



Muhammad Alfian Halim Olah Limbah Rumah Makan dengan Biofilter Anaerobik

Muhammad Alfian Halim lulusan terbaik Teknik Lingkungan S-1, ITN Malang, pada wisuda ke 70 periode II tahun 2023. (Foto: Yanuar/Humas ITN Malang)

Malang, ITN.AC.ID – Buangan air limbah dari rumah makan atau warung jika tidak dikelola dengan baik, dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Hal ini menjadi perhatian serius Muhammad Alfian Halim. Apalagi sebagai mahasiswa Teknik Lingkungan S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP), Institut Teknologi Nasional Malang (ITN Malang) ini juga merupakan asisten laboratorium yang kesehariannya terlibat terhadap penelitian terkait air limbah.

Menurut Alfian, masih banyak rumah makan yang tidak memiliki sistem pengolahan limbah. Biasanya pengelola membuang langsung limbah dapur ke selokan. Hal inilah yang ia lihat di rumah makan sekitar kampus di Kota Malang.

Baca juga : [Peduli Lingkungan, Mahasiswa Teknik Lingkungan Ikut Sabers Pungli Terjun ke Sungai](#)

“Contohnya saja di sekitar Bendungan Sigura-gura. Banyak rumah

makan yang membuang limbah dapurnya langsung ke selokan,” kata Alfian. Ia merupakan lulusan terbaik teknik lingkungan pada wisuda ke-70 ITN Malang.

Untuk mengatasi masalah ini, Alfian melakukan studi kasus disalah satu rumah makan di Jalan Bendungan Sigura-gura, Kota Malang. Rumah makan tersebut buka 24 jam, dan selalu ramai pengunjung, terutama saat jam makan tiba. Tentunya dengan banyaknya pengunjung, maka volume air limbah yang dihasilkan juga meningkat.



Muhammad Alfian Halim melakukan pengujian limbah di Laboratorium Teknik Lingkungan ITN Malang. (Foto: Yanuar/Humas ITN Malang)

Menurut Alfian pengolahan limbah cair rumah makan dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan metode

biofilter anaerobik. Penelitiannya berjudul *Pengaruh Waktu Detensi terhadap Penurunan Konsentrasi Bod, Cod, dan Tss Limbah Cair Rumah Makan Menggunakan Biofilter Anaerob Bermedia Bioball*. Pada metode ini, terdapat mikroorganisme yang tumbuh dan berkembang di permukaan suatu media dengan membentuk lapisan biofilm. Proses pengolahan dengan biofilter anaerobik dipengaruhi oleh beberapa faktor, yakni waktu detensi dan jenis media.

“Pengolahan limbah rumah makan dengan menggunakan biofilter anaerob dan media bioball masih jarang ditemui. Bioball terbukti efektif dalam mendegradasi dan mengurangi konsentrasi air limbah. Pada penelitian sebelumnya belum banyak yang menggunakan metode biologi. Selain itu biayanya (penelitian) lebih murah, dan literatur limbah rumah makan banyak,” jelasnya pemilik IPK 3,62 ini.

Baca juga : [Tim Biogenia ITN Malang Olah Ekstrak Daun Salam jadi Bio-katalis Biodiesel](#)

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu detensi terhadap penurunan konsentrasi BOD, COD, dan TSS serta kinerja proses pengolahan air limbah rumah makan dengan media bioball. Waktu detensi yang digunakan yaitu 24, 36, dan 48 jam. Metode batch dilakukan pada penelitian ini dengan melakukan *seeding* dan aklimatisasi selama 18 hari secara keseluruhan sebelum media dikontakkan dengan limbah cair rumah makan. Penelitian menggunakan satu reaktor dengan media bioball dan dilakukan pengambilan sampel sesuai dengan waktu detensi yang ditentukan.

“Untuk melihat efektifitas yang terbaik. Kesimpulannya pada metode dan media yang digunakan masih cukup efisien. Karena konsentrasi limbahnya tinggi, maka harus dilakukan pengolahan limbah lanjutan,” saran pemuda asal Mataran ini. Alfian pada proses skripsinya dibimbing oleh Dr. Evy Hendriarianti, Dr., ST., [M.MT](#), dan Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, M.Sc. (Mita

Erminasari/Humas ITN Malang)