V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan berhasil memperoleh kondisi optimum parameter operasional terhadap penyerapan logam Pb dan Fe dengan *biochar* berbahan dasar ampas teh kulit kopi. Kondisi optimum untuk penurunan kadar logam Pb dan Fe pada pH 6.92, dosis *biochar* 0,0145 gram dan waktu perendaman 69,5 menit. Nilai efisiensi penyerapan yang didapatkan berdasarkan kondisi optimum dari parameter operasional logam Pb adalah 99,7% dan logam Fe adalah 99,9%.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan penelitian ini dapat dikembangkan kedepannya:

1. Menguji kemampuan regenerasi dan penggunaan ulang *biochar* setelah proses biosorpsi, agar lebih ramah lingkungan dan ekonomis.
2. Menelusuri pengaruh parameter lingkungan tambahan seperti suhu, keberadaan bahan organik, salinitas, atau pH ekstrim, yang mungkin mempengaruhi kinerja biosorpsi dalam lingkungan alami.
3. Melakukan uji coba *biochar* cascara secara langsung di lapangan, seperti di saluran irigasi atau kolam limbah pertanian, untuk menguji efektivitasnya dalam kondisi lingkungan yang lebih nyata dan bervariasi.