

Nama : Umi Khusum Rizqilatu Maula
NPM : 2214161111
MK : Dasar-dasar Agronomi
Kelas : AGR C

Tugas : Buatlah tulisan mengenai teknologi yang terinspirasi dari struktur jaringan tumbuhan, minimal satu lembar dibuku tulis anda masing-masing!
Dikumpulkan di U class

Teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan

Pemahaman terhadap struktur organ dari jaringan yang ada pada tumbuhan dapat memberikan inspirasi terhadap penciptaan produk²² elektronik yang bermanfaat bagi manusia dan kehidupan sehari-hari. Beberapa produk elektronik yang diciptakan untuk kepentingan manusia yang terinspirasi dari struktur organ jaringan dan proses yang ada pada tumbuhan:

1. Panel Surya (Solar Cell)

Merupakan alat yang dapat mengubah sinar matahari menjadi energi listrik. 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. Mekanisme kerja panel surya dalam proses fotosintesis di daun ini terinspirasi oleh mekanisme dari proses fotosintesis yang terjadi pada daun tumbuhan.

2. Lapisan Pelindung dan Pengkilap

Daun pada tanaman talas atau daun teratai sangat bersih dan tahan air. Hal ini dikarenakan pada penampang melintang dari kedua daun tersebut terdapat lapisan tebal yang disebut kutikula yang tersusun atas senyawa lipid berupa lilin (wax) dan polimer hidrokarbon dan disebut kutan. Kedua senyawa ini bersifat hidrofobik atau tidak suka air, sehingga jika air mengenai lapisan ini tidak akan membasahi daun. Lapisan lilin ini juga mampu mencegah menempelnya debu atau kotoran lain dan membuat daun tetap bersih. Ilmuwan juga 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.

3. Sensor Cahaya

Lampu Penerangan Jalan yang mampu menyalakan dan mati secara otomatis dilengkapi dengan Sensor Cahaya yang disebut fotoresistor atau light-dependent resistor (LDR) dan Sakelar Pengatur on off. Fotoresistor ini mampu mendeteksi ada dan tidak adanya cahaya di lingkungan sekitar. Mekanisme pada lampu penerangan tersebut juga terinspirasi oleh mekanisme yang terjadi pada tanaman kaktus. Tumbuhan kaktus hidup di daerah gurun yang kering, memiliki stomata yang unik. Stomata kaktus akan membuka saat malam hari dan akan tertutup saat siang hari untuk mengurangi penguapan air. Proses ini didukung oleh sel penjaga stomata yang memiliki reseptor cahaya yang disebut fotoreseptor yang peka terhadap cahaya.

4. Alat Pemurnian air

Pada umumnya perairan yang ditumbuhi enceng gondok kondisi airnya jernih. Hal ini dikarenakan akar-akar enceng gondok berbentuk serabut-serabut yang banyak dan rapat mampu menyerap partikel²² yang terlarut dalam air sehingga air menjadi bersih. Bahkan zat²³ berbahaya seperti racun pun dapat diserap oleh enceng gondok. Mekanisme tersebut menginspirasi ilmuwan untuk mengembangkan teknologi penyaringan atau pemurnian air. Dengan teknologi ini air yang kotor dapat disaring, sehingga air hasil penyaringan benar²⁴ bersih dan aman untuk dikonsumsi.