

ALMINO, Teknologi Pemacu Produksi Mikroalga Sebagai Sumber Bioenergi

Tuesday, 25 Juli 2017 WIB, Oleh: Ika



Konsumsi energi menggunakan sumber energi fosil hingga saat ini masih tinggi. BP Global tahun 2016 mencatat konsumsi energi primer global meningkat sebesar 1% di tahun 2015. Penggunaan minyak bumi masih menjadi bahan bakar utama sebesar 32,9% dari total konsumsi energi global. Setiap harinya konsumsi minyak bumi global mencapai 1,9 juta per barel.

Ketergantungan duni terhadap penggunaan sumber energi fosil ini menimbulkan dampak bagi lingkungan. US Energi Information Administration (EIA) 2017 mengungkapkan pemakaian bahan bakar fosil akan meningkatkan emisi beberapa polutan ke udara seperti SO₂, NO_x, dan CO₂.

Fenomena ini mendorong lima mahasiswa UGM mengembangkan inovasi di bidang teknologi untuk meminimalkan dampak lingkungan sekaligus krisis energi akibat penggunaan energi fosil. Mereka mengembangkan sebuah alat berupa *microbubble generator* untuk meningkatkan produktivitas tanaman mikroalga yang potensial dimanfaatkan sebagai bioenergi.

Kelimanya adalah Bagas Alqadri, Syahirul Alim Ritonga, Levina Ariesta Mayasari, dan Arief Faqihudin dari Teknik Mesin serta Lathifah Zahra dari Fakultas Biologi. Teknologi tersebut juga berhasil meraih Merit Award dalam Energy Innovation Challenge 2017. Dalam kompetisi yang digelar di Suntec Exhibition, Singapura pada 19-21 Juli kemarin tim ini berhasil masuk dalam posisi 6 besar dunia. Kompetisi diikuti puluhan tim dari berbagai perguruan tinggi di dunia.

Bagas menjelaskan bahwa mikroalga memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan sebagai sumber bioenergi. Sayangnya, produktivitas mikroalga yang dibudidayakan petani ganggang masih

tergolong rendah. Hal ini dikarenakan dalam budidaya masih menggunakan metode tradisional dan membutuhkan lahan yang luas. Cara-cara budidaya seperti ini belum mampu menghasilkan mikroalga yang dapat berkembang dengan cepat dan jumlah yang banyak.

“Karenanya kami membuat alat yang dapat mendorong peningkatan pertumbuhan mikroalga dengan cepat,” ungkapnya, Selasa (25/7) di Fakultas Teknik UGM.

Alat yang dimaksud adalah teknologi *microbubble generator* yang diberi nama “ALMINO”. Teknologi ini membantu untuk mengoptimalkan perumbuhan mikroalga sebagai sumber bioenergi yang menjanjikan di masa depan. Tidak hanya itu, teknologi ini juga dapat berkontribusi dalam upaya meredam efek pemanasan global dengan menangkap karbondioksida (CO₂) di udara dan digunakan sebagai bahan fotosintesis mikroalga.

“Dengan teknologi ini mampu meningkatkan distribusi jumlah CO₂ terlarut dalam air karena menghasilkan ukuran gelembung yang lebih kecil dibandingkan ukuran gelembung dari aerator biasa,” terangnya.

Microbubble generator ini memecah ukuran partikel CO₂ menjadi ukuran mikro. Ukuran yang lebih kecil ini menjadikan CO₂ lebih mudah diserap oleh mikroalga. Dari hasil pengamatan langsung, kolam budidaya mikroalga yang dipasang *microbubble generator* menunjukkan perkembangan yang lebih bagus dibanding kolam yang dipasang aerator biasa.

“Warna mikroalga lebih hijau, ini menunjukkan perkembangan yang jauh lebih baik,” ujarnya.

Arief Faqihudin menambahkan selain dapat meningkatkan jumlah CO₂ terlarut dalam air, teknologi ini juga mampu mendistribusikan partikel CO₂ hingga ke dasar kolam. Disamping hal tersebut, juga mampu menekan jumlah CO₂ di alam.

“CO₂ di alam ditangkap oleh penangkan CO₂ untuk dimasukkan ke dalam *microbubble generator*. Selanjutnya CO₂ dipecah menjadi partikel berukuran mikro untuk disemprotkan ke kolam bersama air,” paparnya.

ALMINO dikembangkan dalam rangkaian yang terolong sederhana. Memiliki dua komponen utama yaitu *microbubble generator* dan penjernih air. Dibuat menjadi instalasi dengan pompa dan selang. Dalam pengembangan instalasi ini menghabiskan biaya sekitar Rp1,5 juta rupiah.

“Alat ini mudah digunakan, mudah diaplikasikan, serta mudah dalam perawatannya,” tuturnya.

ALMINO merupakan inovasi yang tak hanya mampu membantu meningkatkan produktivitas mikroalga yang potensial menjadi sumber energi masa depan. Keunggulan lain mampu menurunkan efek pemanasan global. (Humas UGM/Ika)

Berita Terkait

- [Kembangkan Mikroalga Sebagai Sumber Bioenergi, Eko Agus Suyono Raih Doktor](#)
- [Mahasiswa UGM Kembangkan Lapisan Pengawet Buah Berbasis Mikroalga](#)
- [Peneliti UGM Mengembangkan Mikroalga Strain Lokal Sebagai Bioenergi](#)
- [Mahasiswa UGM Wakili Asia Tenggara di Kompetisi Riset Internasional](#)

- [Indonesia Potensial Mengembangkan Spirulina](#)