

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan studi karakteristik dan nilai kalor limbah B3 klinik kecantikan X didapatkan kesimpulan sbb:

1. Berdasarkan uji karakteristik fisik didapatkan hasil jenis limbah benda tajam memiliki tidak mengandung kadar air atau 0%, kadar volatile dan abu sebesar 22,4% dan 77,6%, serta kadar *fixed carbon* 22,4%. Selanjutnya, untuk jenis limbah B3 infeksius memiliki kadar air 35,4%, 90,7% untuk kadar volatil, 9,3% untuk kadar abu, dan 55,4% untuk kadar karbon tetap. Jenis limbah B3 kimia memiliki kadar air sebesar 3,2%, kadar volatil dan abu sebesar 35,3% dan 64,7%, serta kadar karbon tetap sebesar 32,1%.
2. Nilai kalor berdasarkan hasil uji *proximate analysis* dan metode bom kalorimeter diperoleh hasil nilai kalor sebesar Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapat nilai kalor benda tajam adalah sebesar 5044,60 kal/g, jenis infeksius sebesar 15283,72 kal/g, dan jenis limbah farmasi sebesar 15283,72 kal/g. Sementara itu, untuk hasil uji bom kalorimeter didapat hasil nilai kalor tissue sebesar 18320 J/g dan bekas masker 5424 J/g.
3. Berdasarkan hasil uji karakteristik fisik dan nilai kalor, limbah B3 klinik kecantikan X memiliki potensi konversi limbah menjadi energi yang tinggi. Hal ini didasarkan atas hasil analisis sampel uji yang dibandingkan dengan penelitian terdahulu dimana karakteristik fisik dan nilai kalor limbah klinik kecantikan sudah memenuhi syarat konsep WtE. Berdasarkan hasil pembahasan karakteristik limbah B3 klinik kecantikan maka alternatif pengolahan yang sesuai dengan limbah B3 klinik kecantikan menggunakan teknologi incinerator.

## 5.2 Saran

Saran yang ingin disampaikan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 5.2.1 Saran Penelitian

1. Perlu adanya data yang mendetail mengenai karakteristik kimia dan timbulan yang dihasilkan untuk digunakan sebagai dasar penyusunan konsep *WtE* dan teknologi pengolahan agar terencana dengan baik serta dapat didesain dengan rinci.
2. Dalam penyusunan penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan studi karakteristik kimia limbah B3 klinik kecantikan dan desain teknologi pengolahan yang lebih terperinci dengan menggunakan konsep *WtE*.
3. Perlu adanya penelitian mengenai emisi yang dihasilkan dari pengolahan limbah B3 secara thermal secara lebih spesifik dan terkhususnya limbah B3 klinik kecantikan.

### 5.2.2 Saran untuk Laboratorium FTSP UII

1. Untuk laboratorium Teknik Lingkungan FTSP UII, perlu adanya maintenance alat bomb kalorimeter minimal sekali dalam 3 bulan sesuai dengan SOP penggunaan alat.
2. Direkomendasikan perlunya alat preparasi sampel bomb kalorimeter sesuai dengan aspek pembacaan alat yang ada.