

Nama : Rindi Antika
NPM : 2214161103
Prodi : Agronomi / C
Materi : Dasar - dasar agronomi

Tugas :

Buatlah tulisan mengenai teknologi yang terinspirasi dari struktur jaringan tumbuhan !

1. Panel Surya (Solar Cell)

Panel Surya merupakan alat yang bisa mengubah sinar matahari menjadi energi listrik. Jadi, Saat Cahaya matahari mengenai Panel Surya membuat elektron yang menjadi partikel penyusun atom negatif pada panel surya bergerak. Pergerakan elektron tersebut melalui suatu konduktor dan berubah menjadi arus listrik. Ternyata mekanisme pada Panel Surya ini terinspirasi dari mekanisme fotosintesis pada daun tumbuhan. Pada proses fotosintesis juga dibutuhkan cahaya dan zat hijau daun, dimana dari fotosintesis ini akan dihasilkan oksigen dan glukosa. Jadi, Saat daun terkena sinar matahari klorofil akan menyerap energi cahaya, kemudian elektron pada kompleks klorofil akan bergerak melalui suatu saluran. Hal ini yang menyebabkan muatan positif juga ikut bergerak yang kemudian menuju kompleks enzim yang berfungsi untuk menghasilkan energi kimia yang akan digunakan untuk mengubah karbondioksida menjadi glukosa.

2. Sensor Cahaya

Beberapa lampu Penerangan Jalan ada yang dapat menyala sendiri ketika menjelang malam dan mati sendiri Saat menjelang Pagi tanpa harus dinyalakan dan dimatikan secara manual. Lampu Penerangan Jalan tersebut mampu menyala dan mati secara otomatis karena dilengkapi dengan Sensor Cahaya yang disebut fotoreistor atau lightdependent resistor (LDR) dan Saklar Pengatur On dan Off. Fotoreistor ini mampu mendeteksi ada dan tidak adanya cahaya di lingkungan sekitar. Fotoreistor ini merupakan resistor atau hambatan listrik yang dapat diubah nilai hambatannya melalui penyinaran cahaya. Saat menjelang Pagi, Sinar matahari akan mengenai fotoreistor yang menyebabkan listrik mengalir menuju Saklar. Dan, aktifitas Saklar ini akan mematikan aliran listrik utama. Sehingga lampu Penerangan Jalan menjadi mati. Saat menjelang malam, aliran listrik tidak dapat mengalir melalui fotoreistor ini sehingga tidak ada aliran listrik yang mengalir menuju Saklar. Akibatnya Saklar berada dalam kondisi on



Sehingga lampu penerangan menyala. Lampu penerangan tersebut terinspirasi oleh mekanisme yang terjadi pada tumbuhan yaitu pada tanaman Kaktus. Tumbuhan Kaktus memiliki stomata yang unik. Stomata Kaktus akan membuka saat malam hari dan akan tertutup pada siang hari untuk mengurangi penguapan air. Proses membuka dan menutupnya stomata didukung oleh aktivitas sel penjaga stomata. Sel penjaga ini memiliki reseptor cahaya yang disebut fotoreseptor yang peka terhadap cahaya.

3. Alat Pemurnian air

Tentu kita tidak asing dengan tanaman eceng gondok. Air disekitar tanaman eceng gondok terlihat jernih. Pada umumnya, perairan yang ditumbuhi eceng gondok kondisi airnya jernih. Ketika melihat akar eceng gondok terlihat berbentuk serabut-serabut yang banyak dan rapat. Akar-akar ini mampu menyerap partikel-partikel yang terlarut dalam air, sehingga air menjadi bersih. Bahkan zat-zat berbahaya seperti racun pun dapat diserap oleh eceng gondok. Mekanisme tersebut menginspirasi ilmuwan untuk mengembangkan teknologi penyaringan atau pemurnian air. Dengan teknologi ini air yang kotor dapat disaring, sehingga air hasil penyaringan benar-benar bersih dan aman untuk dikonsumsi.

4. Lapisan Pelindung dan Pengkilap

Tentu kita juga tidak asing dengan daun talas atau daun teratai, kedua daun tersebut pasti terlihat sangat bersih dan tahan air. Apabila dilihat melalui mikroskop perompang melintang dari kedua daun tersebut dan terlihat pada permukaan daun terdapat lapisan tebal yang disebut kutikula. Kutikula ini tersusun atas senyawa lipid berupa lilin (wax). Ilmuwan telah mengadopsi mekanisme ini dan menerapkannya untuk membuat cat yang tidak mudah kotor, lapisan pengkilap dan lapisan anti air. Misalnya pada semir sepatu, lapisan pengkilap pada mobil atau perabot rumah tangga dan lain sebagainya.