BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengolahan limbah domestik greywater menggunakan kombinasi hidrogen peroksida (H_2O_2), sinar matahari, dan membran mikrofiltrasi, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi proses pengolahan mampu menurunkan konsentrasi BOD dan minyak dan lemak serta menghasilkan nilai pH yang berada dalam rentang yang sesuai. Peningkatan dosis H_2O_2 cenderung menghasilkan penurunan konsentrasi pencemar yang lebih besar. Konsentrasi BOD mengalami penurunan dari 3.704,34 mg/L menjadi 1.757,37 mg/L dengan efisiensi penurunan sebesar 52,56%, sedangkan efisiensi penurunan minyak dan lemak tertinggi sebesar 36,9%.
2. Berdasarkan hasil penelitian, dosis yang memberikan efisiensi penurunan tertinggi pada parameter BOD dan Minyak dan Lemak dibandingkan dengan variasi dosis lainnya. Dosis 7 mL menghasilkan efisiensi penurunan BOD sebesar 52,56% dan Minyak dan Lemak sebesar 36,9%.
3. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa parameter pH dan minyak dan lemak telah memenuhi baku mutu yang ditetapkan, sedangkan parameter BOD masih belum memenuhi baku mutu. Dengan demikian, proses pengolahan yang dilakukan telah mampu memperbaiki kualitas air limbah pada beberapa parameter, namun masih diperlukan pengolahan atau optimasi

lebih lanjut untuk menurunkan konsentrasi BOD hingga memenuhi baku mutu yang berlaku.

5.2 Saran

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan optimasi dosis H_2O_2 dengan rentang variasi dosis dan kondisi operasi yang lebih luas untuk mengetahui dosis yang dapat memberikan efisiensi penurunan pencemar yang lebih tinggi.
2. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan proses pengolahan lanjutan, seperti adsorpsi atau metode pengolahan lainnya setelah proses oksidasi dan mikrofiltrasi, terutama untuk meningkatkan efisiensi penurunan BOD yang pada penelitian ini masih belum memenuhi baku mutu.
3. Perlu dilakukan penelitian dengan variasi jenis atau ukuran pori membran untuk mengetahui pengaruh karakteristik membran terhadap kemampuan penyisihan bahan pencemar dalam air limbah domestik.
4. Penelitian selanjutnya dapat melakukan pengujian terhadap parameter kualitas air lainnya agar efektivitas kombinasi H_2O_2 dan membran mikrofiltrasi dalam pengolahan air limbah domestik *greywater* dapat diketahui secara lebih menyeluruh.