

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian serta proses pengolahan data yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. HRT (*Hydraulic Retention Time*) yang optimal dalam menurunkan parameter pencemar dalam limbah domestik adalah pada HRT 12 jam untuk parameter BOD dan COD dengan persen penyisihan 91,23% dan 93,16%, HRT 6 jam untuk parameter TSS dan minyak lemak dengan persen penyisihan 98,94% dan 99,99%, HRT 36 jam dengan untuk parameter PO₄ dan Total-N dengan persen penyisihan sebesar 76,60% dan 87,23%, laju aerasi optimal adalah 20L/menit dan massa GAC optimal adalah 0,4 gram.
2. Karakteristik nilai SVI (*Sludge Volume Index*) pada penerapan HRT singkat pada GAC-SBR dihasilkan karakteristik SVI pada laju aerasi 20L/menit memenuhi standart SVI normal, sedangkan pada laju aerasi 40 L/menit nilai SVI melebihi standart SVI normal. Karakteristik DO (*Dissolve Oxygen*) pada penerapan HRT singkat pada GAC-SBR tidak dipengaruhi oleh lama HRT, namun karakteristik nilai DO dipengaruhi oleh pengoperasian laju aerasi, pengoperasian laju aerasi 40 L/menit cenderung didapatkan nilai DO yang lebih tinggi dibandingkan dengan laju aerasi 20L/menit, dan massa GAC 0,4 gram cenderung didapatkan nilai DO yang lebih tinggi dibandingkan dengan massa 2,5 gram.
3. Mikroorganisme yang berperan dalam proses pendegradasian kandungan organik pada limbah rumah makan ini adalah bakteri *pseudomonas sp.* dan *bacillus sp.*
4. GAC yang dibubuhkan terbukti memiliki kemampuan untuk mengadsorpsi zat organik pada air limbah yang diolah, hal ini berdasarkan dengan analisa uji SEM dan FTIR pada GAC setelah adsorpsi ditemukan perubahan morfologi permukaan GAC yang disebabkan proses adsorpsi dan gugus fungsi yang mengandung senyawa organik dalam air limbah.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diberikan saran sebagai berikut:

1. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan focus pada pembagian variasi waktu aerobic dan anaerobic react, agar dapat diketahui secara detail pengaruh pembagian waktu anaerobic dan aerobic react pada penyisihan parameter pencemar.
2. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menggunakan PAC, karena pada penggunaan GAC terdapat resiko *detachment*
3. Pada penelitian selanjutnya sebaiknya pada proses aklimatisasi ditunggu hingga penurunan COD mencapai penurunan yang tinggi