



GMO

Genetically Modified Organism

AHLI KUMPULAN	NO. MATRIKS
Muhammad Sulaiman Daud Syu'aib Bin Yaacob	A20EC0100
Muhammad Yusri bin Yusoff	A20EC0102
Nurul Huda Binti Nor Din	A20EC0126
Nurin Farzanah Binti Mohd Hilmi	A20EC0122
Khayrin Nabila binti Jamal	A20EC0196

Apa itu GMO?

- Genetically modified organism(GMO) bermaksud Pengubahsuaian genetik dalam sesuatu organisma
- Pengubahsuaian genetik dilakukan untuk membentuk dan menambah ciri baru kepada sesuatu organisma
- Dilakukan dengan cara mengeluarkan satu gen DNA organisma lain seperti tumbuhan, bakteria, virus, binatang dan menggabungkannya ke dalam DNA tumbuhan yang hendak diubahsuai
- Dilakukan untuk memastikan sumber makanan yang dihasilkan mempunyai ciri yang baik, bernutrisi, tahan rintangan penyakit dan mampu untuk meningkatkan hasil tanaman
- Contohnya: cara penghasilan makanan GMO iaitu jagung Roundup Ready yang dihasilkan oleh Monsanto Company dengan cara pemindahkan gen pilihan dari bakteria yang dikenali sebagai Baciilus Thuringigus kepada jagung agar mempunyai gen daya tahan racun serangga



Contoh makanan GMO



Jagung Transgenik

Mempunyai daya tahan terhadap racun serangga



Golden rice

mempunyai kandungan vitamin A yang tinggi



Tomato Transgenik

supaya dapat disimpan lebih lama dan tidak mudah rusak

Kebaikan GMO

Mampu untuk meningkatkan hasil tanaman dan meningkatkan ekonomi

Penghasilan **betik transgenik** yang mempunyai daya tahan terhadap penyakit.

- Pada tahun 1940, Hawaii telah diserang oleh virus Papaya Ringspot Virus (PRSV) yang menyebabkan segala tumbuhan betik menjadi rosak dan ini menyebabkan ekonomi Hawaii merudum kerana industri tanaman betik adalah sumber utama ekonomi Hawaii



Mampu mengurangkan kos & menampung keperluan nutrisi

Penghasilan **golden rice** yang kaya dengan vitamin A bagi membasmi masalah malnutrisi atau kekurangan vitamin A

- Banyak memberi manfaat kepada negara mundur terutama di benua afrika yang masyarakatnya hanya bergantung kepada beras sebagai sumber makanan asas yang mana ia tidak cukup nutrisi dan zat yang menyebabkan belakunya malnutrisi yang membantutkan tumbesaran mereka.
- kekurangan vitamin A boleh menyebabkan buta



ISU ETIKA: GMO

1 KESIHATAN MANUSIA

- Alergenik
- Ketoksikan
- Perubahan genetik
- Kesan pleiotropi

2 ALAM SEKITAR

Mengganggu rantai makanan.

3 SOSIO-EKONOMI

Para peladang bergantung kepada syarikat multinasional.





BIOETIKA

MENYELESAIKAN ISU ETIKA

Dalam bidang perubatan atau penyelidikan biologi.

PRINSIP BIOETIKA GMO

1.
KEADILAN

2.
KEBAJIKAN & TIDAK
MEMUDARATKAN

3.
AUTONOMI

KEADILAN

- ✕ Adil dari segi maruah & hak manusia, tanpa sebarang pengurangan dan penganiyaan.
- ✕ Anti-GMO
 - Berpendapat bahawa GMO adalah bahaya kepada kesihatan wanita (fertiliti & susu ibu)
 - Hak pembeli terhadap produk berlabel GMO.



KEBAJIKAN & TIDAK MEMUDARATKAN

- × Kebajikan adalah mendorong sifat manusia untuk bertindak demi kepentingan orang lain.
- × Memaksimumkan faedah dan mengurangkan mudarat bioteknologi.



AUTONOMI

- ✖ **Orang awam perlu mendapat informasi dan dapat membuat keputusan mengenai apa yang berlaku kepada mereka tanpa dipengaruhi.**



PERBANDINGAN FALSAFAH & PANDANGAN SARJANA

FALSAFAH AGAMA ISLAM

Konsep halalan tayyiban : membenarkan umatnya memakan makanan yang bukan setakat halal (dibenarkan oleh syarak) malah ia baik, berkualiti, menyihatkan, bersih dan tidak memudaratkan.

PANDANGAN SARJANA

Setakat ini majoriti sarjana Islam sepakat untuk membenarkan aplikasi bioteknologi, termasuk GMO dibangunkan dengan syarat, sumber asal gen tidak diambil dari sumber yang jelas haram seperti babi serta teknologi tersebut tidak mendatangkan kemudaratkan. Berdasarkan fatwa ulama kontemporari dan institusi berautoriti seperti Yusuf al-Qardawi (2006), JAKIM (1999) dan Islamic Fiqh Academy (2000)

FALSAFAH PERLINDUNGAN PENGGUNA

Pengguna perlu dilibatkan dalam apa jua bentuk pembangunan negara termasuklah pembangunan bioteknologi

PANDANGAN SARJANA

“Sebilangan besar orang tidak mempunyai waktu atau maklumat untuk mengikuti setiap kemajuan saintifik, dan oleh itu mereka mungkin bergantung pada pengalaman atau pertimbangan masa lalu untuk membuat keputusan mengenai teknologi baru,”
- Heather Akin, assistant professor di Missouri School of Journalism

Usaha-usaha penyelesaian

KERAJAAN

AKTA BIOKESELAMATAN 2007



Akta yang bersifat melindungi keperluan ini tidak boleh dikompromi apabila ia melibatkan kesan terhadap alam sekitar dan kesihatan manusia.

NGO

NBFDS



National Bioengineered Food Disclosure Standard

Bermula pada tahun 2020 semua makanan yang melalui proses kejuruteraan genetik yang melebihi 5% perlu meletakkan label

MASYARAKAT

PASARAYA



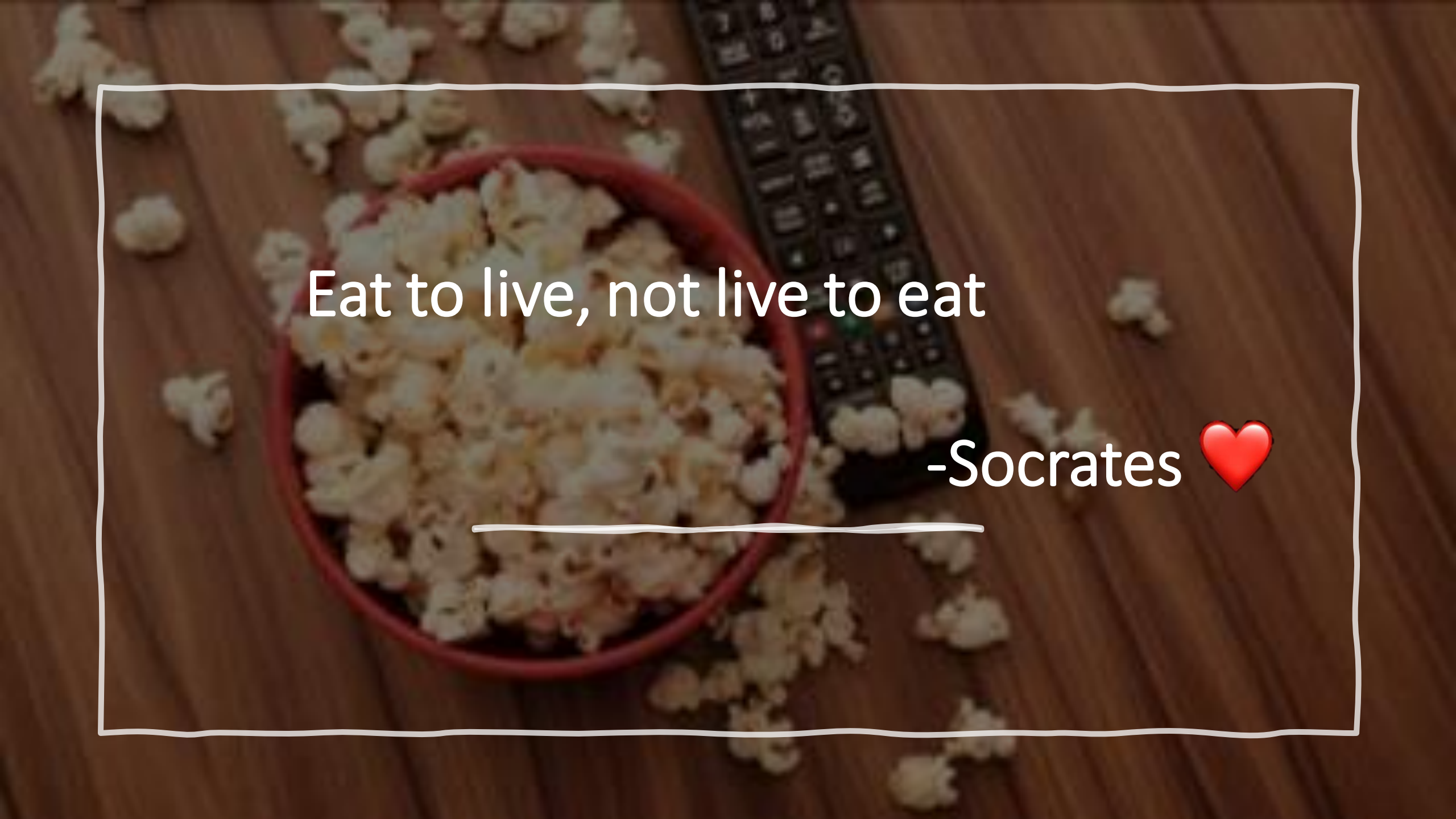
Sesetengah pasaraya telah mengasingkan produk yang berasaskan organik pada rak yang berlainan

INDIVIDU

KESEDARAN



Membaca dan mengkaji daripada sumber rujukan yang dipercayai supaya dapat membuat keputusan yang sesuai dengan gaya hidup seharian tersendiri

A top-down view of a red bowl filled with white popcorn, sitting on a dark wooden surface. A black remote control is partially visible behind the bowl. Popcorn is scattered around the bowl on the table. The entire scene is framed by a white, hand-drawn style border.

Eat to live, not live to eat

-Socrates ❤️
