Koki Rumah Makan Jadi Lulusan Terbaik Teknik Lingkungan ITN Malang

Nikki Reallyari lulusan terbaik Teknik Lingkungan S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP), ITN Malang pada wisuda ke-72, periode 2 tahun 2024.

Malang, ITN.AC.ID – Berawal dari hobi memasak Nikki Reallyari bekerja paruh waktu sebagai koki di rumah makan, wilayah Soekarno Hatta, Kota Malang. Tapi siapa sangka, bekerja paruh waktu di akhir studinya di Institut Teknologi Nasional Malang (ITN Malang), Nikki bisa menjadi lulusan terbaik Teknik Lingkungan S-1 ITN Malang pada wisuda ke-72, periode 2 tahun 2024.

“Semester kemarin (sebelum skripsi) saya kuliah praktek dan hanya mengerjakan laporan. Jadi, saya mencari aktivitas yang bisa saya kerjakan dan menghasilkan uang,” katanya saat ditemui di kampus 1 ITN Malang beberapa waktu lalu.

Awal kerjanya Nikki hanya diminta membantu di bagian plating (proses menata dan mendekorasi makanan di atas piring). Kesempatan baik pun datang, Nikki ditempatkan di bagian menu spesial. Pada dasarnya Nikki suka memasak, dia pun cepat belajar hanya dengan memahami resep, dan melihat temannya

memasak. Akhirnya dia bisa membuat menu sesuai rasa yang diinginkan, dan berkelanjutan hingga dipercaya memegang resep.

Membuat makanan sebenarnya sudah ditekuni dara asal Mojokerto ini sejak awal kuliah. Saat pandemi covid-19 yang mengharuskan kuliah dilaksanakan secara daring, Nikki juga berjualan kue online lewat media sosial. Demi memenuhi permintaan pelanggan Nikki kala itu kerap lembur membuat kue, hingga mengakibatkan dirinya sakit tipes. Rupanya, hobi memasaknya menurun dari sang ibu.

“Saat covid dua tahun saya buka toko online. Jualan brownies, kukis dan lainnya lewat media sosial. Pengirimannya sampai luar kota. Awalnya sih iseng-iseng, tapi alhamdulillah lumayan pendapatannya meski naik-turun,” cerita putri pasangan Ari Kushariono, dan Suparmi ini.

Baca juga:Ikut Peduli Terhadap Kualitas Air Sungai Brantas, ITN Malang Dukung Brantas Project Clean Industry Initiative

Kemudian saat kuliah sudah dilaksanakan luring, Nikki memutuskan untuk berhenti berjualan dan fokus kuliah. Pada tugas akhirnya Nikki mengangkat penelitian dengan judul ”Perbandingan Penggunaan Media Bioball Dan Sarang Tawon Pada Metode Biofilter Aerob Dalam Pengolahan Limbah Cair Grey Water”.

Limbah cair grey water dapat mencemari lingkungan. Grey water merupakan limbah dari hasil aktivitas rumah tangga seperti kamar mandi, dapur dan lain sebagainya yang dibuang ke saluran air. Limbah ini biasanya mengandung sabun, deterjen, sisa makanan, lemak, dan bahan lainnya. Jika dibiarkan terus menerus maka akan mencemari lingkungan, dan mengganggu ekosistem saluran air, sungai, dan laut/perairan.

Menurut Nikki, limbah ini sebelum dibuang ke lingkungan perlu dilakukan pengolahan terlebih dahulu. Pengolahan limbah cair grey water dilakukan dengan metode biofilter aerob. Metode ini

memanfaatkan mikroorganisme yang melekat pada media dengan membentuk biofilm.

“Dibeberapa kota limbah cair domestik grey water belum ada pengolahannya. Sedangkan limbah tersebut merupakan limbang penyumbang terbesar dibadan air, jadi perlu adanya pengolahan,” katanya.

Nikki Reallyari saat melakukan penelitian di Laboratorium Teknik Lingkungan ITN Malang.

Pemilik IPK 3,62 ini melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh jenis media terhadap penurunan BOD dan COD serta efisiensi penurunan BOD dan COD hasil pengolahan dengan biofilter aerob. “Pengukurannya saya memilih biofilter aerob dengan dua media untuk menurunkan kadar BOD dan COD. Jenis media yang digunakan adalah media bioball dan media sarang tawon,” tambahnya.

BOD (Biological Oxygen Demand) adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk mengurai bahan organik di dalam air. BOD merupakan parameter kimia untuk menilai kualitas perairan dan limbah cair. Sementara COD (Chemical Oxygen Demand) adalah pengukuran jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi bahan organik dan anorganik dalam air. COD merupakan parameter untuk menentukan kualitas air limbah dan tingkat pencemaran kimia.

Nikki mengambil sampel air kos-kosan, kemudian didiamkan 30 menit untuk proses prasedimentasi agar partikel dan kotorannya mengendap. Kemudian dimasukkan ke bak penampung dan dialirkan ke dua reaktor bioball dan sarang tawon dengan debit tertentu selama 1 jam. Lalu ditambahkan starter E4 guna mikroorganisme tumbuh semakin banyak, dan didiamkan selama dua minggu.

Menurut Nikki proses pengolahan dengan biofilter dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis media dan waktu detensi. Pengolahannya menggunakan metode batch dengan melakukan proses seeding selama 7 hari dan aklimatisasi selama 3 hari sebelum dilakukan proses running. Pengambilan sampel untuk dianalisis sesuai dengan waktu detensi yang ditentukan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis media berpengaruh terhadap kinerja pengolahan biofilter aerob. Yakni semakin luas permukaan spesifik media, maka semakin besar penurunan konsentrasi BOD dan COD. Hasil efisiensi optimum didapat pada reaktor bermedia bioball pada waktu detensi selama 12 jam. Hasil penurunan terbaik pada parameter BOD belum memenuhi standar baku mutu, akan tetapi pada parameter COD sudah memenuhi standar baku mutu Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P 68 Tahun 2016.

“Pengolahan menggunakan biofilter aerob dengan mempertimbangkan karakteristik limbah. Ternyata bioball mampu menurunkan dibawah standar baku sehingga limbah aman dibuang ke lingkungan. Ini karena bioball memiliki luas permukaan lebih besar daripada sarang tawon sehingga perlekatan

mikroorganisme di media untuk mendegradasi limbah semakin besar," beber alumnus SMAN 2 Kota Mojokerto ini.

> *Baca juga:Pembelajaran Berbasis Proyek, Mahasiswa ITN Malang Study Excursion ke Proyek Brantas Clean Industry Initiative*

Berdasarkan hasil tersebut pengolahan limbah cair grey water sebaiknya dilakukan pengolahan lanjutan dan menambah waktu detensi agar dapat memaksimalkan penurunan parameter pencemar. Dalam menyelesaikan skripsi dia dibimbing oleh Dr. Evy Hendriarianti, S.T., M.MT., Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, M.Sc.

"Kota Malang banyak sekali tempat kost, perumahan, tempat makan, sekolah, dan fasilitas umum lainnya yang air limbahnya belum diolah. Adanya IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) atau pengolahan sebelum limbah dibuang ke sungai sangat dibutuhkan," ujarnya. (Mita Erminasari/Humas ITN Malang)