

ABSTRAK

IKA MULYA ASTUTIK, Jurusan Pengairan, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Oktober 2013, *Studi Efisiensi Mikroorganisme Pada Biofilter di Instalasi Pengolahan Air Limbah Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang*. Dosen Pembimbing: Ir. Moch. Sholichin, MT., Ph. D dan Emma Yuliani, ST., MT., Ph. D.

Air merupakan kebutuhan yang paling utama bagi manusia. Air digunakan untuk memenuhi kebutuhan air minum, rumah tangga, keperluan industri, irigasi dan lain-lain. Dengan perkembangan zaman serta semakin bertambahnya jumlah penduduk, dengan sendirinya menambah aktifitas kehidupan yang mau tidak mau menambah pencemaran dari air itu sendiri.

Universitas brawijaya merupakan perguruan tinggi ternama yang mampu menarik perhatian masyarakat dari luar kota untuk menuntut ilmu di kampus ini. Semakin banyaknya mahasiswa yang berasal dari luar kota yang menetap di daerah sekitar kampus, menyebabkan bertambahnya jumlah limbah domestik yang dibuang yang sangat mengganggu kenyamanan kehidupan di kampus. Oleh karena itu, Fakultas Teknik UB membuat Instalasi Pengolahan Air Limbah yang menggunakan sistem pengolahan berupa biofilter aerob yang memanfaatkan mikroorganisme didalamnya Mikroorganisme yang digunakan yaitu *Lactobacillus sakei*.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui nilai efisiensi dari mikroorganisme yang berada pada biofilter di Instalasi Pengolahan Air Limbah yang berada di area Fakultas Teknik Universitas Brawijaya yang dioperasikan menggunakan sistem biofilter *aerob*. Untuk mengetahui nilai efisiensi dari IPAL ini perlu dilakukan pengujian kualitas air sebelum dan sesudah memasuki IPAL ini. Parameter-parameter yang diuji adalah TSS, TDS, BOD₅, COD, NO₃-N, NO₂-N, PO₄.

Dari hasil penelitian didapatkan hasil bahwa IPAL mampu menurunkan kadar parameter dengan nilai efisiensi untuk TSS 9,71% sampai dengan 57,41%, TDS sekitar 12,86% sampai dengan 48,95%, BOD₅ 43,08% sampai dengan 62,96%, COD 33,33% sampai dengan 62,50%, NO₃-N antara 15,63% sampai 21,21%, NO₂-N antara -11,11% sampai dengan 0,00%, dan parameter PO₄ berkisar antara 37,50% sampai dengan 38,46%. Untuk parameter TSS, TDS, NO₃-N, PO₄ telah memenuhi baku mutu air, tetapi untuk parameter BOD₅, COD, NO₂-N tidak memenuhi baku mutu air, kecuali pada parameter COD sampel II *outlet* dan NO₂-N pada sampel II telah memenuhi baku mutu.

Kata Kunci : IPAL, Nilai Efisiensi, mikroorganisme, Biofilter *aerob*