



PASUKAN penyelidik khasiat daun kelor menghasilkan tablet yang murah dan berkhasiat.

Vitamin daun kelor kaya khasiat

MEMENUHI keperluan nutrisi dan zat untuk tubuh sangat penting agar kesihatan sentiasa terjaga terutama bagi kanak-kanak. Kegagalan mengambil nutrisi dan zat dalam pemakanan seharian akan mengundang pelbagai jenis penyakit selain menyebabkan tubuh menjadi letih, lesu dan tidak berdaya. Ini sekah gus mengurangkan kualiti hidup.

Zat boleh didapati dalam makanan berkhasiat dengan kadar yang mencukupi setiap hari manakala nutrisi boleh didapati menerusi

Oleh **INTAN SUHANA CHE OMAR**
intansuhanaomar@gmail.com



pengambilan suplemen atau makanan tambahan. Bagaimanapun, kenyataannya hari ini golongan berpendapatan rendah atau bawahan tidak mampu membeli suplemen untuk mengantikan kekurangan pengambilan zat setiap hari menerusi

pemakanan rutin kerana harganya agak tinggi. Prihatin dengan perkara itu, Universiti Putra Malaysia (UPM) baru-baru ini menghasilkan inovasi *Chewable Moringa Fruity Tablets* yang mudah dimakan dengan kos yang rendah khusus bagi menangani isu kekurangan zat dan nutrisi dalam kalangan golongan berpendapatan rendah terutama kanak-kanak.

Menurut Ketua Makmal Perkhidmatan Halal, Institut Penyelidikan Produk Halal UPM, Prof. Madya Ir. Dr. Yus Aniza Yusof, *Chewable Moringa*



DR. YUS ANIZA YUSOF

Fruity Tablets adalah formulasi unik daun kelor atau nama saintifiknya *Moringa oleifera*.

Daun yang banyak terdapat di negara ini katanya, bersifat *Orally Disintegrating Tablet (ODT)* yang mudah dikunyah, berkhasiat, semula jadi, menjimatkan dan boleh dijadikan sebagai makanan tambahan untuk semua peringkat umur.

Daun kelor menjadi bahan utama untuk menghasilkan inovasi tersebut kerana ia merupakan tumbuhan yang paling tinggi kandungan nutrisinya yang dikenal pasti setakat ini.

Selain itu, ia kaya dengan gabungan nutrisi, asid amino, antioksidan dan anti-radang yang bersesuaian dalam pemakanan dan penyembuhan.

Oleh itu, daun kelor atau juga dikenali sebagai lemuggai, gemuggai atau remungai dalam kalangan rakyat Malaysia sesuai dijadikan sebagai suplemen multivitamin yang murah serta dapat memenuhi tahap

“Moringa telah digunakan dalam perubatan tradisional selama berabad-abad dalam pelbagai budaya di seluruh dunia untuk merawat penyakit seperti jangkitan kulit, kencing manis, anemia, kegelisahan, asma, bronkitis, sesak dada, kolera dan konjunktivitis.”

KELEBIHAN

- Mudah ditelan dan lazat- tanpa memerlukan air.
- Tindakan pantas disebabkan tahap penguraian yang cepat.
- Larut dalam mulut dengan mudah.
- Tidak bertoksik.
- Kos yang murah dan berpatutan untuk kumpulan berpendapatan rendah.
- Pengendalian, penyimpanan dan pengangkutan yang mudah.
- Mudah untuk pengedaran zon krisis-banjir, perang, kemarau dan lain-lain.
- Lebih murah daripada multivitamin dan mineral sedia ada di pasaran.
- Semula jadi
- Proses pembuatan yang ringkas.
- Bahan mentah yang mudah tersedia digunakan dalam formulasi tablet.

keperluan vitamin yang hilang dalam makanan masyarakat yang kurang berkemampuan.

“Moringa telah digunakan dalam perubatan tradisional selama berabad-abad dalam pelbagai budaya di seluruh dunia untuk merawat penyakit seperti jangkitan kulit, kencing manis, anemia, kegelisahan, asma, bronkitis, sesak dada, kolera dan konjunktivitis.

“Sekiranya seorang dewasa mengambil lima tablet setiap hari, ia boleh memenuhi 100 peratus RDA Vitamin A (B-karoten) daripada sumber semula jadi yang asli,” katanya.

Rasa enak mudah ditelan

DAUN segar yang mempunyai kadar kelembapan tinggi dan rasa pahit apabila dikeringkan menjadikannya mudah rosak dan sukar ditelan secara mentah atau dimakan terus. Oleh itu, inovasi ini menggunakan serbuk buah sebagai pengikat dan pengurai semula jadi bagi menghilangkan rasa pahit daun tersebut. Proses pembuatan tablet pula menggunakan kaedah pemampatan langsung.

Pengguna terutama kanak-kanak yang menghadapi kesukaran untuk menelan tablet boleh mengambilnya dengan cara mengunyah. Ini disebabkan rasa tablet yang seperti gula-gula yang terhasil daripada serbuk buah, perisa vanila dan kesan penyejukan manitol.

Penyelidikan selama dua tahun berjaya menghasilkan tablet yang cair di mulut dan mempunyai tahap penyerapan nutrisi yang baik dalam badan.

Ketua Program Transformasi Inovasi Putra Science Park UPM, Dr. Mohamad Fakri Zaky Jaafar berkata, suplemen yang diformulasikan dengan daun moringa asli bersama bahan semula jadi yang lain boleh dipasarkan dengan harga lebih murah berbanding jenama lain di pasaran kerana proses penyediaan yang lebih

mudah. Suplemen multivitamin yang sedia ada di pasaran adalah mahal kerana disediakan bersama bahan sintetik dan perlu melalui banyak operasi unit dan rawatan haba.

Sebaliknya, tablet ini disediakan dengan cara lebih ringkas dan anggaran kos tablet bagi skala makmal ialah rendah sekitar 10 sen sebiji.

Harga pasaran bagi produk ini juga dijangka 70 peratus lebih murah berbanding suplemen tablet yang lain. Beliau mengalu-alukan pemain industri

berkaitan untuk memasarkan produk berkualiti tinggi ini kepada umum.

Katanya, produk ini berpotensi untuk dikomersialkan dan sesuai sekiranya diperluaskan ke negara-negara yang mengalami krisis dan peperangan memandangkan harganya yang murah dan mudah untuk diuruskan.

“Kami masih dalam proses mencari pemain industri atau pelabur yang berpotensi untuk memberi kerjasama dalam mengomersialkan produk ini.

“Sekiranya semua itu sudah terlaksana, produk ini akan berada di pasaran secepat yang mungkin,” jelasnya.

Tablet tersebut sesuai diambil oleh sesi keluarga dan kanak-kanak berusia dua tahun ke atas.

Sayur popular

DAUN kelor yang dikenali dengan pelbagai nama itu juga popular dalam kalangan masyarakat Malaysia terutama kaum India.

Segelintir etnik di Sabah menggunakannya untuk masakan sayur air bersama kacang panjang atau terung serta daun kemangi. Buahnya yang agak panjang juga boleh dijadikan sayur iaitu dengan memotong pendek untuk dimasak lemak.

Pokoknya membesar sebagai pokok saka yang besar dan tinggi.

Daunnya kaya dengan gabungan nutrisi dan mengandungi antioksidan, sebatian anti-radang, fenolik, flavonoid dan protein lengkap serta asid amino yang penting untuk kesihatan sehinggakan dikenali sebagai makanan super.

Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) pula sejak 1998 telah mempromosikan moringa sebagai alternatif kepada bekalan makanan yang diimport untuk merawat malnutrisi.

Prof. Madya Ir. Dr. Yus Aniza Yusof berkata, tablet yang dihasilkan itu cair di mulut dan mempunyai tahap penyerapan nutrisi yang baik dalam badan.

“Ini dapat menghilangkan kesan laluan pertama yang biasa berlaku apabila menelan tablet iaitu tablet akan terus ke perut dan seterusnya akan diproses.

Tablet ini membenarkan nutrient diserap terus di dalam badan.

“

Tablet yang dihasilkan itu cair di mulut dan mempunyai tahap penyerapan nutrient yang baik dalam badan.”

“Formulasi serbuk buah dapat menyembunyikan rasa pahit serbuk daun Moringa dan memudahkan untuk ditelan.

“Ia boleh dimakan atau dikunyah begitu sahaja tanpa memerlukan air,” katanya.

Menurutnya, tahap pawaian tablet itu dicipta mengikut parameter yang ditetapkan oleh Pentadbiran Makanan dan Ubat-ubatan (FDA) Amerika Syarikat dan International Pharmacopelia untuk tablet mudah terurai..

Beliau berkata, inovasi itu berpotensi membantu golongan yang kekurangan zat atau kurang sihat kerana mudah dimakan dan kosnya rendah.

“Ia juga berpotensi dikomersialkan bagi membantu golongan yang berpendapatan rendah serta boleh disarankan di zon krisis seperti zon peperangan, banjir dan kemarau kerana mudah dikendalikan, disimpan dan diedarkan,” katanya.

Selain beliau, ahli lain kumpulan penyelidik itu ialah Dr. Muhammad Azhar Ali, Prof. Ir. Dr. Chin Nyuk Ling dan Dr. Mohd. Nordin Ibrahim.

CIRI CIRI POKOK

- Boleh mencapai ketinggian antara 10 hingga 12 meter.
- Batang boleh mencapai diameter 45 sentimeter.
- Kulit batang mempunyai warna putih-kelabu dan dikelilingi oleh gabus tebal.
- Pucuk muda mempunyai kulit keunguan, kehijauan-putih, berbulu. Pokok ini memiliki silara luas dan merundup, dahan rapuh dan dedaun yang ringan tiga sekelompok tripinnate.

PENGELASAN SAINTIFIK

Order **Brassicales**

Keluarga **Moringaceae**

Genus **Moringa**

Spesies **M. oleifera**



DR. YUS ANIZA YUSOF (kiri) dan Dr. Chin Nyuk Ling menunjukkan tablet vitamin herba hasil penyelidikan mereka.

TABLET "Chewable Moringa Fruity" yang dihasilkan oleh penyelidik UPM.