

## Maklumat Komoditi : Belimbing

### Maklumat Umum

Belimbing *Averrhoa carambola* L. yang tergolong di dalam famili Oxalidaceae adalah sejenis buah tropika yang berasal dari gugusan pulau-pulau di Asia Tenggara iaitu Pulau Jawa, Indonesia hingga ke Filipina. Selain dari Malaysia, pengeluar dan pengeksporth utama belimbing di dunia ialah Brazil dan Israel. Tanaman belimbing boleh didapati di seluruh Semenanjung Malaysia terutamanya di negeri Selangor, Johor, Pahang dan Negeri Sembilan.

Buah belimbing mengandungi vitamin A dan C yang tinggi dan komposisi nutrien lain ialah tenaga, protein, lemak dan mineral (Ca, Fe) . Kebiasaannya buah yang masak enak dimakan segar selain diproses untuk dijadikan pelbagai jenis produk seperti kordial, jem, gula-gula buah, sos buah, buah kering, campuran hirisan buah di dalam sirap atau jus, halwa dan sebagainya. Buah belimbing yang muda pula boleh dijadikan sebagai jeruk.

## Kesesuaian Tanaman

### Kesesuaian Tanah

Tanaman belimbing sesuai ditanam di kebanyakan jenis tanah di Malaysia. Pengurusan yang lebih rapi diperlukan sekiranya tanaman ini ditanam di tanah yang sederhana sesuai bagi mencapai potensi hasil yang menguntungkan. Sifat dan kesesuaian tanah bagi tanaman belimbing adalah seperti di **Jadual 1**.

**Jadual 1: Sifat dan Kesesuaian Tanah bagi Tanaman Belimbing**

Sifat Tanah	Kesesuaian Tanah	
	Sesuai	Sederhana Sesuai
Kecerunan	0-12°	12-20°
Saliran	Tak sempurna salir (Kelas 4), Agak tak sempurna salir (Kelas 5), Sederhana Sangat salir (Kelas 8) salir (kelas 6), Salir (Kelas 7)	
Kedalaman tanah yang sesuai (ke lapisan $\geq$ 50 cm padat/batu, asid sulfat)		25-50 cm
	Kandungan liat 18-35%	Kandungan liat 10-18%
Tekstur dan struktur	Atau	Atau
	Kandungan liat >35% dan tanah gembur.	Kandungan liat >35% dan tanah agak padat
Kemasinan	0.5-1 dS/m	1-2 dS/m

**Sumber:** Jabatan Pertanian, 2018

## Penyediaan Tanah

1. **Pengenalan Umum:** Belimbing tumbuh di tanah yang gembur dengan saluran yang baik. Ia tumbuh dengan baik di banyak jenis tanah dari tanah berpasir hingga ke tanah liat. Walau bagaimana pun pembaiakan tanah yang betul pengurusan tanah dengan sistem saluran yang baik dan pembajaan yang betul.
2. **Kaedah penanaman :**
  - i. Nyatakan: Atas Tanah
3. **Kos penyediaan tanah(RM/Ha) :** Bajak Piring (RM500), Bajak rotor (RM600), Pengapuran guna lime sower – RM1,000.00 (jika pH tanah berasid).

## Pengairan Dan Saliran

Air merupakan salah satu keperluan asas untuk tanaman belimbing selain daripada udara dan tanah. Air merupakan faktor utama untuk meningkatkan pengeluaran hasil dan tumbesaran pokok. Pengurusan air yang berkesan dapat mengurangkan kematian pokok pada peringkat awal pertumbuhan pokok. Pengairan untuk tanaman belimbing selalunya dibuat pada sebelah pagi dan petang. Jangka masa pengairan setiap hari untuk tanaman belimbing bergantung kepada keluasan zon akar, faktor tanaman, keupayaan pegangan air bagi tanah, jumlah penyebar setiap pokok, kadar alir air setiap penyebar, cuaca dan peringkat pertumbuhan pokok. Jangka masa pengairan perlu dikawal pada peringkat matang pokok untuk merangsang pembungaan.

### Keperluan air pokok

Keperluan air bagi tanaman belimbing boleh dinyatakan seperti berikut :

1. Awal (15 liter/ pokok/ hari)
2. Tampang (71 liter/ pokok/ hari)
3. Matang (135 liter/ pokok/ hari)

### Pembangunan Sistem Pengairan Titis

Sistem ini yang disyorkan bagi tanaman belimbing adalah jenis titis (emmitter). Kos pembangunan sistem adalah antara RM 15, 000.

## Sistem Penanaman

### Penyediaan Bahan Tanaman

Penanaman belimbing pada masa ini menggunakan bahan tanaman dari baka klonal yang dibiak secara vegetatif. Pokok penanti disediakan dengan menyemai biji benih yang matang. Biji diproses dengan membasuh dan mengeringkan sebelum disemai di dalam pasir atau tanah bakar. Biji benih ini mula bercambah 4-5 minggu selepas disemai. Kadar percambahan biji benih biasanya tinggi.

Anak benih yang subur berumur sebulan dipindah ke dalam polibeg yang diisi dengan tanah campuran dengan kadar 3:2:2 (tanah:pasir:bahan organan). Anak benih disusun dr bawah lindungan yang mempunyai sekurang-kurang 50 % teduhan. Racun serangga dan kulat disemur jika perlu untuk mengawal serangga dan penyakit. Baja sebatian NPK (15:15:15) pada kadar 30 g bagi setiap anak pokok diberi dua bulan sekali.

Pokok penanti yang berumur di antara 5-6 bulan dengan ketinggian 20 cm adalah sesuai untuk dibuat cantuman mata tunas. Torehan melintang 0.5 cm dan torehan ke bawah 3 cm, di paras 5 cm dari tanah, dibuat pada pokok penanti. Mata tunas dari pokok induk disediakan dengan saiz yang agak kecil sedikit dari tapak torehan pokok penanti. Mata tunas yang sudah dipisahkan dari kayu diselitkan ke dalam kelopak kulit torehan pokok penanti. Ianya dibalut dengan pita plastik cantuman dengan kemas supaya kedua-dua kambium mata tunas dan tapak torehan bersentuhan. Selepas tiga (3) minggu pita cantuman dibuka. Penilaian kejayaan ditentukan dengan kehijauan mata tunas. Mata tunas yang aktif akan bercambah dan tumbuh dengan segar. Pokok-pokok penanti dipotong pada paras 3-4 cm dari tempat cantuman dan pertumbuhan tunas. Selepas 4-5 bulan pada ketinggian 25 cm pokok cantuman yang subur dapat dipindahkan ke ladang.

### **Penanaman Di Ladang**

Belimbing boleh ditanam pada jarak 4.5 - 6.0 m bergantung kepada klon yang dipilih dan jenis tanah. Jarak penanaman yang sesuai bagi belimbing ialah 6 m x 6 m (278 pokok/ ha) di tanah mineral dengan menggunakan sistem tanaman empat segi sementara di tanah bekas lombong, jarak 4.6 m x 4.6 m (480 pokok/ha) dengan sistem tanaman empat segi boleh digunakan kerana pertumbuhan pokok belimbing di tanah jenis ini tidak sebegitu besar berbanding dengan keadaan di tanah mineral. Walau bagaimana pun, pengusaha belimbing boleh menggunakan sistem kepadatan tinggi dengan jarak 4 m X 6 m (417 pokok/ha) bagi tanah mineral.

Lubang-lubang berukuran 60 cm x 60 cm x 60 cm digali selepas barisan dibuat. Setiap lubang diisikan dengan 5 -10 kg bahan organik dan 200 g baja fosfat digaul dengan tanah di dalam lubang. Bagi tanah pasir bekas lombong, lubang tanaman disyorkan berukuran 1 m x 1 m x 1 m. Sekurang-kurangnya tiga lapisan tandan kosong kelapa sawit di selangi dengan pasir diatur di dalam lubang dengan satu bahagian atas diisi dengan bahan organik yang bercampur pasir. Penyediaan lubang untuk penanaman pokok adalah seperti yang tersebut di atas.

Selepas seminggu, anak-anak pokok cantuman yang terpilih diubah ke ladang. Antara cirinya ialah tinggi minimum (25 cm), umur (2-6 bulan selepas cantum), bilangan daun minima (6 helai) dan ukur lilit batang minima pada 10 cm (0.4 cm). Anak-anak pokok diletakkan di tengah-tengah lubang setelah polibeg dipotong dan dibuang. Lubang kemudian dikambus sehingga ke paras 2 cm di bawah titik cantuman anak pokok tadi. Kayu sokongan yang berukuran 1 meter tinggi perlu dipacak pada setiap anak pokok untuk mendapatkan pertumbuhan tegak pada batang utama.

### **Pemangkasan**

Pokok belimbing perlu dipangkas pada peringkat awal lagi bagi membentuk dan mengawal ketinggian daripada menjadi terlalu tinggi supaya kerja-kerja pengurusan dapat dijalankan dengan baik. Pemangkasan ini akan melibatkan cantasan bahagian pokok bagi mengubah bentuk rimbunan, membuang bahagian pokok yang tidak perlu dan yang berpenyakit. Dahan-dahan kecil yang terlalu banyak perlu dicantas kerana ia boleh menyulitkan kerja penyelenggaraan seperti menyembur racun, membungkus dan memetik buah. Terdapat dua jenis pemangkasan yang dikenal pasti bagi membentuk pokok belimbing untuk pengeluaran buah iaitu :

#### **Bentuk Terbuka Tengah (*Open Center*)**

Batang utama dipangkas pada peringkat awal pertumbuhan iaitu pada paras 1 m dari tanah. Di antara 3 - 4 dahan sisi di biarkan membesar dari batang utama tadi. Dahan-dahan ini akan membesar dan rimbunan akan kelihatan lebih terbentuk dan rendah. Walau bagaimanapun ranting-ranting yang terlalu melepai dijaga dan dipangkas supaya rimbunan pokok terkawal. Selain daripada mencantas, dahan-dahan baru dilentur ke bawah bagi menggalakkan pertumbuhan bunga baru pada musim berikutnya.

#### **Dahan Pandu Terubahsuai (*Modified central Leader*)**

Rimbunan pokok dibentuk dengan mencantas dahan-dahan kecil sisi sahaja. Dahan-dahan yang bersaiz besar dikekalkan dan dibiarkan meningkat ketinggiannya. Selepas tiga (3) atau lima (5) tahun dahan-dahan ini baru dibentuk. Pemangkasan semula dahan utama perlu dilakukan lagi. Bentuk dahan pandu terubahsuai kerap kali digemari kerana pembungkusan dan pemetikan buah senang dilakukan.

## Sistem Pembajaan

Pokok belimbing cepat mengeluarkan hasil dan berbuah sepanjang tahun. Oleh sebab itu tanaman ini memerlukan jumlah baja yang agak tinggi bermula pada peringkat awal umur lagi. Penggunaan bahan organik sangat digalakkan untuk tanaman belimbing kerana selain daripada menambah baja kimia ianya juga memelihara kesuburan tanah dan memperbaiki mutu hasil.

Bekalan kapur tidak perlu diberikan jika pH tanah > 5.5 . Masa kritikal pembajaan untuk tanaman buah-buahan :

1. 1 bulan sebelum berbunga
2. Semasa mula berputik (besar bola pingpong)
3. Selepas Mengutip Hasil

Pengapuran perlu dijalankan jika pH tanah rendah dan pengapuran biasanya dilakukan semasa pembajakan supaya boleh digaulkan ke dalam tanah 1–2 minggu sebelum menanam. Elakkan pengapuran dilakukan bersama-sama pembajaan kimia. Bahan pengapuran ialah seperti batu kapur halus (36 % kalsium) dan batu kapur magnesium (GML 21 % dan 12 % Mg). Kuantiti kapur yang diperlukan untuk jenis tanah yang berbeza adalah seperti di **Jadual 8**.

**Jadual 8 : Keperluan Kapur**

Nilai pH	Kadar Pengapuran (tan/hektar)
> 5.5	-
5.0 – 5.5	2.5
4.5 – 5.0	5.0
< 4.5	7.5 *

\* 7.5 tan/ hektar untuk dua kali pengapuran

## Penuaian

### Penentuan Kematangan/Indek Kematangan

Buah belimbing dipetik di peringkat matang supaya tempoh penyimpanan dan mutu buahnya tidak terjejas. Indeks kematangan merupakan petunjuk yang amat berguna dalam menentukan peringkat yang sesuai untuk dipetik. Bagi belimbing B 10, indeks kematangan terbahagi kepada enam indeks warna seperti berikut:-

- Indeks Warna 1 : Keseluruhan buah kelihatan hijau
- Indeks Warna 2 : Buah berwarna hijau muda
- Indeks Warna 3 : Buah berwarna hijau kekuningan
- Indeks Warna 4 : Buah berwarna kuning kehijauan
- Indeks Warna 5 : Keseluruhan buah kelihatan kuning
- Indeks Warna 6 : Keseluruhan buah kelihatan oren

Buah yang berindeks warna 1 tidak sesuai dimakan segar kerana masih hijau. Buah berindeks warna 2 dan 3 boleh dieksport ke pasaran Eropah. Buah yang berindeks warna 2, 3 dan 4 boleh dieksport ke Hong Kong dan Singapura. Buah berindeks warna 3, 4 dan 5 sesuai untuk pasaran tempatan dan enak dimakan segar. Buah berindeks 6, terlalu masak.

Biasanya buah belimbing klon B 10 mengambil masa 60-65 hari selepas pembentukan buah untuk mencapai peringkat indeks warna 2. Buah B 2 pula mengambil masa 45-50 hari manakala buah B 17 mengambil masa 77 - 90 hari selepas pembentukan buah.

### Pengutipan Hasil

Buah belimbing dipetik mengikut kod atau warna pada beg pembungkus. Hanya buah yang dibungkus dengan beg yang mempunyai kod atau warna tertentu sahaja yang dipetik mengikut indeks kematangan yang sesuai untuk pasaran. Kacip atau gunting digunakan untuk memotong buah dari ranting. Pengutipan buah dilakukan pada waktu pagi ketika suhu persekitaran kurang panas dan buah masih pejal.

## Varieti

Bil.	Varieti
1	Belimbing Besi (B10)
2	Belimbing Besi B17/Madu
3	B2
4	Yong Toh Yin
5	MAHA 66 (B2)
6	Foo Red (B3)
7	Sg. Besi 1 (B4)
8	Sg. Besi 2 (B5)
9	Sg. Besi 3 (B6)
10	Sg. Besi 4 (B7)
11	Sg. Besi 5 (B8)
12	B9
13	B10
14	Chan Yong 1 (B11)
15	Chan Yong 2 (B12)
16	Istana Perak 1 (B13)
17	Istana Perak 3 (B15)
18	B18
19	B19
20	Kim Long (B20)
21	Youz (B21)