

Pengosongan Nitrogen Pada Alga Hasilkan Biofuel Ratusan Kali Lipat

Ganggang laut atau alga dapat menyediakan sumber biofuel yang tidak ada habisnya. Namun, metode produksi biofuel yang digunakan saat ini cenderung menghabiskan dana yang besar dan waktu yang intensif – pertama, harus menumbuhkan alga, kemudian mengekstrak lipid, dan mengubahnya menjadi bahan bakar.

Seorang pelajar dari San Diego, California yang baru berusia 14 tahun bernama [Gregory Martin](#), telah menemukan cara untuk meningkatkan jumlah lipid pada alga lebih dari 500%! Metode Gregory yang menggunakan langkah-langkah yang lebih sedikit dari teknik yang lain ternyata dapat menghasilkan lebih banyak biofuel.

“Tujuan dari eksperimen ini adalah untuk mengeksplorasi kemungkinan mengosongkan secara alami nitrogen dari media alga untuk meningkatkan produksi lipid,” kata Gregory.

“Ini merupakan perbaikan dari metode yang sudah ada, yang melibatkan cara memanen alga dan memindahkannya ke dalam sebuah lingkungan yang dapat menguras nitrogen. Dengan teknik saya, seharusnya cara ini dapat menyingkat langkah pemindahan tersebut dan menumbuhkan kultur tersebut pada sebuah media. Ini dapat mengurangi tenaga dan biaya material untuk menumbuhkan alga demi lipid,” imbuhnya.

Pengosongan nitrogen alami adalah proses dimana nitrogen secara alami terkuras melalui konsumsi yang dilakukan alga. Metode ini membuat alga diam pada satu media selagi mengonsumsi nitrogen, yang mana ini juga menguras nitrogen.

Proses ini merupakan perbaikan dari metode yang normal karena cara ini dapat meningkatkan kandungan lipid, dan dengan demikian kandungan biofuel dapat diproduksi. Peningkatan hasil produksi lipid yang tinggi sangat diharapkan karena pengosongan nitrogen telah terbukti meningkatkan lipid dalam alga, dan cara yang dilakukan oleh Gregory telah membuktikannya.

Awalnya, Gregory yang bercita-cita menjadi ahli mikrobiologi dan kimiawan organik ini, menguji coba sebuah sampel dari *Chlorella vulgaris* dengan menggunakan metode miliknya, dan hasilnya sungguh luar biasa.

Ada dua percobaan dari sepuluh kultur yang dibiakan dalam media BBM (*Bolds Basic Media*) dengan tingkat nitrogen awal 100%, 80%, 70%, 60%, 50%, 40%, 30%, 20%, 10%, dan 0%, dimana alga dengan kandungan level nitrogen 100% dikontrol.

Hipotesisnya adalah dengan menggunakan pengosongan nitrogen secara alami akan meningkatkan kandungan lipid per sel lebih dari 30% pada kultur yang dikontrol. Pada hari ke tujuh dari percobaan pertama, kultur yang memiliki 0% kandungan nitrogen memiliki hasil lipid 300% lebih tinggi dari kultur yang dikontrol. Dan, pada hari ke 10 dari percobaan ke dua, kultur dengan 0% kandungan nitrogen memiliki hasil lipid 500% lebih tinggi dari kultur yang dikontrol. Hasil ini jauh lebih tinggi dari yang diproyeksikan. Proyek Gregory ini merupakan finalis dalam [Google Science Fair 2014](#)

Sumber: <http://www.greeners.co/ide-inovasi/pengosongan-nitrogen-pada-alga-hasilkan-biofuel-ratusan-kali-lipat/>