Chindy Tessalonica, Lulusan Terbaik Teknik Lingkungan Teliti Efektivitas Lidah Mertua dalam Fitoremediasi Limbah Domestik

Chindy Tessalonica, lulusan terbaik Teknik Lingkungan S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP), ITN Malang pada wisuda ke 1 tahun 2025.

Malang, ITN.AC.ID – Lidah Mertua (Sansevieria trifasciata) merupakan tanaman hias yang cukup familiar. Tanaman ini memiliki daun yang keras, panjang, tegak, dan meruncing. Berwarna hijau dengan kombinasi putih kuning. Tanaman lidah mertua sangat tahan terhadap udara kering sehingga kerap ditanam di pinggir-pinggir jalan sebagai penyerap polusi udara.

Bahkan tidak hanya penyerap polusi udara, di tangan Chindy Tessalonica, lidah mertua diteliti untuk menjernihkan limbah cair domestik atau *grey water*. Ini tertuang dalam skripsinya yang berjudul "Pengolahan Limbah Cair Domestik Menggunakan Tanaman Lidah Mertua (Sansevieria) dengan Sistem Hidroponik Deep Flow Technique". Chindy Tessalonica merupakan lulusan

terbaik Program Studi Teknik Lingkungan S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP), Institut Teknologi Nasional Malang (ITN Malang).

“Lidah mertua digunakan karena cukup familier dan sudah banyak masyarakat yang menanam di rumah. Tanaman ini dipercaya dapat menyerap CO2. Bahkan dari penelitian sebelumnya lidah mertua memiliki kemampuan untuk melakukan fitoremediasi, yaitu menyerap logam berat seperti timbal (Pb) dari tanah,” ujar pemilik IPK 3,64, dan mampu menyelesaikan studi 3,5 tahun.

Baca juga:Ide Kreasi, Mahasiswa ITN Malang Ubah Stik Es Krim Jadi Hiasan Bernilai Seni

Dibimbing oleh Candra Dwiratna W, ST., MT., dan Anis Artiyani, ST., MT., penelitian ini dilatarbelakangi oleh keprihatinan akan potensi pencemaran lingkungan akibat limbah cair domestik yang tidak diolah dengan baik. Grey water yang dihasilkan dari aktivitas dapur, kamar mandi, dan pencucian pakaian perlu diolah sebelum dibuang ke saluran air agar tidak mencemari lingkungan. Skripsi mengenai limbah domestik tidak pernah berhenti karena manusia terus menghasilkan limbah domestik terutama grey water.

Hidroponik sederhana karya Chindy Tessalonica mahasiswa ITN Malang untuk mengolah limbah cair domestik.

“Jadi, lidah mertua ini untuk mengolah limbah cair. Saya menggunakan sistem hidroponik sederhana, yang simpel dan bisa diaplikasikan di rumah-rumah karena tidak memerlukan banyak tempat,” katanya yang ikut diwisuda pada wisuda ke 73 periode 1 tahun 2025.

Penelitian menggunakan metode fitoremediasi, bertujuan untuk menganalisis kemampuan lidah mertua dalam menurunkan kadar Biochemical Oxygen Demand (BOD) dan Chemical Oxygen Demand (COD) dalam limbah cair domestik menggunakan sistem DFT. Metode memanfaatkan akar tanaman untuk mengurangi atau mendegradasi zat pencemar yang terlarut dalam air.

Proses pengolahan dilakukan secara bertahap, dimulai dengan aklimatisasi tanaman selama 7 hari dalam air bersih. Diikuti

dengan uji rentang konsentrasi limbah selama 8 hari untuk memastikan tanaman dapat bertahan. Selanjutnya, setelah proses fitoremediasi sampel air limbah dianalisis.

Prosesnya pun sederhana, 60 liter air limbah ditampung dalam bak, kemudian dialirkan secara kontinyu melalui pipa hidroponik ke 20 tanaman lidah mertua. Dari hasil penelitian menunjukkan, bahwa lidah mertua efektif menurunkan nilai BOD dan COD limbah cair domestik dalam tiga hari.

“Saya amati selama penelitian tidak ada perubahan fisik pada tanaman, daun tetap hijau segar. Saya perkirakan dengan menambah waktu detensi menjadi 4-5 hari hasil pengolahan dapat memenuhi standar baku mutu yang ditetapkan,” ujarnya.

Meskipun demikian, Chindy mengungkapkan bahwa hasil penurunan terbaik pada parameter BOD dan COD tersebut belum memenuhi standar baku mutu air Kelas 3 sesuai dengan PP No. 22 Tahun 2021. Oleh karena itu, ia berharap penelitiannya dapat dilanjut dengan proses pengolahan tambahan dan penambahan waktu detensi (waktu tinggal air limbah dalam sistem hidroponik) untuk memaksimalkan penurunan parameter pencemar. Potensi pemanfaatan tanaman lidah mertua dengan sistem hidroponik sederhana ini diharapkan dapat menjadi solusi alternatif pengolahan limbah cair domestik yang lebih mudah diterapkan di tingkat rumah tangga.

Baca juga:[Mahasiswa Teknik Lingkungan ITN Malang Ikut Bersih-Bersih Kali Mewek]

Chindy merupakan alumnus SMA Negeri 1 Kuala Kapuas. Putri dari Bapak Jelly, dan Ibu Yuli Elista. Prestasinya selama kuliah pernah lolos Program Pembinaan Mahasiswa Wirausaha (P2MW) 2024, dan tim UKM PSM ITN Malang saat meraih medali emas ke 2, The 17th National Folklore Festival (NFF) 2023, Universitas Indonesia.

“Puji Tuhan, saya sangat bersyukur menjadi bagian dari Teknik

Lingkungan ITN Malang. Kuliah di ITN memberikan banyak pengalaman mulai dari belajar ilmu baru, berorganisasi, berkarya serta memiliki teman baru. Saya belajar banyak hal baik melalui kegiatan akademik maupun non-akademik," pungkas dara asal Kapuas, Kalimantan Tengah ini. (Mita Erminasari)