

Mahasiswa ITS Manfaatkan Ampas Tebu untuk Hasilkan Listrik

Achmad Sarjono - SARJONO.JURNALIS.ID

Oct 18, 2022 - 08:02



Arif Pawoko, penggagas ide pengolahan limbah ampas tebu untuk optimalisasi biolistrik

SURABAYA— Mahasiswa Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) menggagas ide pemanfaatan limbah industri gula untuk mengoptimalkan performa biolistrik. Inovasi garapan mahasiswa Departemen Teknik Kimia ITS ini diharapkan mampu berikan solusi untuk kurangi polusi limbah industri.

Ia adalah Arif Pawoko, mahasiswa ITS Angkatan 2022 ini, memanfaatkan ampas tebu yang sering menjadi limbah industri gula untuk mengoptimalkan kinerja biolistrik. Idenya ini berawal dari keresahannya mengenai kurang dimanfaatkannya limbah industri gula tersebut serta semakin menipisnya stok energi di Indonesia. “Isu energi terbarukan sendiri juga lagi gencar dikembangkan, jadi garis besar idenya juga dari sana,” jelasnya, Senin (17/10/2022).

Upaya pengolahan limbah yang dilakukan oleh Arif, sapaan akrabnya ini, dengan menjadikan ampas tebu sebagai substrat anoda dalam sistem Microbial Fuel Cell (MFC). MFC sendiri merupakan sistem yang memanfaatkan prinsip bioelektrokimia untuk menghasilkan sumber listrik baru dari bahan alami.

Substrat ampas tebu sendiri dengan bantuan jamur *Aspergillus niger* dianggap mampu menggantikan *Saccharomyces*, mikroorganisme yang biasa digunakan dalam proses kerja sistem MFC. "Kalau menggunakan itu (*Saccharomyces*, red) biayanya lebih mahal, kalau ampas tebu kan lebih murah," tambah mahasiswa asal Ngawi tersebut.



Arif saat proses pembuatan membran garam untuk difusi elektron dalam proses MFC

Arif mengungkapkan bahwa setelah melalui proses pengujian, performa biolistrik yang dihasilkan oleh temuannya ini menunjukkan peningkatan. Ia meyakini hasil ini membuktikan penggunaan substrat ampas tebu justru lebih unggul dan layak untuk dipertimbangkan dibandingkan dengan penggunaan mikroorganisme sebelumnya.

Berkat inovasinya ini, Arif berhasil menyabet juara ketiga di ajang Environmental Competition 2022 yang diselenggarakan oleh Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor (IPB), Agustus lalu. Ia pun meyakini temuannya ini masih merupakan langkah awal sehingga diharapkan ada pengembangan lanjutan nantinya. "Terutama untuk menjawab masalah limbah industri gula dan energi terbarukan," tuturnya.

Alumnus SMA Negeri 1 Kendal ini pun berharap bahwa hasil penelitian ini dapat

dilirik oleh peneliti maupun perusahaan energi lain untuk dikembangkan pada skala yang lebih besar. “Dengan begitu, penelitian ini tidak hanya jadi arsip belaka melainkan berkontribusi nyata untuk masyarakat dan Indonesia,” pungkasnya. (*)

Reporter: Ion28

Redaktur: Septian Chandra Susanto