

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian pada modifikasi *digester* untuk produksi biogas dari pengolahan air limbah industri minyak kelapa sawit secara *fed batch*, maka dapat disimpulkan:

1. Proses *fed batch* mempengaruhi peningkatan konsentrasi biogas dalam tahap fermentasi pada modifikasi *digester*.
2. Hasil penelitian dalam menentukan kualitas air limbah yaitu:
 - a. Nilai *chemical oxygen demand* (COD) dari produk air yang diperoleh yaitu: 26352 mg/L (sebelum pengolahan) menjadi 766, 362, dan 350 mg/L (setelah pengolahan).
 - b. Nilai *biological oxygen demand* (BOD) dari produk air yang diperoleh yaitu: 1755 mg/L (sebelum pengolahan) menjadi 212,7 , 125,3 dan 110,9 mg/L (setelah pengolahan).
3. Hasil penelitian dalam menentukan konsentrasi biogas yang terbentuk :
 - a. Nilai CH₄ dari konsentrasi biogas yang diperoleh yaitu : 2,63 % (hari ke-1) menjadi 10,88 % (hari ke-10)
 - b. Nilai O₂ dari konsentrasi biogas yang diperoleh yaitu : 21,4 % (hari ke-1) menjadi 19,2 % (hari ke-10)
 - c. Nilai N₂ dari konsentrasi biogas yang diperoleh yaitu : 78,85 % (hari ke-1) menjadi 75,83 % (hari ke-10)
4. Semakin minim kandungan oksigen (anaerob) di dalam modifikasi *digester* maka semakin terjadi peningkatan produksi biogas.

5.2 Saran

Untuk penelitian lebih lanjut, disarankan agar pada tahap pengolahan air limbah industri minyak kelapa sawit dengan modifikasi *digester* dilakukan pengamatan aktivitas mikroba, sehingga dapat dilihat pertumbuhan mikroba selama proses fermentasi secara *fed batch* untuk menghasilkan produksi biogas yang lebih optimal selama 24 jam.