

Menghasilkan Hidrogen Secara Ramah Lingkungan

Metode revolusioner menggunakan energi matahari untuk menghasilkan hidrogen sebagai sumber energi yang bersih, aman, dan murah telah dikembangkan para ilmuwan dari Israel, Swedia, Swiss, dan Perancis.

Teknik ini terutama ditujukan untuk mengekstrak seng murni lebih mudah, cepat, dan ramah lingkungan guna mendorong produksi bahan bakar hidrogen, menggantikan BBM yang semakin langka.

Hidrogen adalah salah satu kandidat sumber energi yang berpotensi sebagai pengganti bahan bakar mesin kendaraan bermotor. Hidrogen dapat ditemukan dalam jumlah yang sangat besar khususnya karena terkandung di air. Selain itu, hidrogen tidak menghasilkan polusi udara saat dibakar dan menghasilkan energi yang lebih besar daripada bahan bakar lainnya.

Salah satu alasan utama mengapa hidrogen belum dapat memasuki pasaran yang luas adalah harga produksi dan ongkos transportasi yang masih tinggi. Meskipun bahan baku utama untuk memproduksi hidrogen adalah air, metode elektrolisis yang paling umum digunakan untuk menghasilkan hidrogen sekarang masih terlalu mahal.

Perlu diketahui, elektrolisis akan memecah molekul-molekul air menjadi atom-atom penyusunnya yaitu hidrogen dan oksigen dengan mengalirkan arus ke dalamnya. Proses ini relatif sederhana namun membutuhkan arus yang sangat besar sehingga membutuhkan biaya yang tinggi.

Cara lainnya, memecah molekul air dengan memanaskannya, kurang praktis karena membutuhkan suhu di atas 2.500 derajat Celcius. Sebenarnya, beberapa tahun yang lalu telah diketahui bahwa seng murni dapat digunakan untuk mengambil oksigen dari air sehingga lepas dari hidrogen. Proses ini dapat dilakukan pada suhu 350 derajat Celcius.

Karena seng adalah logam yang berlimpah dan merupakan empat besar logam yang diproduksi - selain besi, aluminium, dan tembaga - menghasilkan hidrogen mungkin dapat dilakukan secara alami. Masalahnya, untuk memperoleh seng murni dari seng oksida yang tersedia di alam, baik dengan proses elektrolisis maupun meleburnya, hanya dapat dilakukan dengan konsumsi energi yang besar pula. Di samping itu, proses ekstraksinya menghasilkan polusi karena seringkali dilakukan dengan membakar bahan bakar fosil untuk menghasilkan panas dan listrik.

Ramah lingkungan

Meskipun demikian para ilmuwan berhasil menggantinya dengan cara yang ramah lingkungan

menggunakan deretan cermin yang memantulkan panas matahari ke satu titik. Reaktor yang dibangun di Weitzman Institute di Israel ini dapat menghasilkan panas hingga 1.200 derajat Celcius. Dengan menambahkan sedikit karbon, seng murni dapat dipisahkan pada suhu tersebut.

Dengan cara ini tim ilmuwan dapat memperoleh sekitar 50 kilogram seng murni setiap jam. Pendinginan seng murni menghasilkan bubuk seng yang lebih mudah dipakai dan didistribusikan. Untuk menghasilkan hidrogen murni, bubuk seng tinggal dicampur ke dalam air dan dipanaskan pada suhu 350 derajat Celcius. Oksigen dalam air akan berikatan dengan seng menjadi seng oksida dan sisanya adalah hidrogen murni yang siap disimpan ke dalam tabung bahan bakar.

Sumber : Kompas Cyber Media

Wah, physorg.com (Kompas Cyber Media)