

Nama : Hanifa Harna
 NPM : 221004092
 Tugan : Dasar Dasar Agonomi

Teknologi yang Terinspirasi dari Struktur Jaringan Tumbuhan

Pada tumbuhan terdapat sel-sel yang kemudian membentuk jaringan. Jaringan adalah sekelompok sel yang memiliki struktur dan fungsi yang sama dan terikat oleh bahan antar sel untuk membentuk satu kesatuan. Struktur organ dan jaringan tumbuhan tersebut kemudian menginspirasi ilmuwan atau manusia untuk mengembangkan teknologi yang bermanfaat bagi manusia di masa depan. Berikut beberapa teknologi yang terinspirasi dari struktur jaringan pada tumbuhan

1. Panel Surya (solar cell)

Panel surya merupakan alat yang dapat merubah cahaya atau sinar matahari menjadi energi listrik. Mekanisme kerja panel surya terinspirasi dari mekanisme fotosintesis yang terjadi pada daun tumbuhan. Jika daun pada proses fotosintesis membutuhkan cahaya dan zat hijau daun (klorofil) lalu menghasilkan oksigen (O_2) dan glukosa ($C_6H_{12}O_6$). Jika pada panel surya yang terjadi adalah ketika cahaya matahari menabrak permukaan panel surya menyebabkan elektron (partikel penyusun atom yang bermuatan negatif) pada panel surya bergerak melalui suatu konduktor dan menjadi arus listrik

2. Sensor cahaya

Mekanisme pada sensor cahaya lampu penerangan terinspirasi oleh mekanisme yang terjadi pada tumbuhan. Tanaman kaktus hidup di daerah gurun yang kering, kaktus memiliki stomata yang unik. Stomata kaktus akan membuka saat malam hari dan akan tertutup pada siang hari untuk mengurangi penguapan air. Pada sensor cahaya penerangan jalan mampu mengala dan mati secara otomatis karena dilengkapi sensor cahaya yang disebut fotoreseptor dan sakelar pengalir on dan off. Fotoreseptor mendeteksi adanya cahaya di lingkungan sekitar. Pada pagi hari, sinar matahari akan mengenai fotoreseptor menyebabkan listrik mengalir yang akan memalatkan sakelar penerangan, bila malam hari aliran listrik tidak mengalir mengakibatkan sakelar penerangan menyala.

3. Lapisan pelindung dan pengilap

Pada tanaman talas atau daun teratai, daun tanaman tersebut terlihat bersih dan bebas air. Kuntitula pada daun tersebut atau senyawa lipid berupa lilin (wax) dan polimer hidrokarbon yang disebut kutan. Senyawa tersebut bersifat hidrofobik atau tidak suka air maka lapisan daun tidak akan basah dan lapisan lilin mampu mencegah menempelnya debu atau kotoran. Ilmuwan mengadopsi mekanisme ini untuk membuat cat yang tidak mudah kotor, lapisan pelindung pada kendaraan/peralatan, dan lapisan anti air.