

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai evaluasi kinerja Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal Dusun Salakan, Kalurahan Trihanggo, Kapanewon Gamping, Kabupaten Sleman Tahun 2026, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. IPAL Komunal Dusun Salakan menggunakan sistem pengolahan Anaerobic Baffled Reactor (ABR) yang terdiri atas bak inlet, bak pengendap awal, 4 kompartemen ABR, bak pengendap akhir, bak outlet, dan saluran outlet.
2. Hasil pemeriksaan kualitas air limbah menunjukkan bahwa nilai pH meningkat dari 7,20 menjadi 7,40 dan tetap memenuhi baku mutu. Parameter BOD mengalami penurunan dengan efisiensi 33,06%, COD sebesar 31,39%, TSS sebesar 80,71%, minyak dan lemak sebesar 88,57%, serta Total Coliform sebesar 67,14%. Namun, pada parameter amonia terjadi peningkatan dari 21,735 mg/L menjadi 47,950 mg/L dengan efisiensi -120,64%, yang menunjukkan bahwa proses penyisihan amonia belum berjalan optimal.
3. Hasil pengukuran debit menunjukkan bahwa rata-rata debit inlet lebih besar dibandingkan rata-rata debit outlet. Kondisi tersebut menunjukkan adanya penurunan debit setelah air limbah melewati seluruh unit pengolahan, yang dipengaruhi oleh proses pengolahan di dalam IPAL serta fluktuasi penggunaan air limbah domestik oleh masyarakat.

4. Berdasarkan Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 7 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik, parameter pH, COD, TSS, serta minyak dan lemak telah memenuhi baku mutu. Sementara itu, parameter BOD, amonia, dan Total Coliform masih belum memenuhi baku mutu yang dipersyaratkan.
5. Secara keseluruhan, IPAL Komunal Dusun Salakan masih mampu menurunkan sebagian besar parameter pencemar air limbah domestik. Namun, kinerja pengolahan belum optimal karena masih terdapat parameter BOD, amonia, dan Total Coliform yang belum memenuhi baku mutu, sehingga diperlukan pemeliharaan dan optimalisasi sistem pengolahan secara berkala agar kualitas efluen memenuhi persyaratan yang berlaku.

B. Saran

1. Bagi Pengelola IPAL Komunal Dusun Salakan
 - a. Melakukan pemeliharaan IPAL secara berkala, meliputi pengangkatan lumpur, pembersihan sampah, dan pemeriksaan kondisi setiap unit pengolahan agar proses pengolahan berlangsung secara optimal.
 - b. Melakukan pemantauan kualitas air limbah inlet dan outlet secara berkala sesuai parameter yang dipersyaratkan dalam Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 7 Tahun 2016 untuk mengetahui kinerja IPAL secara berkelanjutan.
 - c. Melakukan perawatan terhadap saluran, bak pengolahan, dan unit outlet agar tidak terjadi penyumbatan yang dapat mengurangi efektivitas pengolahan air limbah.

2. Bagi Masyarakat Dusun Salakan

- a. Mengurangi pembuangan sampah padat, minyak goreng bekas, dan limbah rumah tangga lainnya ke dalam saluran air limbah karena dapat mengganggu proses pengolahan di IPAL.
- b. Meningkatkan kepedulian terhadap kebersihan lingkungan serta berpartisipasi dalam menjaga dan memelihara sarana IPAL komunal agar dapat berfungsi secara optimal dan berkelanjutan.

3. Bagi Peneliti Lain

- a. Peneliti selanjutnya disarankan melakukan penelitian dengan periode pengamatan yang lebih panjang dan frekuensi pengambilan sampel yang lebih banyak agar dapat menggambarkan kinerja IPAL Komunal secara lebih representatif terhadap variasi beban limbah yang terjadi setiap waktu