

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada penelitian ini digunakan lumpur dari limbah padat (*sludge*) dari IPAL Sewon Bantul serta sampah dari pertanian berupa serbuk jerami dan kotoran sapi untuk pembuatan kompos. Sebagai produk samping dari Instalasi Pengolahan Air Limbah Sewon adalah berupa lumpur organik yang dihasilkan pada salah satu proses pengolahan air limbah. Lumpur tersebut kaya akan bahan-bahan organik karena berasal dari air limbah domestik yang diproses secara biologi. Penelitian ini menggunakan lumpur IPAL Domestik Sewon Bantul karena selama ini tidak dimanfaatkan secara maksimal.

Limbah domestik yang masuk ke IPAL ini kemudian diolah pada instalasi melalui beberapa proses yaitu dari sambungan rumah dari pipa lateral yang mengalirkan air limbah menuju ke IPAL lalu air limbah masuk ke dalam lubang kontrol kemudian diangkat oleh pompa tipe ulir pada rumah pompa dan mengalir ke bak pengendap pasir-pasir dan kerikil halus yang termuat dalam air limbah diendapkan dan bahan organik dalam air limbah didegradasi secara aerobik dan anaerobik dan kemudian lumpur yang terkumpul di dasar kolam disedot dan dipindahkan ke bak pengering lumpur (*sludge drying bed*).

Tumpukan lumpur pada bak tersebut dibiarkan tanpa pengolahan, tentunya akan menimbulkan gangguan terhadap mutu lingkungan sekitarnya antara lain menjadi tempat bersarang dari berbagai macam vektor penyakit, menimbulkan bau, mengganggu pemandangan, mengotori tanah dan merupakan sumber media

perkembangan hama penyakit. Sampah organik dari pertanian yang berupa jerami dan kotoran sapi akan mempunyai nilai ekonomis jika dapat dimanfaatkan. sehingga menjadi bentuk yang tersedia atau dapat digunakan kembali. Berdasarkan komposisi konstituen dasar dari bahan buangan organik dan *wastewater sludge*, kombinasi pemanfaatan ketiga jenis bahan tersebut merupakan sinergi yang saling melengkapi.

Bahan buangan organik seperti limbah serbuk jerami dari dari pertanian dan kotoran sapi masih belum dimanfaatkan secara optimal sedangkan *wastewater sludge* dari instalasi pengolahan air buangan umumnya masih dibuang percuma dan belum menemukan bentuk penyelesaian masalah secara tuntas.

Pengomposan merupakan suatu proses penguraian mikrobiologis alami dari bahan buangan organik maupun dari *wastewater sludge*. Saat ini proses pengomposan dari bahan buangan tersebut menjadi suatu produk akhir yang lebih bernilai dan dapat dikembangkan dengan pesat, terutama oleh mereka yang lebih peduli terhadap pelestarian lingkungan; karena proses ini dipandang sebagai alternatif terbaik dalam manajemen pengelolaan sampah padat.

Pengomposan menjadi salah satu alternatif untuk mengolah limbah padat organik, dibuat dari bahan yang sangat mudah ditemukan di sekeliling lingkungan kita, bahkan yang kadang-kadang tidak terpakai seperti sampah rumah tangga, dedaunan, jerami, rerumputan batang jagung dan juga kotoran hewan.

Interaksi negatif yang mengganggu kondisi lingkungan perlu dicegah sehingga tidak terjadi penurunan mutu lingkungan. Oleh karena itu dipilihlah suatu pendekatan dalam pengelolaan limbah padat organik, serbuk jerami, dan kotoran sapi yang sesuai dengan salah satu prinsip terbaik dari kesehatan

masyarakat, ekonomi, teknik, perlindungan alam, keindahan dan pertimbangan-pertimbangan lingkungan lainnya.. Selain itu dapat dilakukan secara manual proses ini relatif mudah untuk dilakukan dan memungkinkan untuk dipasarkan.

## **I.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut

1. Bagaimana karakteristik pH, Suhu, C/N, N, P, K dari kombinasi campuran Kotoran sapi : Lumpur : Jerami.?
2. Bagaimana komposisi yang ideal atau optimal untuk menghasilkan kompos ?
3. Berapa lama kematangan kompos dari campuran ketiga kombinasi bahan tersebut ?

## **I.3. Tujuan**

Tujuan penelitian adalah :

1. Mengetahui karakteristik pH, Suhu, C/N, N, P, K dari kombinasi campuran Kotoran sapi : Lumpur : Jerami.
2. Mengetahui kombinasi yang optimal limbah domestik untuk dijadikan bahan campuran pembuatan kompos.
3. Mengetahui lama kematangan kompos dari campuran ketiga kombinasi bahan tersebut .

#### **I.4. Manfaat Penelitian**

Dari penelitian diharapkan diperoleh manfaat sebagai berikut :

1. Sebagai masukan bagi dinas kebersihan kota Jogjakarta dan masyarakat sekitar tentang pembuatan kompos dari limbah padat organik IPAL domestik Sewon Bantul
2. Pemanfaatan limbah pertanian yaitu jerami yang pada umumnya kurang dimanfaatkan secara maksimal oleh para petani sebagai bahan tambahan pembuatan kompos
3. Hasil penelitian diharapkan dapat mengurangi limbah padat yang terdapat di IPAL Sewon Bantul sehingga dapat dimanfaatkan dan mempunyai nilai ekonomis dan juga dapat menciptakan lapangan kerja baru bagi masyarakat sekitar

#### **I.5. Batasan Masalah**

Batasan masalah penelitian mencakup :

1. Lumpur (*sludge*) yang digunakan adalah Lumpur dari *Sludge Drying Bed* sisa pengolahan limbah domestik IPAL Sewon Bantul dan. sampah pertanian berupa serbuk jerami serta limbah peternakan yaitu kotoran sapi
2. Penelitian dilakukan pada skala laboratorium
3. Penelitian untuk mengetahui perbandingan sampah organik dengan lumpur (berdasarkan berat) dengan menggunakan variasi lumpur : kotoran sapi : serbuk jerami.
4. Penelitian untuk mengetahui lama kematangan kompos
5. Parameter yang diamati selama pengomposan adalah :

- a. Rasio C/N
  - b. Suhu, pH
  - c. Analisa kualitas produk secara makro meliputi unsur N, P, K
6. Perbandingan lumpur, jerami, kotoran sapi

Reaktor 1 = serbuk jerami : lumpur : kotoran sapi = 0 : 100 : 0

Reaktor 2 = serbuk jerami : lumpur : kotoran sapi = 0 : 0 : 100

Reaktor 3 = serbuk jerami : lumpur : kotoran sapi = 15 : 50 : 35

Reaktor 4 = serbuk jerami : lumpur : kotoran sapi = 25 : 50 : 25

Reaktor 5 = serbuk jerami : lumpur : kotoran sapi = 35 : 50 : 15

