

Nama : Titis Dara Sambayon
NPM : 2219161097
Kelas : A6K / C
Matakul : Dasar - Dasar Agronomi

Teknologi yang Terinspirasi oleh Struktur Tumbuhan

Pemahaman terhadap struktur organ dan jaringan yang ada pada tumbuhan dapat memberikan inspirasi terhadap penciptaan produk-produk elektronik yang bermanfaat bagi manusia dalam kehidupan sehari-hari. Berikut ini 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)

Panel Surya merupakan alat yang dapat mengubah sinar matahari menjadi energi listrik. Ketika cahaya matahari mengenai 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 sama proses fotosintesis di daun ini terinspirasi oleh mekanisme dari proses fotosintesis yang terjadi pada daun tumbuhan.

2. Lapisan Pelindung dan Pengilap

Daun pada tanaman talas atau daun teratai sangat bersih dan tahan air. Hal tersebut karena pada penampang melintang dari kedua daun tersebut terdapat lapisan tebal yang disebut kutikula yang tersusun atas senyawa lipid berupa lilin (wax) dan polimer hidrokarbon yang disebut kutan. Ilmuwan juga telah mengadopsi mekanisme ini dan menerapkannya untuk membuat cat yang tidak mudah kotor, lapisan pengilap, dan lapisan anti air, misalnya pada semir sepatu, lapisan pengilap pada mobil atau perabot rumah tangga dll.

3. Sensor Cahaya

Fotoresistor ini mampu mendeteksi ada dan tidak adanya cahaya di lingkungan sekitar. Fotoresistor ini merupakan resistor atau hambatan listrik yang dapat diubah nilai hambatannya melalui penyinaran cahaya. Hambatan listrik dari fotoresistor ini akan berkurang jika terkena cahaya, dengan kata lain jika terdapat cahaya alat ini mampu menghantarkan listrik. Saat menjelang pagi, sinar matahari akan mengenai fotoresistor yang menyebabkan listrik mengalir menuju sakelar. Saat menjelang malam, aliran listrik ~~sementara~~ tidak dapat mengalir melalui fotoresistor ini sehingga tidak ada aliran listrik yang mengalir menuju sakelar.

4. Alat Pemurnian Air

Terinspirasi dari tumbuhan eceng gondok diperairan. Hal ini dikarenakan akar-akar eceng gondok berbentuk serabut. Serabut yang banyak dan rapat mampu menyerap partikel-partikel yang terlarut dalam air sehingga air menjadi bersih. Bahkan zat-zat berbahaya seperti racun pun dapat diserap oleh eceng gondok. Pada permukaan sel akar terdapat lubang-lubang atau saluran kecil. Saluran ini berbentuk dari protein dan memiliki ukuran tertentu dan dayaikat tertentu pula, salah satu salurannya bernama aquaporin. Aquaporin ini merupakan saluran (protein kanal) yang hanya dapat dilewati oleh air, sehingga partikel lain tidak dapat masuk.