

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian mengenai unjuk kerja *tray bioreactor* dengan menggunakan batu andesit sebagai media penyangga untuk meningkatkan kualitas olahan air limbah ini dapat ditarik beberapa kesimpulan serta saran. Dimana kesimpulan dan saran ini akan sangat membantu untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

#### 5.1 Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui performa reaktor dan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penyisihan COD dan TSS pada air limbah setelah dilakukan proses pengolahan . Maka dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan, yaitu:

1. Performa *tray bioreactor* dalam penyisihan konsentrasi COD pada air limbah pada saat aklimatisasi dapat mencapai 39,46% dan namun pada saat running menurun hanya dapat mencapai 18,72%. Sedangkan performa reaktor untuk penyisihan konsentrasi TSS pada air limbah dapat mencapai 44,47%. Hal tersebut membuktikan bahwa batu andesit dapat digunakan sebagai media penyangga untuk pertumbuhan terlekat pada *tray bioreactor* untuk penyisihan parameter COD dan TSS pada air limbah domestik.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja atau performa dari *tray bioreactor* diantaranya seperti distribusi air limbah yang kurang merata, pembentukan dan penyebaran biofilm, pompa yang terkadang mati, penambahan larutan gula yang berlebihan serta selang air limbah yang kotor dan sering terjadi penyumbatan sehingga harus diganti dan dibersihkan. Faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi kinerja *tray bioreactor* dikarenakan jika salah satunya bermasalah maka mengakibatkan kinerja *tray bioreactor* yang tidak stabil dalam kemampuannya untuk meremoval COD dan TSS.

## 5.2 Saran

Ada beberapa saran yang dapat dipergunakan untuk mengembangkan penelitian terkait unjuk kerja tray bioreaktor dengan menggunakan batu andesit sebagai media penyangga. Saran-saran tersebut diantaranya meliputi:

1. Melakukan penelitian performa *tray bioreaktor* dengan media batu andesit dalam penyisihan parameter fisika, kimia dan biologi lainnya ada air limbah.
2. Melakukan pengembangan penelitian dan membandingkan media batu andesit dengan media yang berasal dari batuan vulkanik lainnya yang berada disekitar gunung berapi.
3. Perluasan topik penelitian yang berhubungan dengan media penyangga, *tray bioreaktor* dan waktu tinggal pada sistem teknologi pengolahan air limbah.
4. Mengaplikasikan media batu andesit sebagai media penyangga dengan sistem pengolahan yang lain ataupun untuk mengolah air limbah dari sumber lain seperti air limbah industri.
5. Untuk desain dan model *tray bioreaktor* apabila ingin dilakukan penelitian lebih lanjut harus dilakukan perhitungan yang lebih detail dan dengan desain yang lebih baik lagi agar meminimalisir kendala yang dapat mengganggu performa dari *tray bioreaktor*.