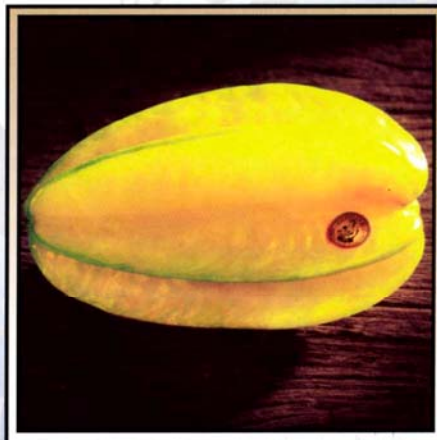


# MENUJU KE ARAH KUALITI MALAYSIA'S BEST



**BELIMBING**



## **PENGENALAN**

Malaysia's Best ialah jenama yang melambangkan jaminan keselamatan makanan dan kualiti yang diperakui oleh Kementerian Pertanian Malaysia bagi maksud meyakinkan pengguna di dalam dan di luar negara terhadap hasil pertanian negara. Penggunaan jenama ini dapat meningkatkan imej hasil pertanian negara bagi mewujudkan permintaan di pasaran antarabangsa.

Jenama Malaysia's Best dikeluarkan oleh FAMA setelah pengusaha hasil pertanian memenuhi skim penggredan dan spesifikasi kualiti yang telah ditetapkan. Hasil pertanian untuk tujuan ini mestilah diperoleh dari ladang yang menyertai Skim Akreditasi Ladang Malaysia (SALM) di bawah kawal selia Jabatan Pertanian Malaysia supaya menepati kualiti yang dikehendaki.

Hasil yang berkualiti perlu memenuhi kriteria tertentu yang telah dipersetujui oleh kedua-dua pihak iaitu pengeluar dan pengguna. Antara kriteria yang dikehendaki termasuklah hasil yang mempunyai kualiti seperti saiz, rupa dan warna, kesegaran, bebas daripada kerosakan dan sebagainya, yang selamat untuk dimakan, iaitu tidak mengandungi sisa racun dan logam berat yang melebihi aras yang dibenarkan, serta bebas daripada organisma yang berbahaya.

## **KULTIVAR**

Nama saintifik buah belimbing ialah *Averrhoa carambola* L. dari famili Oxalidaceae, iaitu buah yang tidak bermusim. Di Malaysia, belimbing juga dikenali sebagai belimbing besi, belimbing segi dan belimbing manis. Penyelidikan mendapati ia berasal dari kawasan tropika Asia Tenggara terutamanya Malaysia dan Indonesia. Belimbing boleh tumbuh di kawasan antara 30° ke utara dan ke selatan garisan Khatulistiwa. Sesuai ditanam di tanah yang mempunyai saliran yang baik dengan aras pH 5-6.5. Tiga klon belimbing yang popular ialah B10, B2 dan B17.

## **PENUAIAN**

Buah belimbing perlu dipetik pada tahap kematangan yang sesuai. Penuaian perlu dilakukan dengan cermat. Bekas yang sesuai digunakan supaya kualiti buah yang dipetik dapat dikawal.

### **Mengenal kematangan**

Cara mengenal tahap kematangan belimbing ialah dengan kiraan hari iaitu dari tarikh buah dibungkus di ladang iaitu kira-kira 2 minggu selepas berputik. Tarikh penuaian bergantung pada varieti dan destinasi pasaran seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1.



Gambar 1. Amalan pembungkusan buah perlu dilakukan untuk menghasilkan buah yang berkualiti


Jadual 1. Kiraan jangka masa menuai (memetik) belimbing

Klon	Kiraan dari tarikh membungkus (hari)	Destinasi pasaran
B10	35-40 41-45	Eropah Singapura, Hong Kong, Asia Barat dan tempatan
B17	55-60	Singapura dan tempatan

Walau bagaimanapun, perubahan warna telah digunakan secara meluas dalam menentukan tahap kematangan buah belimbing.

Ada tujuh (7) indeks kematangan untuk belimbing:

	Indeks 1 – Hijau tua. Buah belum matang. Tidak sesuai untuk dieksport.
	Indeks 2 – Hijau dengan sedikit kuning. Buah matang. Sesuai untuk dieksport.
	Indeks 3 – Hijau melebihi kuning. Sesuai untuk dieksport melalui udara.
	Indeks 4 – Kuning hijau. Sesuai untuk dieksport melalui udara.
	Indeks 5 – Kuning dengan sedikit hijau. Tidak digalakkan untuk eksport dan sesuai untuk pasaran tempatan.
	Indeks 6 – Kuning. Sesuai untuk pasaran tempatan.

	<p>Indeks 7 – Oren. Buah terlalu masak. Tidak sesuai untuk pasaran.</p>
---	---

## Langkah-langkah penjagaan kualiti buah semasa penuaian

### Persediaan sebelum memetik buah

- Penuaian sebaik-baiknya dijalankan di sebelah pagi ketika suhu persekitaran kurang panas.
- Bilangan bakul yang mencukupi amat perlu untuk mengisi buah. Bakul-bakul ini diletakkan pada baris pokok yang hendak dituai.
- Pastikan span diletak pada dasar bakul-bakul tersebut sebagai kusyen kepada buah.
- Pastikan penerangan yang jelas diberikan kepada pekerja tentang kawasan dan warna bungkusan yang hendak dipetik.

### Cara-cara memetik buah yang baik

- Memetik buah dalam bungkusan yang mempunyai tanda warna yang betul, sesuai dengan tahap kematangan buah yang dikehendaki oleh pasaran.
- Buah boleh dipetik dengan cara menarik hujung bungkusan atau menggunakan gunting untuk memotong tangkai.
- Bakul kecil digunakan untuk mengisi buah selepas dipetik. Cara ini akan dapat mengelakkan buah daripada jatuh ke atas tanah atau terhimpit kerana terlalu banyak diletakkan di atas tangan.
- Sarung tangan perlu dipakai semasa memetik.
- Kertas pembungkus pada buah yang dipetik tidak perlu dibuang. Ia boleh dijadikan kusyen di dalam bakul.
- Buah dimuatkan sederhana padat dan disusun secara melintang di dalam bakul.
- Bakul yang berisi buah perlu diberi perlindungan daripada pancaran matahari untuk memelihara kesegarannya.



Gambar 2. Memetik buah mengikut warna bungkusan



Gambar 3. Buah dipetik Menggunakan gunting





Gambar 4. Buah yang dipetik disusun dalam bakul

### PENGASINGAN

Buah yang diterima terus dari ladang perlu diasingkan untuk mendapatkan buah yang seragam dari segi saiz dan kematangan serta berkualiti baik iaitu tidak rosak, cacat dan kotor. Pengasingan dilakukan di ladang atau di rumah pembungkusan.

Keadaan buah yang mengalami kecacatan, kecederaan dan kerosakan yang menjejaskan kualiti buah, jangka hayat simpanan, persembahan dan kualiti pasaran seperti berikut:

	<p>Kesan benda asing yang tidak dibersihkan seperti sarang serangga, makhluk perosak, tanah dan lain-lain.</p>
	<p>Kesan kulapuk.</p>
	<p>Cacat rupa termasuk karat dan kesan parut, meliputi lebih 5% pada permukaan kulit buah.</p>
	<p>Bintik-bintik yang meliputi lebih 5% pada permukaan kulit buah.</p>
	<p>Kesan nyahwarna pada permukaan kulit buah.</p>

	<p>Bentuk tidak normal seperti bengkok atau kerekot.</p>
	<p>Kesan karat yang nyata pada bahagian rabungnya.</p>
 	<p>Luka yang merosakkan buah.</p> <p>Kesan lebam dan rabung yang terlalu nipis yang merosakkan buah apabila dikendalikan dengan kasar.</p>
	<p>Kecederaan kecil yang merosakkan buah dan jelas kelihatan apabila masak.</p>
	<p>Kesan lebam disebabkan tekanan jari ataupun geseran semasa dikendalikan akan jelas kelihatan apabila buah masak.</p>
	<p>Kesan kecederaan terbakar disebabkan pendedahan keterlaluan pada matahari.</p>
	<p>Kesan lebam disebabkan kecederaan yang telah menjadi kering.</p>

	<p>Kesan lubang disebabkan ulat ataupun serangga perosak.</p>
	<p>Kesan sengatan lalat buah ataupun gigitan serangga kecil seperti semut dan sebagainya.</p>
	<p>Rosak disebabkan larva lalat buah apabila larva menetas.</p>

## PEMBERSIHAN

Biasanya berus jenis lembut digunakan bagi menghilangkan kekotoran seperti habuk dan sarang serangga.



Gambar 5. Buah dibersihkan menggunakan berus lembut

## PENGGREDAN

Buah yang dibungkus dan diisi ke dalam kotak mestilah seragam dari segi saiz dan kematangan. Kualiti buah juga perlu baik iaitu tidak rosak atau cacat. Terdapat 3 gred dan 4 kelas saiz belimbing untuk pasaran tempatan dan eksport seperti ditunjukkan dalam Jadual 2 dan Jadual 3.

Jadual 2. Spesifikasi gred belimbing

Gred	Spesifikasi	Kelonggaran (maksimum)
Premium	Ia mestilah daripada varieti yang sama, segar dan bersih. Mempunyai saiz dan kematangan yang seragam. Ia juga mestilah bebas dari kecacatan atau kerosakan.	Kematangan $\leq$ 3% Segar $\leq$ 5% Rosak $\leq$ 3% Kecacatan $\leq$ 3% Keseragaman saiz $\leq$ 5%

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1 | Ia mestilah daripada varieti yang sama segar dan bersih. Mempunyai saiz dan kematangan yang seragam. Ia juga mestilah bebas daripada kecacatan atau kerosakan. | Kematangan $\leq$ 5%<br>Segar $\leq$ 5%<br>Rosak $\leq$ 5%<br>Kecacatan $\leq$ 5%<br>Keseragaman saiz $\leq$ 10%     |
| 2 | Ia mestilah daripada varieti yang sama, segar dan bersih. Mempunyai saiz dan kematangan yang seragam. Ia juga mestilah bebas dari kecacatan atau kerosakan.    | Kematangan $\leq$ 10%<br>Segar $\leq$ 10%<br>Rosak $\leq$ 10%<br>Kecacatan $\leq$ 10%<br>Keseragaman saiz $\leq$ 10% |

Jadual 3. Pengelasan saiz belimbing

Saiz	Kod	Berat (g)
Terlalu besar	XL	>220
Besar	L	181-220
Sedang	M	141-180
Kecil	S	100-140

## PEMBUNGKUSAN

Buah belimbing untuk eksport mestilah segar, iaitu dibungkus dalam masa 24 jam selepas dipetik. Pembungkusan perlu bagi menjamin buah agar sentiasa berkeadaan segar dan pejal. Terdapat empat cara pembungkusan bagi setiap biji buah belimbing untuk pasaran eksport.



a. Buah dibungkus dengan filem regang jenis polimer



b. Buah dibungkus dengan kertas tisu



c. Buah dibungkus dengan jaring polistirena



d. Buah dibungkus dengan plastik

Kotak pembungkusan dialas dengan span atau kertas sebagai kusyen pada bahagian dasar dan dinding dalamnya. Buah yang dibalut disusun secara menegak dengan bahagian pangkalnya mencecah dasar kotak. Pastikan susunan buah tidak terlalu padat. Jika terlalu longgar ruang yang kosong perlu diisi dengan span bagi mengurangkan pergerakan di dalam kotak.

### Ciri pembungkusan untuk eksport

Ciri	Pasaran	
	Eropah dan Asia Barat	Hong Kong dan Singapura
Saiz kotak (mm)	315 x 270 x 155	450 x 325 x 280
Berat bersih (kg)	3.5	15
Bil. buah dalam kotak (biji)	18-24	70-80
Jenis kotak kertas beralun (g/in <sup>2</sup> )	125-135 brown paper	185
Kusyen pada buah	Span/kertas tisu/plastik	Span
Tahap indeks warna	2 hingga 5	2 hingga 5

Tiap-tiap kotak pembungkusan hendaklah dilabel dengan maklumat tentang hasil seperti tarikh, nama/kod penanam, nama/kod pengeksport, no. pendaftaran syarikat, alamat, komoditi, berat bersih dan gred, mengikut peraturan-peraturan dalam Akta FAMA.

### PENYIMPANAN

Kotak-kotak yang telah diisi hendaklah diasingkan kepada lot-lot mengikut saiz dan gred. Buah belimbing yang disimpan di dalam bilik sejuk pada suhu 5°C dengan kelembapan bandingan 90-95% boleh bertahan sehingga 9 minggu.



Kotak 6. Kotak disusun kemas di atas palet semasa penyimpanan

Pengasingan lot ini akan memudahkan penyusunan kotak di dalam lori atau kontena berhawa dingin serta memudahkan kerja-kerja pengesahan gred oleh pegawai FAMA. Lantai bilik sejuk hendaklah dialas dengan palet.

## PENGANGKUTAN

Belimbing boleh dieksport dengan menggunakan kapal laut atau kapal terbang.

### a. Pengangkutan kapal laut

Penggunaan kontena 20 kaki (6.2 meter) boleh memuatkan 5 tan belimbing, manakala kontena 40 kaki (12.4 meter) boleh memuatkan 10 tan belimbing. Belimbing untuk hantaran kapal laut biasanya pada tahap indeks 2 dan dibalut dengan plastik. Suhu kontena disyorkan pada aras 5°C untuk destinasi pasaran Eropah dan Asia Barat, manakala 8°C untuk pasaran Hong Kong. Pastikan kotak di dalam kontena mendapat peredaran udara yang mencukupi. Pelayaran ke Eropah mengambil masa selama 3 minggu manakala ke Hong Kong hampir 1 minggu.

### b. Pengangkutan kapal terbang

Pengangkutan dengan kapal terbang memerlukan masa yang cukup untuk memastikan urusan pengesahan gred oleh FAMA, pemeriksaan kastam dan proses dokumentasi dapat disempurnakan. Oleh itu, pengeksport perlu menghantar buah belimbing yang hendak dieksport 6 jam lebih awal daripada waktu penerbangan di terminal eksport MAS kargo di Lapangan Terbang Antarabangsa.



Gambar 8. Pengesahan gred buah di Pusat Menggred FAMA



Gambar 7. Kotak buah diisi ke dalam kontena