

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan dari hasil dan analisa yang dilakukan dalam perenlitian ini terkait optimalisasi pengolahan *sludge* dalam tangki sedimentasi IPAL studi di PT XYZ, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Rata-rata dalam sehari, tangki sedimentasi IPAL PT XYZ dapat mengendapkan *sludge* sebesar 43,42 m<sup>3</sup>. Pengolahan *sludge* untuk saat ini hanya mampu mengolah sebesar 30 m<sup>3</sup>, sehingga ada 13,42 m<sup>3</sup> *sludge* yang tidak terolah dan lolos ke proses biologi.
2. Perubahan tangki sedimentasi diperlukan untuk dapat mengendapkan *sludge* secara optimal. Perhitungan desain tangki sedimentasi yang ideal didapatkan hasil tangki sedimentasi terdiri dari 2 tangki yang berjalan secara paralel, dengan setiap tangki memiliki diameter 4,5 m dan kedalaman 3,5 m dengan volume total 55,63 m<sup>3</sup>. Zona *sludge* dari tangki sedimentasi memiliki diameter mengikuti diameter penampang terluar menjadi 4,5 m dan kedalaman 1,25 m sehingga volume total zona *sludge* menjadi 6,6 m<sup>3</sup>.
3. Proses pengolahan *sludge* kondisi eksisting menggunakan metode *beltpress* dengan target pengurangan sebesar 30 m<sup>3</sup>/hari. Perubahan prosedur pengolahan diperlukan untuk dapat mengolah semua *sludge* yang diendapkan dalam tangki sedimentasi. Terdapat 2 skenario yang dapat diaplikasikan, skenario 1 merupakan modifikasi dari proses pengolahan *sludge* eksisting dengan penambahan target pengolahan *sludge* menjadi 45 m<sup>3</sup>/hari. Skenario 2 adalah dengan merubah metode pengolahan menjadi metode *screw press*. Perbandingan pemakaian energi dan air antara proses pengolahan eksisting, skenario 1, dan skenario 2 menunjukkan skenario 2 dapat mengolah *sludge* secara maksimal dengan pemakain air dan energi yang lebih efisien.

#### **5.2 Saran**

Sumber *sludge* basah tidak hanya berasal dari tangki sedimentasi, diperlukan penelitian lanjutan secara menyeluruh dalam semua tahapan proses IPAL PT XYZ

untuk dapat meminimalkan potensi terbentuknya *sludge*. Metode pengolahan *sludge* dalam penelitian ini berfokus pada *screw press* dan *beltpress*, diperlukan penelitian lebih lanjut terkait metode pengolahan *sludge* lain agar didapatkan metode pengolahan yang paling optimal sesuai dengan karakteristik *sludge* hasil IPAL XYZ.

Penelitian selanjutnya dapat direkomendasikan dengan membandingkan air limbah hasil pengolahan di IPAL PT XYZ pasca implementasi perbaikan desain tangki sedimentasi dan proses pengolahan *sludge* dengan metode *screw press* dengan baku mutu sesuai Permen LHK no 03 Tahun 2010, serta pembuatan prosedur kerja dari proses pengolahan *sludge* dengan metode *screw press*.

