

Kompas Selasa, 29 April 2008

Jakarta, Kompas â€“ Riset dan pengembangan teknologi sel surya sebagai sumber energi listrik terbarukan oleh LIPI gagal menuju komersialisasi. Mengantisipasi krisis energi karena harga minyak terus melambung, LIPI beralih fokus pada riset dan pengembangan sel bahan bakar dengan gas hidrogen. â€“ Teknologi sel surya tidak bisa secara penuh menggantikan bahan bakar minyak. Masih butuh teknologi baterai yang lebih efisien untuk menyimpan energinya,â€” kata Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Umar Anggara Jenie kepada Kompas, Senin (28/4) di Jakarta.

LIPI sejak tahun 1980 menetapkan riset dan pengembangan sel surya untuk mengantisipasi peningkatan kebutuhan energi (listrik) dari sumber energi terbarukan. Sel surya butuh sumber energi sinar matahari sebagai sumber terbarukan itu.

Salah seorang peneliti sel surya dari Pusat Penelitian Elektronika dan Telekomunikasi LIPI, Ika Hartika Ismet, di Bandung ketika dihubungi kemarin menyatakan, sel surya sudah diteliti sampai tingkat efisiensi 10 persen dalam mengubah sinar matahari menjadi energi listrik. Standar efisiensi untuk bisa diproduksi komersial minimal 12-14 persen.

Tak ada kemauan

Menurut Ika, selama ini tidak ada kemauan pemerintah untuk mengaplikasikan dan mengomersialisasikan sel surya secara serius sehingga Indonesia ketinggalan dibandingkan Singapura atau Malaysia. â€“ Saya merasa tua di laboratorium. Tetapi, hasil riset dan pengembangan sel surya hanya berjalan di tempat,â€” katanya.

Untuk meningkatkan efisiensi dari 10 persen menjadi 12-14 persen tidaklah sulit. Menurut Ika, dibutuhkan perlengkapan plasma-enhanced chemical vapor deposition dengan harga di bawah 1 juta dollar AS.

Selain itu, secara teknis pembentuk sel surya berupa wafer silikon multikristal dengan ukuran 10 cm x 10 cm x 0,3 mm harus ditingkatkan, dari lifetime electron 1-1,5 mikro sekon (μsec) menjadi 5 μsec .

“Peningkatan kemampuan itu tidak butuh biaya yang tinggi, tetapi sampai sekarang tidak pernah ada investasi pengembangan sel surya,” kata Ika.

Menurut Umar, tidak hanya kelengkapan teknologi sel surya yang masih menghadapi kendala, tetapi faktor pendukung seperti baterai sebagai penyimpan arus listrik yang dihasilkan dari perubahan sinar matahari tersebut sampai sekarang belum diperoleh teknologi yang optimal.

Akibat gagalnya sel surya, LIPI sekarang memfokuskan diri pada pengembangan teknologi sel bahan bakar. “LIPI telah mengembangkan pembuatan membran sebagai media reaksi hidrogen dengan oksigen untuk menghasilkan energi,” ujar Umar.

Saat ini di beberapa negara seperti China sudah dikembangkan jenis kendaraan dengan sumber bahan bakar gas hidrogen dengan limbah paling ramah lingkungan, yaitu air murni.

LIPI sekarang mengembangkan kendaraan marlip (singkatan dari marmut listrik LIPI) “semula berbahan bakar listrik dari baterai, sekarang akan diganti dengan gas hidrogen. (NAW)

Di gunting tempel dari [Kompas](#)