



AGRO

EDITOR : NORLAILA HAMIMA JAMALUDDIN

TEL : 1-300-22-6787 SAMB: 8269

FAKS : 03-20567083/7084

INOVASI DAUN KELOR

Mohamad Hussin
mohamad_hussin@
hmetro.com.my

Daun moringa oleifera atau kelor mengandungi nutrien yang tinggi dan antioksidan menjadikan daun ini dikenali sebagai makanan super.

Moringa oleifera adalah tumbuhan kaya dengan nutrien. Ia juga kaya dengan gabungan nutrien, asid amino, antioksidan, antiradang yang jarang digunakan dalam pemakanan dan penyembuhan.

Di Malaysia, daun dan buah moringa digunakan dalam masakan kari dan hidangan tempatan. Tumbuhan ini juga sangat terkenal sebagai pelengkap makanan dalam

kalangan masyarakat India. Sekumpulan penyelidik Universiti Putra Malaysia (UPM) berjaya menghasilkan inovasi Chewable Moringa Fruity Tablets sebagai makanan tambahan khusus bagi golongan berpendapatan rendah.

Ketua Penyelidik dari Jabatan Kejuruteraan Proses dan Makanan, Fakulti Kejuruteraan UPM Prof Madya Ir Dr Yus Aniza Yusof berkata, kebanyakan golongan berpendapatan rendah tidak mampu membeli makanan tambahan untuk menampung kekurangan zat yang diambil setiap hari melalui pemakanan rutin kerana harganya terlalu tinggi. >V36&37



ALIRAN TERBARU INDUSTRI MINUMAN

FOTO: ZULFADHLI ZULKIFLI



Pasaran dunia menjangkakan produk minuman probiotik mengalami peningkatan berdasarkan permintaan pengguna yang inginkan minuman ringan dengan pilihan lebih sihat.

Malah satu kaji selidik dilakukan ke atas penerimaan produk terbabit dalam pasaran minuman ringan di Amerika Syarikat mendapati minuman seperti kombucha antara produk terlaris.

Ia mencatatkan hasil jualan 12 kali ganda bagi tahun ini daripada rekod tiga tahun lalu ketika satu syarikat, Health Ade memperkenalkan produk terbabit ke pasar tani.

Menggunakan bahan organik dan unsur semula jadi iaitu mikrobiotik bagi menghasilkan ramuan penting seperti vitamin, mineral dan protein, minuman tradisi ribuan tahun dari Asia itu dilihat sebagai aliran terbaru dalam industri minuman.

Kombucha sebenarnya adalah minuman peraman yang dibuat daripada teh, gula, bakteria dan yis. Ada sesetengah orang memanggilnya sebagai teh cendawan, tetapi kombucha bukanlah sejenis cendawan. Ia adalah koloni bakteria dan kulat yis.

>V38



FOTO AIZUDDIN SAAD



Antara kelebihan lain adalah makanan tambahan multivitamin yang sedia ada di pasaran mahal dan disediakan bersama bahan sintetik serta perlu melalui banyak operasi unit serta rawatan haba

DR YUS ANIZA

BANTU GOLONGAN KEKURANGAN ZAT

Daun kelor bahan utama kerana ia tumbuhan paling kaya nutrisi ditemui setakat ini

FOKUS

DARI MUKA V35

Katanya, Chewable Moringa Fruity Tablets adalah formula unik daun kelor atau nama saintifiknya Moringa Oleifera bersifat Orally Disintegrating

Tablet (ODT) yang mudah dikunyah, berkhasiat, semula jadi, menjimatkan dan boleh dijadikan makanan tambahan untuk semua peringkat umur. "Inovasi ini menggunakan serbuk buah sebagai pengikat dan pengurai semula jadi bagi

menghilangkan rasa pahit yang terdapat di dalam daun berkenaan.

"Malah daun kelor juga dikenali sebagai daun lemungai, gemungai atau remungai dalam kalangan masyarakat Malaysia.

"Daun moringa menjadi bahan utama untuk menghasilkan inovasi ini kerana ia adalah tumbuhan paling kaya dengan nutrisi yang ditemui setakat ini.

"Ia juga kaya dengan gabungan nutrisi, asid amino, antioksidan, dan anti-radang yang bersesuaian dalam pemakanan serta penyembuhan," katanya pada sidang media di UPM, Serdang, baru-baru ini.

Beliau yang juga Ketua Makmal Perkhidmatan Halal, Institut Penyelidikan Produk Halal UPM berkata, inovasi ini berpotensi untuk



membantu golongan yang kekurangan zat atau kurang sihat dengan menghasilkan tablet mudah dimakan dengan kos yang rendah.

"Kepentingan untuk memenuhi keperluan nutrisi di dalam pemakanan seharian perlu diambil berat terutama keperluan untuk kanak-kanak.

"Kekurangan nutrisi atau zat dapat menjejaskan kesihatan individu. Zat boleh didapati di dalam makanan yang berkhasiat dengan kadar mencukupi setiap hari dan pengambilan makanan tambahan juga boleh memastikan nutrisi mencukupi.

"Daun ini boleh dijadikan sebagai makanan tambahan multivitamin yang murah. Selain itu ia dapat memenuhi tahap multivitamin hilang dalam makanan untuk yang kurang berkemampuan di seluruh dunia," katanya.

Dr Yus Aniza berkata, antara ciri lain tablet Moringa adalah memberi kekerasan yang optimum, cepat hancur tanpa air dan larut hanya dalam masa kira-kira 60 saat.

"Selain itu, uji kaji terhadap kecenderungan tablet pecah dengan sendiri kurang daripada satu peratus dan ini menunjukkan ia adalah stabil. Selain tidak mudah pecah ketika pengendalian, pembungkusan, pengangkutan dan pengedaran.

"Antara kelebihan lain adalah makanan tambahan multivitamin yang sedia ada di pasaran mahal dan disediakan bersama bahan sintetik serta perlu melalui banyak operasi unit serta rawatan haba.

"Tablet ini cair pada lidah dan mempunyai tahap penyerapan nutrisi yang baik di dalam badan. Ini dapat menghilangkan kesan laluan pertama yang biasa berlaku apabila menelan tablet ia akan ke perut dan seterusnya akan diproses," katanya.

Beliau berkata, teknologi yang biasa menggunakan sintetik 'superdisintegrant' untuk mempercepatkan proses larutan. Dalam penghasilan tablet ini, serbuk buah asli digunakan sebagai 'superdisintegrant' yang juga bertindak sebagai agen bernutrisi dan perasa semula jadi.

"Inovasi ini berpotensi untuk dikomersialkan bagi membantu golongan yang kurang berkhasiat dan berpendapatan rendah serta boleh disarankan di zon krisis seperti zon peperangan, banjir dan, kemarau.

"Ini adalah kerana kosnya yang murah dan mudah untuk dikendalikan, disimpan dan diedarkan," katanya.

INFO

Kekurangan zat makanan menyebabkan:

- Kanak-kanak lewat tumbesaran
- Cenderung kepada penyakit
- Masalah dalam pembelajaran (boleh beri kesan kepada ekonomi negara)

KELEBIHAN

- Mudah dimakan dan lazat (boleh dimakan begitu saja, tidak memerlukan air seperti tablet lain)
- Tidak pahit
- Bertindak pantas disebabkan penguraian yang cepat
- Larut dalam mulut
- Tidak mengandungi toksik
- Kos yang murah dan berpatutan untuk kumpulan berpendapatan rendah
- Pengendalian, penyimpanan dan pengangkutan mudah
- Mudah untuk pengedaran zon krisis (perang, banjir, kemarau dan lain-lain)

Daun moringa mengandungi:

- 18 asid amino
- 46 antioksidan
- 56 sebatian anti-radang
- 11 vitamin dan kaya dengan makro dan mikro mineral

1 DR Yus Aniza (kanan) dan Prof Dr Chin Nyuk Ling yang turut terlibat dengan penyelidikan itu menunjukkan produk Chewable Moringa Fruity Tablets.

2 DR Yus Aniza menerangkan cara penyediaan.

3 TABLET daripada daun kelor atau lemungai.

4 DAUN Moringa Oleifera

5 PROSES penyediaan.