

Kajian *Start-Up* pada Bioreactor Unggun Terfluidisasi Anaerobik untuk Penanganan Limbah Cair Pengolahan

Tatik Sarwiyani

Jurusan Teknologi Industri Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian *start-up* pada Bioreactor Unggun Terfluidisasi Anaerobik (*Anaerobic Fluidized Bed Reactor*) untuk penanganan limbah cair pengolahan minyak kelapa sawit, serta mengamati fenomena-fenomena yang terjadi selama masa *start-up*.

Konsentrasi COD limbah cair kelapa sawit yang dibebankan berkisar antara 15.000 mg/l hingga 25.000 mg/l dengan Waktu Tinggal Hidrolik (WTH) satu hari. Reaktor dioperasikan pada temperatur 35 °C, pH 6,8 – 7,2 dan ekspansi unggun 40%.

Start-up pada Bioreactor Unggun Terfluidisasi Anaerobik untuk penanganan limbah cair pengolahan minyak kelapa sawit ini membutuhkan waktu selama 80 hari, ditandai oleh nilai pH, kebutuhan NaOH, nilai alkalinitas, COD removal, padatan total (TS), dan produksi gas yang relatif stabil.

Dengan WTH satu hari, pembebanan COD masukan sebesar 15.000 – 25.000 mg/l mampu menghasilkan COD keluaran antara 3 000 – 14 000 mg/l. Nilai COD removal pada awal operasi adalah 20 – 50%. Setelah kondisi stabil, nilai COD removal adalah sekitar 84,5%. Pada kondisi tersebut, produksi gas adalah sebesar 2.400 ml/hari.

Kisaran pH pada awal *start-up* antara 6,01 – 8,20. Setelah kondisi stabil, kisaran pH sistem adalah 6,87 – 7,09, alkalinitas 2,171 – 2,829 mg/l, dan kandungan asam asetat antara 88 – 122 mg/l.

Sarwiyani, T. 1997. Kajian *Start-Up* pada Bioreactor Unggun Terfluidisasi Anaerobik untuk Penanganan Limbah Cair Pengolahan. **Skripsi**. Jurusan Teknologi Industri Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.