BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kualitas air gambut sebelum dan sesudah filtrasi mengalami perubahan yang signifikan. Setelah proses filtrasi menggunakan briket abu boiler teraktivasi, terjadi peningkatan nilai pH dari 5,5 menjadi 6,7, serta penurunan parameter pencemar yaitu Total Dissolved Solids (TDS) dari 334 mg/L menjadi 278 mg/L, kekeruhan dari 34 NTU menjadi 27 NTU, dan kadar besi (Fe) dari 16,75 mg/L menjadi 5,58 mg/L.
2. Media filtrasi berupa briket abu boiler teraktivasi berhasil dibuat melalui proses aktivasi fisika menggunakan furnace pada suhu 600°C. Proses aktivasi ini mampu meningkatkan kualitas material dengan membuka pori-pori, memperbesar luas permukaan, serta meningkatkan jumlah situs aktif adsorpsi yang berperan dalam proses filtrasi.
3. Briket abu boiler teraktivasi terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas air gambut. Hal ini ditunjukkan oleh nilai efisiensi penurunan parameter, yaitu Fe sebesar 66,67%, kekeruhan sebesar 20,56%, dan TDS sebesar 16,77%. Efektivitas tertinggi terjadi pada parameter Fe, yang menunjukkan bahwa media filtrasi lebih optimal dalam mengadsorpsi ion logam.

Hasil ini menunjukkan bahwa briket abu boiler teraktivasi efektif dalam menurunkan parameter pencemar utama pada air gambut, meskipun belum seluruh parameter memenuhi baku mutu, sehingga masih diperlukan pengolahan lanjutan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan variasi suhu aktivasi furnace guna mengetahui pengaruh suhu terhadap pembentukan pori dan peningkatan efektivitas adsorpsi briket abu boiler.

2. Perlu dilakukan pengujian dengan parameter yang lebih lengkap, seperti kandungan mikroorganisme, agar dapat diketahui potensi penggunaan media filtrasi ini untuk air layak konsumsi.
3. Disarankan untuk melakukan pengujian dengan variasi waktu kontak dan ketebalan media filtrasi untuk memperoleh hasil filtrasi yang lebih optimal.
4. Penelitian selanjutnya juga dapat mengkaji penggunaan kombinasi material lain sebagai campuran briket untuk meningkatkan kemampuan adsorpsi, khususnya dalam menurunkan nilai TDS dan kekeruhan.
5. Untuk penerapan skala nyata, diperlukan pengujian lebih lanjut dengan volume air yang lebih besar dan kondisi yang lebih mendekati lingkungan sebenarnya.