



Asian Productivity Organization “The APO in the News”

Name of publication: Trubus (January 2015, Indonesia)

Page: p.20-21



Berkebun di Atas Plastik

Yuichi Mori mengangkat plastik bening tipis itu, lalu membalikannya. Selada *cos* yang tumbuh di plastik tetap ajek menempel meski posisinya jungkir-balik.



Selada itu tidak berjatuhan karena akarnya menempel erat pada plastik. Yuichi menanam selada itu langsung di atas plastik yang ia sebut hidromembrane. Plastik itu sendiri dibentangkan di atas bak-bak berisi cairan nutrisi. Yuichi sama sekali tidak menggunakan tanah sebagai media tanam. Plastik bening tipis yang mengambil fungsi tanah.

Selanjutnya akar mengambil nutrisi dan air yang ada di bawah hidromembran. Poripori membran berukuran kecil masih dapat dilewati oleh molekul air dan nutrisi, tapi tidak merembes. Sementara bibit penyakit, bakteri, atau cendawan yang mungkin terbawa pada cairan nutrisi tidak mampu menembus poripori. Oleh karena itu tanaman tumbuh subur dan terbebas dari serangan penyakit.

Tetap kering

Demonstrasi budidaya menggunakan media plastik itu dipresentasikan Dr Yuichi Mori dalam sesi kelas program misi studi jurnalis negara-negara Asia ke Jepang yang diselenggarakan oleh Asian Productivity Organization (APO) pada 8 September 2014. APO memiliki tujuan menyebarkan kemajuan teknologi pertanian di wilayah Asia.

Yuichi Mori menyebut budidaya tanpa tanah itu untuk menghasilkan pangan berkualitas dan aman dengan penggunaan air dan konsumsi nutrisi yang lebih sedikit. Teknologi ini membuat petani dapat berkebun di lahan yang terkontaminasi, padang pasir, bahkan di atas lantai beton.

Pada budidaya itu tanaman dipisahkan dari media budidayanya dengan selaput terbuat dari hidrogel sehingga disebut hidromembrane. Selaput itu sangat tipis, hanya 0,06 mm. Pada penanaman selada, Yuichi memisahkan selada dari media air diam alias penanamannya seperti teknik hidroponik statis. Selaput hidro yang digunakan pendiri perusahaan Mebiol Inc itu mirip seperti yang dipakai pada popok bayi.

Menurut doktor Teknik Rekayasa dari Universitas Waseda itu karena akar mampu mengambil nutrisi sebanyak mungkin langsung dari membran, maka tanaman tumbuh subur. Tanaman juga mensintesis banyak gula untuk meningkatkan tekanan osmosis sehingga akar bisa menyerap air (dan nutrisi) melalui membran lebih banyak. Tanaman bebas serangan penyakit karena bibit penyakit yang mungkin terbawa dalam air tidak mampu menyusup ke poripori membran. Budidaya pun dilakukan di ruang tertutup sehingga minim penggunaan pestisida. Hasilnya sayuran berkualitas dan aman dikonsumsi.

*Dr Yuichi Mori perlihatkan budidaya selada *cos* menggunakan hidromembran setipis 0,06 mm*



Hemat air

"Teknologi itu sudah sukses diterapkan pada tanaman daun seperti selada serta tanaman sayuran buah seperti tomat dan mentimun," tutur Yuichi. Penggunaan pada budidaya tomat mulai diperkenalkan pada 2009. Periset teknologi membran dan hidrogel selama 30 tahun itu kini tengah meriset penerapannya secara komersial pada stroberi, melon, dan anggur. Ke depan hidromembran diharapkan juga dapat digunakan untuk budidaya tanaman pohon. Tubus mengunjungi greenhouse penanaman tomat milik Atsushi Tsuji di Isehara, Kamikasuya, Prefektur Kanagawa, yang menggunakan membran.

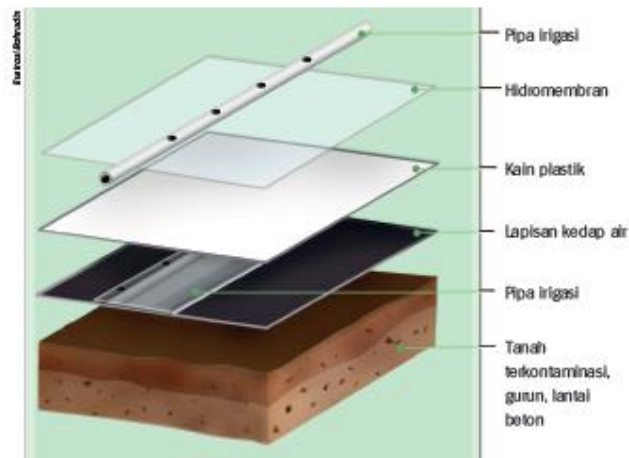
Greenhouse seluas 1.200 m² seluruh permukaannya tertutup plastik sehingga tidak ada rumput bisa tumbuh. Di atas lantai plastik itulah menghampar bedengan-bedengan tempat penanaman tomat. Setiap bedengan dilengkapi pipa plastik sebagai jalur pasokan air dan nutrisi. Di atasnya dibentangkan selapis bahan tahan air, selang irigasi, dan selembar kain bukan tenun. Barulah di atasnya Tsuji menghamparkan hidromembran. Selanjutnya sarjana Teknik Kelistrikan itu menebar peatmoss setebal 1-2 cm, memasang selang irigasi untuk pemupukan dari atas membran, papan styrofoam, dan mulsa. Pemupukan di atas membran mengoptimalkan pertumbuhan tanaman. Barulah Tsuji menanam bibit tomat. Populasi tomat mencapai 4.300 tanaman di dalam 17 bedengan.

Petani muda berusia 23 tahun itu menanam bibit pada April 2014 dan mulai panen pada Juni. Tomat



Budidaya tomat ceri menggunakan hidro membran

Susunan Hidromembran



ceri mulai panen pada umur 25 bulan setelah tanam sampai kira-kira umur 4 bulan. Pengalaman Tsuji selama 3 tahun membudidayakan tomat penggunaan teknologi membran membuat konsumsi air hemat 1/10 kali. "Sebab tidak ada air dan nutrisi yang terbuang, semua terserap tanam," tuturnya. Oleh karena itu kebutuhan nutrisi juga dapat dihitung lebih tepat sehingga biaya produksi bisa ditekan. Yuichi menuturkan teknologi itu memiliki keunggulan menghemat penggunaan air 70%, hemat penggunaan pupuk 80%, dan perakitannya mudah.

Menurut Tsuji biaya investasi menggunakan sistem membran 3 kali lebih mahal ketimbang budidaya konvensional. "Namun kualitas tomat yang dihasilkan lebih baik sehingga harga jualnya lebih tinggi," tutur pria yang memasarkan langsung tomat dari kebun di konsumen dan restoran itu. Tomat hasil penanaman dengan plastik membran diklaim bercitarasa manis, aroma kuat, dan kandungan nutrisinya tinggi. Harganya 3 kali lipat tomat hasil penanaman konvensional. Data yang dirilis Mebiol menunjukkan selama 4 tahun terakhir penanaman tomat menggunakan hidromembran mencapai 200.000 m² di seluruh Jepang.

Teknologi hidromembran juga sudah diadopsi untuk menanam tomat di tengah gurun pasir. Di tanah air teknologi serupa berpeluang diterapkan di tanah terkontaminasi bahan kimia misal bekas tambang. (Evy Syarifela)



▲ Atsushi Tsuji, petani muda lebankun tomat ceri seluas 1.200 m²

< Citarasa buah lebih manis, aroma kuat, tinggi nutrisi