

## INTISARI

*Air merupakan kebutuhan yang sangat pokok bagi kehidupan. Semua mahluk hidup membutuhkan air. Begitu besar fungsi dan pengaruh air bagi kehidupan, maka kualitas air perlu dijaga. Secara kualitatif penggunaan air harus memenuhi standar pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air yang ditetapkan dalam PP / No. 82 / Tahun 2001. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kualitas air buangan limbah pabrik gula PT. Madu Baru Madukismo dengan parameter pH, Fe, DO, TSS, dan DHL, menganalisis perubahan kadar kualitas air limbah dengan alat uji water treatment sistem aerasi cascade dan filtrasi zeolit, dan menganalisis hubungan antara titik pengambilan sampel dengan removal kualitas air.*

*Salah satu cara atau metode alternatif untuk pengolahan air adalah dengan menggunakan alat uji water treatment sistem aerasi cascade dan filtrasi zeolit. Pemeriksaan sampel air limbah gula dilakukan di Laboratorium Rekayasa Lingkungan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan dengan cara menyiapkan alat uji dilanjutkan dengan pengolahan air sampel. Pengolahan dilakukan dengan mengalirkan air limbah yang berada dalam gentong air yang berisi volume 100 sampai 130 liter yang diletakan diatas alat uji cascade. Pengambilan sampel yang akan di teliti dilakukan pada anak tangga ke 3, 6, dan 9. Debit air limbah antara 0,056 l/dt - 0,072 l/dt.*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas air buangan limbah gula PT. Madu Baru di daerah Madukismo, Kasihan, Bantul, Yogyakarta termasuk kategori tercemar dengan nilai pH 5,90, Fe 0,4 mg/l, DO 3,00 mg/l, TSS 800 mg/l, dan DHL 589  $\mu$ mos/cm. Setelah diolah dengan alat uji pengolahan air (water treatment) sistem aerasi cascade dan filtrasi zeolit memberikan perubahan dan pengaruh pada parameter sebagai berikut, kadar pH menjadi 6,25, kadar Fe turun menjadi 0,20 mg/l removal rata-ratanya sebesar 29,17%, kadar DO meningkat menjadi 3,60 mg/l removal rata-ratanya sebesar 7,68%, kadar TSS turun menjadi 490 mg/l removal rata-ratanya sebesar 16,40% dan kadar DHL turun menjadi 557  $\mu$ mos/cm removal rata-ratanya sebesar 2,50%. Hal ini berarti alat uji water treatment sistem aerasi cascade dan filtrasi zeolit dapat meningkatkan kualitas air limbah.*