

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Simpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengolahan air limbah PKS dan TKKS terintegrasi per ton TBS memberikan peningkatan nilai ekonomi yang cukup tinggi, yaitu
  - a. Hasil kesetaraan nilai biogas menjadi bahan bakar lain menunjukkan bahwa biogas yang dihasilkan sebesar 34,0329m<sup>3</sup> biogas/ton TBS setara dengan 42,54 KWH listrik senilai Rp 41.052,19 atau setara dengan 21,1L solar senilai Rp 232.104,38.
  - b. Pengolahan limbah PKS terintegrasi menghasilkan kompos TKKS sebanyak 268,92 kg kompos/ ton TBS atau senilai Rp 1.532.821,20/ ton TBS dan telah memenuhi SNI 19-7030-2004 tentang spesifikasi kompos organik, sedangkan pupuk cair yang dihasilkan belum dapat diaplikasikan ke lahan karena belum memenuhi Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.28 (2003)
2. Penerapan pengolahan air limbah PKS dan TKKS terintegrasi sebagai bahan baku kompos dan biogas sebagai pengganti listrik layak untuk dikembangkan dengan

nilai kriteria kelayakan Investasi yakni NPV sebesar Rp 134.037.460,4; Net B/C rasio sebesar 1,41; IRR sebesar 23%, dan PP selama 3,85 tahun, serta masih layak jika terjadi penurunan harga jual produk sampai dengan 40 %, penurunan jumlah produksi sampai dengan 17 %, kombinasi penurunan harga jual dan jumlah produksi sampai dengan 9 %, dan peningkatan harga TKKS sampai dengan Rp1100. Penerapan pengolahan air limbah PKS dan TKKS terintegrasi sebagai bahan baku kompos dan biogas sebagai pengganti solar layak untuk dikembangkan dengan nilai kriteria kelayakan Investasi yakni NPV sebesar Rp 244.332.494,6; Net B/C rasio sebesar 1,75; IRR sebesar 29%, dan PP selama 3,24 tahun, serta masih layak jika terjadi penurunan harga jual produk sampai dengan 63%, penurunan jumlah produksi sampai dengan 26 %, kombinasi penurunan harga jual dan jumlah produksi sampai dengan 14%, dan peningkatan harga TKKS sampai dengan Rp 2000.

## **5.2 Saran**

Saran pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaplikasian kompos hasil pengolahan air limbah PKS dan TKKS terintegrasi ke tanaman dan dibandingkan hasilnya dengan penggunaan pupuk kimia dalam jangka waktu tertentu.
2. Pabrik kelapa sawit dengan kapasitas minimal 24 ton TKKS/tahun sebaiknya mengolah air limbah dan TKKS secara terintegrasi untuk mengatasi pencemaran lingkungan serta memenuhi kebutuhan energi dan pupuk organik.