

Buletin



UNIVERSITI
TEKNOLOGI
MARA

e-ISSN: 2600-8289

Zulkaedah 1445H/ Mei 2024

ACIS

Talkin dalam Neraca Syarak 3

Membimbing dengan cara yang baik,
bukan menjadikan yang baik 6

Daging Kultur 7

Hikmah Dalam Kehidupan 9

Rezeki dalam Perniagaan 10

Kemeriahan Sambutan Hari Raya
ACIS, UHEI & ALUMNI Negeri
Sembilan 1445H dan Majlis Persaraan
Ustazah Norlela 12



e-ISSN 2600-8289



9 772600 828001

Daging Kultur: Isu dan Manfaatnya

Oleh:

Hisam Satari

Pensyarah Kanan Akademi Pengajian Islam Kontemporari (ACIS), UiTM Cawangan Negeri Sembilan, Kampus Seremban.

Daging kultur merupakan salah satu inovasi baharu dalam bidang bioteknologi makanan. Penghasilan daging kultur bertujuan untuk menghasilkan daging yang menyerupai daging konvensional melalui sumber sel stem dan tisu kultur. Pertubuhan Makanan dan Pertanian menyatakan bahawa menjelang tahun 2050, populasi global akan meningkat sebanyak sembilan billion dan ini akan menyebabkan permintaan yang tinggi terhadap produk daging (Hamdan et al., 2019).

Idea penghasilan daging kultur ini bukanlah perkara baru dalam kalangan saintis kerana telah dikaji bermula seawal 1930-an yang lepas. Kajian berkenaan 38 daging kultur bermula dengan kejayaan seorang saintis bernama Alexis Carrel untuk memastikan sel jantung ayam kekal bertahan lebih lama di luar badan ayam (sistem *ex vivo*) (Carrel, 1937). Melalui kejayaan Alexis Carrel, Frederick Edwin Smith mengutarakan idea untuk menghasilkan daging kultur. Benjaminson telah berjaya mengkultur tisu otot ikan emas pada tahun 2002 dan Dr. Mark Post menjadi saintis pertama menghasilkan daging burger lembu kultur dan diuji pada 2013. Pihak panel berpuas hati dengan rasa daging kultur yang sama dengan daging konvensional (Hamdan & Ramli, 2014). Saintis mengambil masa sebanyak tiga bulan untuk menghasilkan daging menggunakan sel stem dewasa (Arshad et al., 2017). Hal ini menyebabkan daging kultur menjadi tarikan dunia sebagai salah satu pengganti kepada daging konvensional. Pada masa ini, daging kultur masih lagi berada pada tahap kajian. Manfaat

Pada masa ini, daging kultur masih lagi berada pada tahap kajian dan belum memasuki pasaran (Hamdan et al., 2018). Penghasilan daging kultur ini dijalankan di makmal yang bebas daripada bakteria dan pencemaran. Manakala, daging konvensional dihasilkan melalui kaedah penternakan dan penyembelihan yang lebih terdedah kepada bakteria dan pencemaran. Kaedah pengkulturan daging ini bermula daripada sumber sel stem. Terdapat dua jenis sumber sel, iaitu sel stem embrio (Embryonic Cell Stem) and sel stem dewasa (Adult Cell Stem). Sel stem ini akan diletakkan di dalam bekas petri yang mengandungi kultur medium atau bioreaktor (untuk dikomersialkan). Kultur medium ini penting sebagai sumber nutrisi untuk pembahagian dan pembahagian sel stem menjadi daging. Kemudian, sel stem ini akan dikenakan cas tertentu untuk membolehkan ia membahagi dan membiak menjadi sel otot dan seterusnya menjadi daging (Hamdan et al., 2019). Oleh itu, daging kultur menjadi salah satu bentuk inovasi yang menarik dan berpotensi untuk menggantikan daging konvensional pada masa depan.

Komposisi dan kualiti daging kultur boleh dikawal melalui pengubahsuaian rasa, kandungan asid lemak tepu dan tidak tepu serta kandungan lemak dalam daging (Arshad et al., 2017). Daging yang dihasilkan akan lebih sihat berbanding daging konvensional kerana kandungan gizi dan nutrisi dalam daging kultur boleh dimanipulasi. Daging konvensional berpotensi untuk meningkatkan risiko sakit jantung, diabetes dan kanser kerana kandungan lemak tepu yang tinggi dalam daging. Berbeza dengan daging kultur, nisbah antara lemak tepu dalam daging konvensional tidak boleh dikawal dengan sebaiknya (Hamdan et al., 2019). Hal ini menjadikan daging kultur yang dihasilkan lebih baik. Lemak tepu boleh digantikan dengan lemak lain seperti omega-3 yang dapat merendahkan kolestrol serta mampu melancarkan peredaran darah.

Daging kultur adalah salah satu inovasi terbaru dalam penghasilan produk makanan yang bersifat mesra alam selain menerima permintaan tinggi serta memenuhi keperluan pasaran. Daging ini tidak lagi dihasilkan secara alami melalui penternakan di ladang, sebaliknya dihasilkan di makmal dan kilang. Bahkan daging kultur boleh mendatangkan manfaat yang banyak kepada pengguna. Kajian ini akan membincangkan konsep dan sejarah daging kultur, faktor penghasilan dan teknik yang digunakan dalam menghasilkan daging kultur.

Belum lagi selesai isu daging kultur, kini para saintis mencipta pula beras daging kultur. Penyelidik Korea Selatan melancarkan ciptaan hibrid iaitu nasi yang mengandungi daging lembu, dalam usaha menjadikan ia sebagai gabungan daging kultur dan makanan ruji, lapor Agensi Anadolu. Ia dibangunkan dengan menyaluti bijirin beras dengan sel haiwan dan meletakkannya di dalam makmal.

Inovasi berkhasiat dan berperisa ini menawarkan peningkatan kandungan protein dan lemak sambil berpotensi menawarkan sumber protein yang mampan dan berpatutan. Inovasi kajian itu menggambarkan beras itu menghasilkan jejak karbon yang lebih rendah dan kurang sumber intensif, berbanding pengeluaran daging lembu secara tradisional.

Isu Halalan Toyyiban

Hasil kajian mendapati bahawa daging kultur yang dihasilkan bersumberkan lembu yang disembelih secara syarie adalah halal dimakan manakala daging kultur yang menggunakan sumber sel stem dari lembu yang masih belum disembelih adalah tidak Halal dimakan. Proses pengkulturan daging juga berhubung kait dengan hukum pengubahan ciptaan Allah SWT di samping sumber stem sel akan menentukan hukum memakan daging kultur.

Dalam mendepani setiap inovasi yang berkait dengan hukum kepada umat Islam, Jabatan Kemajuan Islam Malaysia sentiasa peka dengan persiapan dan kepakaran dalam pelbagai bidang demi memastikan umat Islam akan sentiasa terjaga demi menjauhkan diri daripada terjerumus kepada perkara yang diharamkan oleh agama.

"Dari segi kepakaran (Malaysia), di samping ilmuwan yang sedia ada bersama mufti-mufti seluruh Malaysia, kita juga ada makmal (Makmal Analisis Halal Malaysia), Bandar Enstek kerana sekiranya ada beberapa produk yang meragukan kita akan hantar ke makmal ini yang berkeupayaan serta diiktiraf oleh ISO (Jabatan Standard Malaysia dalam MS ISO/IEC 17025:2017) yang memang mampu mengenal pasti lemak dan alkohol," katanya. Timbalan Ketua Pengarah Dasar (JAKIM). (Harian Metro)

Rujukan

- Hamdan, M. N., Ramli, M. A., & Ab Rahman, A. (2019). Penggunaan Sel Stem dalam Pengkulturan Daging: Analisis Menurut Perspektif Hukum Islam: The Use of Stem Cells in Cultured Meat: Analysis According to Islamic Law Perspective. *Journal of Fatwa Management and Research*, 8-24. dlm Seminar Falsafah Sains dan Ketamadunan (SFST), 4 (2) 2022, Fakulti Sains Sosial dan Ketamadunan (FSSK), Universiti Teknologi Malaysia (UTM)
- Arshad, M. S., Javed, M., Sohaib, M., Saeed, F., Imran, A., & Amjad, Z. (2017). Tissue engineering approaches to develop cultured meat from cells: a mini review. *Cogent Food & Agriculture* dlm Seminar Falsafah Sains dan Ketamadunan (SFST), 4 (2) 2022, Fakulti Sains Sosial dan Ketamadunan (FSSK), Universiti Teknologi Malaysia (UTM)
- Mohammad Naqib Hamdan. 2019. et.all. Penggunaan Sel Stem dalam Pengkulturan Daging: Analisis Menurut Perspektif Hukum Islam. *Akademi Tamadun Islam, Universiti Teknologi Malaysia. Jurnal pengurusan dan penyelidikan fatwa USIM* 2019
- Harian Metro. Februari 22, 2024.