



Tempe kacang hijau My-g Mung Bean

Tempe kacang hijau diberikan nama My-g Mung Bean dihasilkan daripada pemeraman atau fermentasi dilakukan menerusi proses inokulasi strain terpilih dari MARDI.

SEBUT saja tempe, tentu kita terbayang kacang soya yang diperam dan dibalut sama ada dengan daun atau plastik.

Tempe memang sinonim dengan menu masyarakat Jawa dan di Indonesia tempe boleh dikatakan hidangan wajib setiap hari.

Menurut Timbalan Pengarah Program Biopemprosesan, Pusat Bioteknologi, Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI), Dr. Kamariah Long, tempe kacang soya mempunyai banyak kelebihan dan khasiat kesihatan tetapi tidak banyak kajian yang dilakukan.

Dr. Kamariah yang sebelum ini menjalankan kajian mengenai minyak kelapa dara mencari kelainan dalam kajian seterusnya.

Ketika mencari bahan untuk menghilangkan stres iaitu *Gamma Aminobutyric Acid* (GABA), Dr. Kamariah mengkaji pelbagai jenis kekacang seperti kacang soya, kacang hijau dan kacang merah.

"Kajian mendapati GABA banyak terdapat dalam kacang hijau berbanding soya terutama apabila diberikan tekanan," katanya.

Kajian praklinikal menggunakan tikus mendapati kacang hijau mengandungi ciri antioksidan, baik untuk diabetes, antiradang dan dapat meningkatkan sistem imunisasi.

Khasiat kacang hijau telah diketahui sejak lama dulu tetapi pengambilannya terhad kerana ia mengandungi faktor antinutrien yang menghalang penyerapan nutrien lain. Pengambilan dalam kuantiti yang



KHASIAT kacang hijau diketahui sejak lama dulu tetapi pengambilannya terhad.

berlebihan akan menyebabkan rasa kurang selesa kerana kembung perut disebabkan oleh karbohidrat atau gluten yang tidak boleh dihadam.



DR. KAMARIAH LONG

Disebabkan tempe kacang soya terkenal di Indonesia, Dr. Kamariah mencari kelainan dengan menggunakan kacang hijau yang didapati lebih banyak protein berbanding soya.

Protein adalah bahan yang sangat diperlukan oleh tubuh manusia. Protein akan dihadamkan menjadi asid amino bersaiz kecil dan kajian saintifik menunjukkan asid amino sangat diperlukan bagi meningkatkan sistem imunisasi tubuh manusia.

Kekurangan protein akan menyebabkan sistem ketahanan tubuh lemah dan senang dijangkiti penyakit seperti batuk dan selesema. Biasanya apabila usia telah

meningkat, sistem penghadaman mulai lemah dengan kolesterol tinggi mengelak mengambil daging yang mempunyai kandungan protein tinggi sehingga tubuh tidak mendapat protein yang cukup.

"Jika kita tidak mengambil protein daripada daging, adakah alternatif lain? Kita boleh mengambil protein daripada kekacang yang tidak mempunyai kolestrol tinggi.

"Masalahnya kita tidak boleh mengambil kekacang dalam kuantiti yang banyak kerana terdapat agen antinutrien yang menghalang penyerapan bahan mineral dalam tubuh," katanya.

Dr. Kamariah menjelaskan, selepas proses fermentasi, kacang hijau yang telah menjadi tempe kehadiran agen antinutrien dan agen penghalang enzim dapat dikurangkan ke tahap yang minimum.

Tempe kacang hijau diberikan nama My-g Mung Bean dihasilkan daripada pemeraman atau fermentasi menerusi proses inokulasi strain terpilih daripada MARDI.

Strain terpilih ini mampu meningkatkan kandungan antioksidan berbanding tempe kacang soya.

Dr. Kamariah berkata, tempe kacang hijau My-g Mung Bean telah didaftarkan hak cipta bukan saja di Malaysia tetapi juga di Indonesia dan Singapura.

Ujian secara in-vitro dan in-vivo ke atas tikus mendapati tempe kacang hijau mempunyai kandungan antioksidan yang tinggi dan anti-diabetik, anti-pigmentasi, anti-stres, anti-kanser, meningkatkan sistem imunisasi dan kesan perlindungan hati.

Tempe kacang hijau juga mempunyai GABA yang tinggi dan memberikan manfaat kesihatan yang baik berbanding tempe kacang soya.

Dr. Kamariah berkata, tempe kacang hijau ini boleh dipelbagaikan penggunaannya bagi menggantikan daging dalam burger, snek, serbuk minuman, kapsul dan dijadikan ramuan dalam masakan.

Purata pengambilan tempe kacang hijau yang disyorkan kepada pengguna sekurang-kurangnya satu kilogram setiap bulan dengan anggaran kos kurang RM20.

Dr. Kamariah berkata, harga berkenaan amat berpatutan bagi rakyat miskin dan sederhana.

My-g Mung Bean adalah *superfood* - makanan berfungsi yang memberi peluang kepada usahawan kecil dan sederhana meneroka satu lagi bidang makanan kesihatan yang mempunyai permintaan tinggi.

Penyelidikan yang memakan masa tiga tahun dijalankan oleh Dr. Kamariah dengan pegawai penyelidik MARDI dan penyelidik Universiti Putra Malaysia (UPM).

Kajian berkenaan melalui lima kertas kerja berkaitan tempe kacang hijau telah diterbitkan dalam jurnal antarabangsa.

KEPELBAGAIAN
produk tempe
kacang hijau.

- 1 UJIAN in vivo** menunjukkan faedah kesihatan:
 - agen anti-kanser
 - anti diabetik
 - kesan perlindungan sel hati
 - anti pigmentasi
 - anti oksida
 - anti stres
 - anti keradangan
 - meningkatkan sistem imunisasi

Kelebihan inovasi My-g Mung Bean

- 2 MAKANAN** berfungsi bernutrisi tinggi dengan harga berpatutan bagi membekalkan keperluan tambahan bagi mengawal atur kandungan gula dan sistem imunisasi tubuh.

- 3 BOLEH** diperolehi secara segar dalam bentuk tempe atau ekstrak serbuk aktif yang kaya dengan antioksidan yang larut dalam air.

- 4 MENYUMBANG** kepada industri baru makanan berfungsi.

- 5 PRODUK** teknologi hijau.