



Siswa SMPN 5 Kembangkan Sumber Energi Listrik Terbarukan

Biobaterai Alga Hijau Mudah Ditemukan di Sepanjang Pantai Selatan DIY

Listrik menjadi kebutuhan primer bagi manusia. Sumber listrik yang digunakan sehari-hari berasal dari bahan bakar fosil seperti minyak bumi dan gas yang jumlahnya terbatas dan tidak dapat terbarukan.

MENINGKATKAN kebutuhan listrik serta berkurangnya sumber energi berbahan bakar fosil mendorong siswa SMPN 5 Yogyakarta untuk mencari ide dan inovasi terkait sumber energi alternatif terbarukan yang ramah lingkungan.

Sebagai negara maritim, Indonesia memiliki potensi kelautan yang sangat kaya. Salah satu sumber energi listrik terbarukan yaitu alga hijau jenis *ulva lactuca* sp.

Berangkat dari hal tersebut, tiga siswa SMPN 5 Yogyakarta yakni Najwa Fitria Sugianto, Avriza Devano Bestafa dan Erdziva Syifa Ivanka meneliti Biobaterai Alga Hijau (*ulva lactuca* sp.) sebagai sumber energi listrik terbarukan.

Penelitian tersebut guna mengetahui kemampuan alga hijau untuk menghasilkan energi listrik terbarukan. Selain itu juga untuk mengetahui efektivitas dari Biobaterai Alga sebagai sumber energi listrik terbarukan dalam menyalakan lampu.

Avriza Devano Bestafa mengatakan, *ulva lactuca* sp dipilih karena paling mudah ditemukan di lokasi penelitian yakni di sepanjang Pantai Selatan DIY. Penelitian yang dilakukan pada Maret hingga Juli 2019 silam ini dilakukan di Pantai Sadranan, Gunungkidul.

"Jenis alga hijau *ulva lactuca* sp termasuk sumber energi terbarukan karena habitatnya melimpah dan dapat dibudidayakan sehingga hidupnya berkelanjutan," ujarnya, Senin (20/1).

Ulva lactuca sp. mempunyai potensi sebagai energi listrik

● ke halaman 15

Biobaterai Alga Hijau Mudah

● Sambungan Hal 9

karena mengandung tembaga (Cu) yang mampu menghantarkan listrik. "Kami juga mendesain prototipe baterai ramah lingkungan berbahan arang (C) dan seng (Zn) yang akan diisi dengan larutan elektrolit alga hijau. Larutan dan prototipe sumber energi listrik ini disebut Biobaterai Alga Hijau," kata dia.

Eksperimen dilakukan dengan cara membuat larutan elektrolit dari alga hijau dan mendesain alat bantu biobaterai.

Adapun bahan yang diperlukan yakni Alga hijau *ulva lactuca* sp, plat seng (Zn), arang (C), kabel buaya, toles atau wadah plastik, lampu LED 3 watt, air, garam dapur.

Sedangkan cara membuat larutan alga yakni dengan memblender alga hijau, garam dan air sesuai dengan komposisi yang telah ditentukan.

"Kemudian larutan alga hijau dimasukkan ke dalam prototipe biobaterai alga hijau," paparnya.

Ia mengatakan, kendala dalam melakukan penelitian ini yakni itu ketika mencari cara yang paling efektif untuk menghasilkan listrik dari rumput laut. "Diberi bahan apa, menggunakan logam apa. Jadi memang harus dicoba satu-satu mana yang hasilnya paling efektif," ungkapnya.

Penelitian ini, kata dia, juga menguji potensi alga hijau dalam menghasilkan energi listrik dan mengukur besar energi listrik yang dihasilkan.

Hasilkan Daya
Hasil dari penelitian menunjukkan Biobaterai Alga Hijau mampu menghasilkan 4.20 Volt dan 34.50 mA. Selain itu juga menghasilkan daya sebesar 0.15 Watt sehingga dapat menyalakan lampu 3 Watt selama 498 menit.

"Hasil penelitian menunjukkan bahwa alga hijau memiliki potensi sebagai sumber energi listrik terbarukan (ELT)," katanya.

Penelitian tersebut, kata dia, juga sudah dilakukan uji coba di Laboratorium Fisika SMPN 5 Yogyakarta dan Laboratorium Sistematis Tumbuhan, Fakultas Biologi UGM.

"Dan di Laboratorium Kimia Analitik FMIPA UGM untuk menguji kandungan alga hijau," ujar dia.

Penelitian tersebut berhasil meraih medali emas bidang IPA dan Lingkungan pada Olimpiade Penelitian Siswa Indonesia (OPSI) SMP tingkat Nasional pada akhir 2019 lalu. (Noris Tera Pawestri)

Yogyakarta

Tindak Lanjut
Ditanggapi
Diketahui
a Pers

Instansi	Nilai Berita	Sifat	Tindak Lanjut
1. Dinas Pendidikan	Netral	Biasa	Untuk Diketahui

Yogyakarta, 20 Juli 2026

Kepala

Ig. Trihastono, S.Sos. MM
NIP. 19690723 199603 1 005