chanos chanos*) dan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di setiap tambak sekitar TPA Kupang Jabon Sidoarjo?
2. Apakah ada beda kandungan logam berat Pb pada daging ikan bandeng (*Chanos chanos*) di setiap tambak berdasarkan zona?
3. Apakah ada beda kandungan logam berat Pb pada daging udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di setiap tambak berdasarkan zona?

4. Apakah ada beda kandungan logam berat Pb antara ikan bandeng (*Chanos chanos*) dan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di setiap tambak berdasarkan zona?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kandungan logam berat Pb pada daging ikan bandeng (*Chanos chanos*) dan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di setiap tambak sekitar TPA Kupang Jabon Sidoarjo.
2. Mengetahui adanya perbedaan kandungan logam berat Pb pada daging ikan bandeng (*Chanos chanos*) di setiap tambak berdasarkan zona.
3. Mengetahui adanya perbedaan kandungan logam berat Pb pada daging udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di setiap tambak berdasarkan zona.
4. Mengetahui adanya perbedaan kandungan logam berat Pb antara ikan bandeng (*Chanos chanos*) dan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di setiap tambak berdasarkan zona.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan data yang dapat digunakan:

1. Informasi bagi masyarakat akan kandungan logam berat timbal yang terdapat di daging ikan dan udang di tambak sekitar TPA Kupang Sidoarjo.

## 1.5 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1.  $H_{01}$  = Tidak ada beda kandungan logam berat Pb pada ikan bandeng (*Chanos chanos*) di setiap tambak berdasarkan zona.

$H_{a1}$  = Ada beda kandungan logam berat Pb pada ikan bandeng (*Chanos chanos*) di setiap tambak berdasarkan zona.

2.  $H_{02}$  = Tidak ada beda kandungan logam berat Pb pada udang (*Litopenaeus vannamei*) di setiap tambak berdasarkan zona.

$H_{a2}$  = Ada beda kandungan logam berat Pb pada udang (*Litopenaeus vannamei*) di setiap tambak berdasarkan zona.

3.  $H_{03}$  = Tidak ada beda kandungan logam berat Pb antara ikan bandeng (*Chanos chanos*) dan udang (*Litopenaeus vannamei*) di setiap tambak berdasarkan zona.

$H_{a3}$  = Ada beda kandungan logam berat Pb antara ikan bandeng (*Chanos chanos*) dan udang (*Litopenaeus vannamei*) di setiap tambak berdasarkan zona.

## 1.6 Asumsi

Asumsi dari penelitian ini adalah:

1. Semakin jauh jarak tambak dari kolam lindi, semakin kecil kandungan logam berat Pb dalam daging ikan bandeng (*Chanos chanos*).
2. Semakin jauh jarak tambak dari kolam lindi, semakin kecil kandungan logam berat Pb dalam daging udang vaname (*Litopenaeus vannamei*).