

## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

1. Pemakaian tempurung kelapa sawit yang memiliki bentuk tidak beraturan dan disusun bertumpukan sebagai media biofilter belum dapat meningkatkan efisiensi proses pengolahan limbah tahu dan tempe secara nyata.
2. Parameter fisika yang diukur dalam penelitian ini adalah suhu, padatan tersuspensi total dan padatan terlarut total. Parameter suhu air selama percobaan relatif stabil. Padatan tersuspensi total pada reaktor yang memakai media tempurung kelapa sawit lebih rendah dibandingkan padatan tersuspensi total yang terkandung dalam air limbah yang belum diolah (inlet). Efisiensi penurunan padatan tersuspensi total meningkat sejalan dengan lamanya waktu tinggal air limbah dalam reaktor berkisar 32.47 – 97.19%. Seperti halnya padatan tersuspensi total, padatan terlarut total pada outlet reaktor lebih rendah dibandingkan sebelum diolah dengan efisiensi penurunan berkisar 7.89 – 19.25%.
3. Parameter kimia yang diukur dalam biofilter bermedia tempurung kelapa sawit sistem aerobik adalah pH, senyawa organik, amonia, total posfat dan nitrat. Nilai pH air olahan secara umum menunjukkan kecenderungan peningkatan dibandingkan dengan kondisi air bakunya. Selain itu, parameter kimia lainnya juga menunjukkan air olahan yang lebih rendah dibandingkan air bakunya sebelum diolah, terutama pada waktu tinggal yang lebih lama

efisiensi penurunannya mengalami peningkatan. Efisiensi penurunan dalam air olahan untuk senyawa organik berkisar 6.47 – 16.48%, amonia 0.66 – 2.75%, total posfat 1.76 – 5.13% dan nitrat 3.24 – 6.99%.

## 5.2 Saran

Pemakaian tempurung kelapa sawit sebagai media biofilter yang disusun secara bertumpukan dan hanya dengan sistem aerobik tidak efektif digunakan untuk menurunkan polutan organik dalam air limbah industri tahu dan tempe. Untuk itu diperlukan penelitian lain untuk mengubah bentuk atau susunan tempurung kelapa sawit sebagai media biofilter agar diperoleh luas permukaan spesifik tempurung kelapa sawit sebagai media biofilter, penggunaan reaktor dengan sistem kombinasi anaerob-aerob dan penambahan mikroorganisme (bakteri) yang berasal dari air limbah perikanan untuk memperkaya mikroorganisme yang terkandung dalam air limbah tahu dan tempe. Di samping perlu dilakukan pengamatan mikrobiologi terutama untuk tujuan isolasi bakteri-bakteri pengurai limbah dominan dan pengembang biakannya serta pengawetannya. Kunci keberhasilan dari proses biofilter yang diaplikasikan dalam pengolahan limbah terletak pada hadirnya bakteri pemakan atau pengurai limbah dominan.