



PALA

Myristica fragrance





SEJARAH PALA DI PULAU PINANG

- Pokok pala terdapat di seluruh kawasan tropika dan lebih daripada 100 jenis. Hanya beberapa jenis sahaja yang berbau wangi tetapi hanya jenis *Myristica fragrans* sahaja mengandungi sebagai bahan perasa yang menyebabkan ia sangat menguntungkan jika ditanam secara komersil.
- Diperkenalkan di Pulau Pinang pada tahun 1786 oleh pedagang inggeris Christopher Smith. Sehingga tahun 1802, beliau telah membiak dan mengambil 70,000 pokok pala dari Kepulauan Maluku untuk ditanam di Pulau Pinang dalam usaha memecahkan monopoli orang Belanda dalam perdagangan rempah ratus.
- Dalam tahun 1818, pokok pala yang mengeluarkan hasil dianggarkan sebanyak 6,900 pokok sahaja.

MORFOLOGI

- **Pokok** berbentuk kon, setinggi 5-13m, batang tegak, lurus dan banyak dahan kecil.
- **Daun** ringkas, susunan selang-seli, bentuk mata lembing atau runcing di pangkal dan hujung daun, panjang 5 – 15 cm, lebar 3 – 7 cm, bau wangi jika diramas.
- **Bunga** dalam jambak ketiak daun. Jambak bunga jantan ada banyak bunga, bunga betina 1-3 kuntum sahaja, wangi ,kecil dan berwarna kuning pucat serta mempunyai tiga kelopak.
- **Buah** berbentuk bulat bujur, panjang 5 -8 cm, isi tebal warna putih atau kuning pucat. Buah yang matang akan merekah mendedahkan biji berwarna hitam atau coklat yang diselaputi oleh selaput atau aril bewarna merah.



KAWASAN TANAMAN PALA

NAMA TEMPAT

- ◆ Bandar Utama
- ◆ Pekan Utama
- Nama Pulau

PENGANGKUTAN

- Jalan
- Lebuhraya
- Jambatan Pulau Pinang
- Jalan Persekutuan
- Jalan Utama Negeri
- Jalan Sekunder
- Jalan Perbandaran

KONTOR

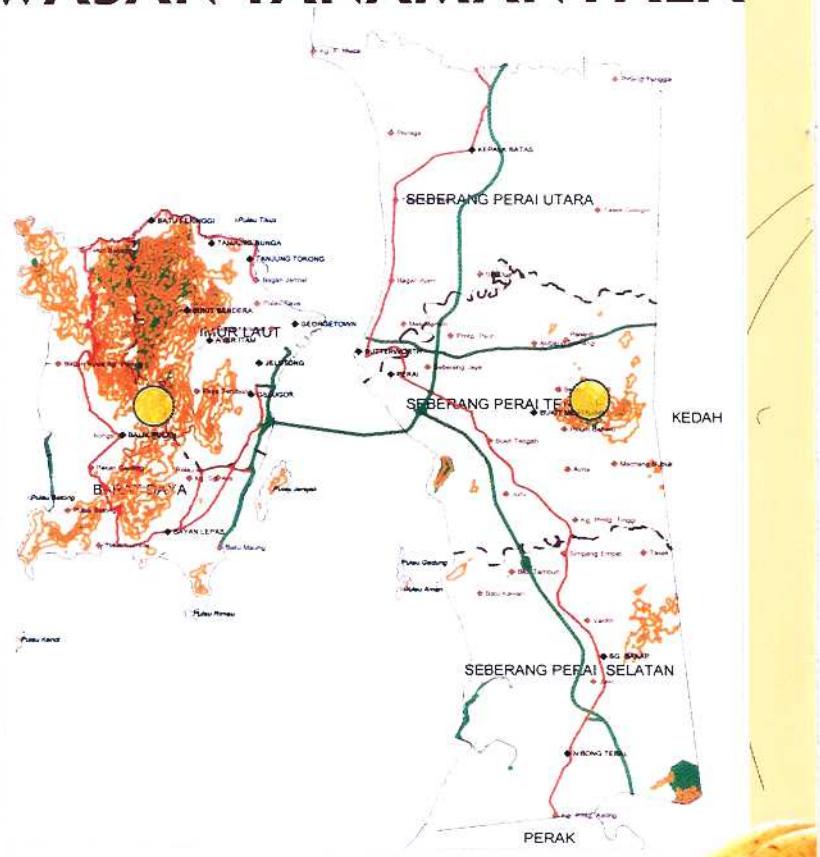
- Kontor Am

SEMPADAN PENTADBIRAN

- Sempadan Mukim
- Sempadan Daerah
- Mukim

LAIN-LAIN

- Hutan Simpanan



SCALE 1 : 341,069

5 — 0 5 10 15
MILES



LAPORAN PERANGKAAN BAGI TANAMAN PALA (1996 - 2004)

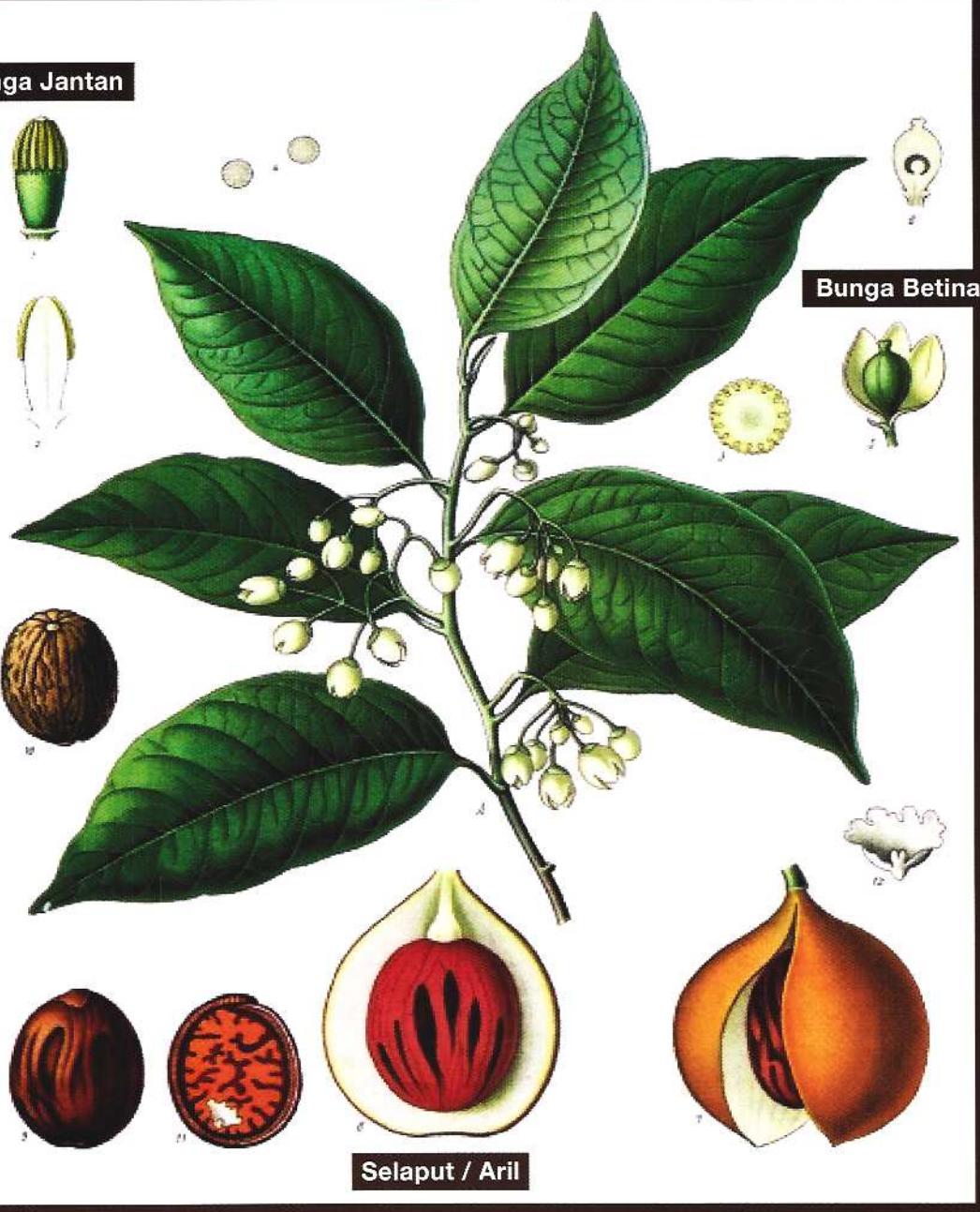
Jenis Tanaman	Keluasan (Ha)								
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Pala	168.0	168.0	86.4	81.8	81.9	75.4	70.4	63.70	61.20

LAPORAN PERANGKAAN BAGI TANAMAN PALA MENGIKUT DAERAH (1996 - 2004)

Jenis Tanaman	Daerah	Keluasan (Ha)								
		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Pala	SPT	77.00	77.00	50.90	50.40	50.50	50.00	45.00	38.30	21.00
	BD/TL	91.00	91.00	35.50	31.40	31.40	25.40	25.40	25.40	41.2
Jumlah		168.00	168.00	86.40	81.80	81.90	75.40	70.40	63.70	61.20



Bunga Jantan



Bunga Betina

Selaput / Aril

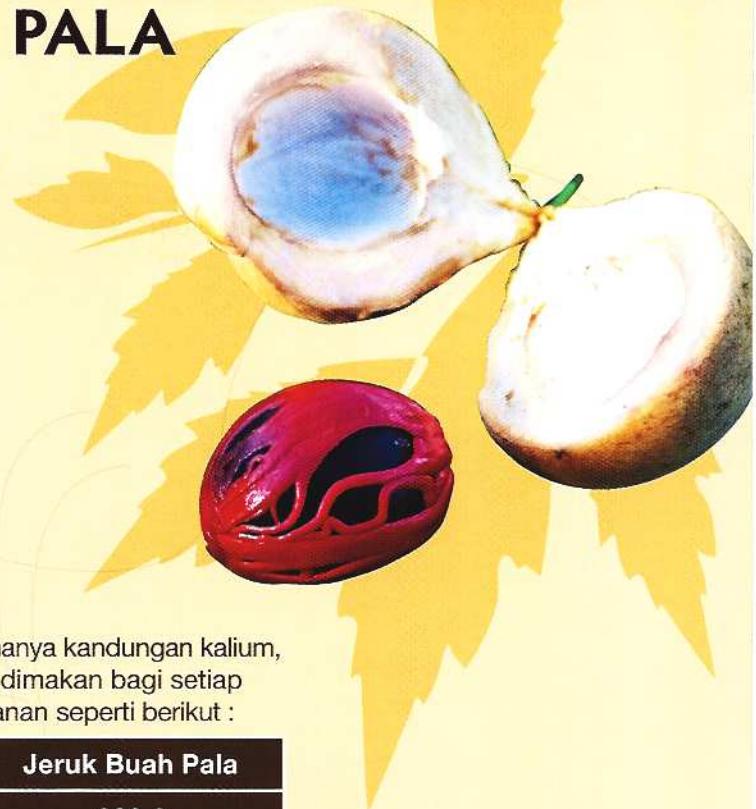
KANDUNGAN BUAH PALA

Aril (selaput pada biji) (isi 100 gm)

- 16 gm air, 48 gm karbohidrat, 22 gm lemak, 10 gm minyak esen, 11 gm serabut (fibre), 13 mg zat besi, 0.1 gm fosforus dan 0.1 gm kalsium. Pigmen merah aril ialah likopel.

Kandungan utama lemak biji pala ialah minyak esen dan trimiristin. Dalam minyak esen pula kandungannya:

- alfa-pinien, beta-pinien, kamfen, dipenten, eugenol, isoeugenol, sabinen, monoterpen, miristisitin, elimisin dan safrol.



KHASIAT DAN KEPELBAGAIANNYA

Buah pala mempunyai nilai khasiat yang tinggi terutamanya kandungan kalium, karbohidrat dan lemak. Bagi setiap 100g yang boleh dimakan bagi setiap buah dan jeruk buah pala, mengandungi zat pemakanan seperti berikut :

Zat Pemakanan	Buah Pala Segar	Jeruk Buah Pala
Tenaga (kkal)	510.0	238.0
Air (g)	14.0	38.1
Protein (g)	7.4	0.2
Lemak (g)	36.4	0.2
Karbohidrat (g)	38.3	58.9
Fiber (g)	3.5	1.6
Abu (g)	0.4	1.0
Kalsium (mg)	24.0	1.0
Fosforus (mg)	12.0	23.0
Zat besi (mg)	0.4	0.3
Natrium (mg)	2.0	310.0
Kalium (mg)	79.0	12.0
Karoten (mg)	7.0	12.0
Vitamin B1 (mg)	0.01	0
Vitamin B2 (mg)	0.02	0.1

KEGUNAAN BUAH PALA

Pala khasnya biji dan aril (kering), digunakan sebagai rempah-ratus masakan, perisa dalam makanan dan jeruk.

Minyak esen dan ekstrak lain yang diperolehi daripada biji, aril, bunga daun dan kulit pokok pala digunakan dalam industri pengetinan makanan dan minuman serta industri kosmetik dan minyak wangi dan juga bahan perubatan.

JAMU DARIPADA ARIL DAN BIJI PALA

Buah pala segar jika dimakan terlalu banyak akan memabukkan. Ini kerana myristicin iaitu kandungan zat dalam buah pala lebih daripada daunnya, sehingga mencapai kira-kira 2%.

Aril biasanya menghasilkan minyak yang disebut sebagai oil of mace. Sebahagian besar minyak fuli dipakai sebagai penyedap makanan dan proses pengawetan makanan. Sebahagian kecil digunakan sebagai ubat, penghangat kulit, minyak gosok dan balsam minyak atsiri.

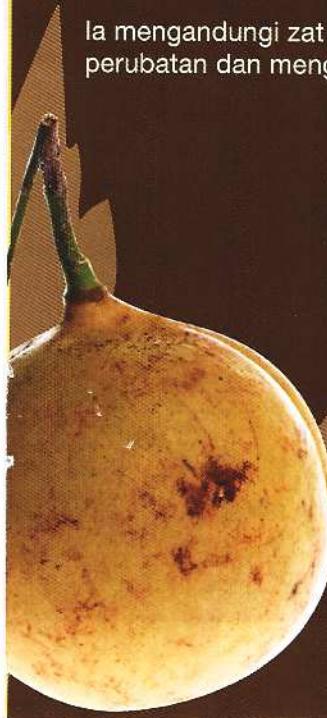
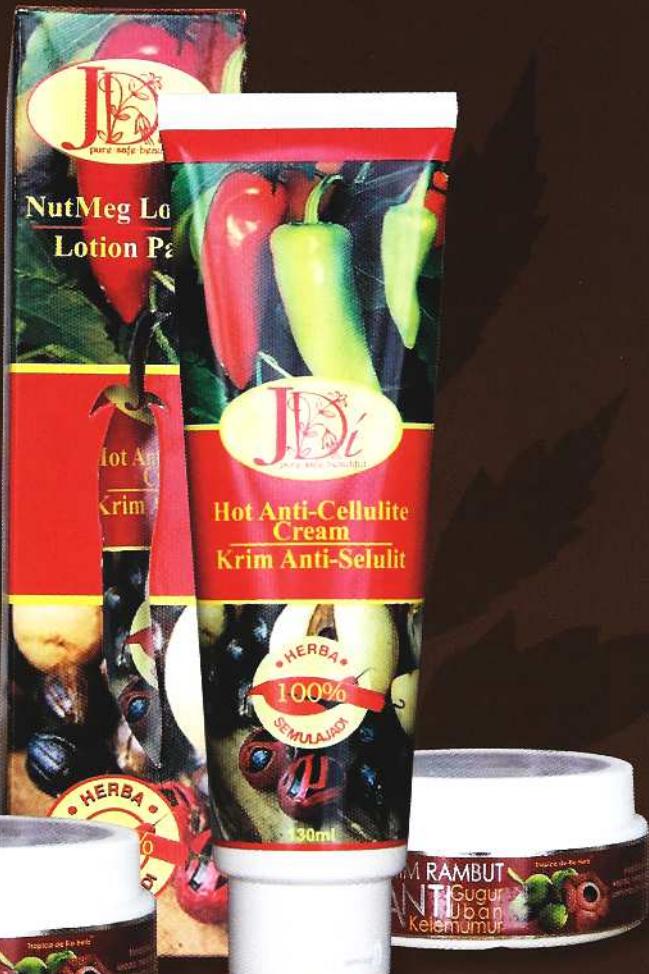
Sebahagian besar biji buah pala dijadikan bahan rempah untuk masakan, namun biji pala mempunyai kesan sampingan diantaranya pening kepala, mual-mual dan kehilangan keseimbangan.



BUAH-BUAHAN DAN NILAI UBATAN

Pala sejenis buah tempatan yang bernilai tinggi dalam nilai perubatan. Kulit arilnya merupakan bahan utama untuk membuat minyak saphu atau apa yang disebut salap bagi melegakan masalah kembung dan senak perut, sakit kepala, selsema, disengat serangga dan lenguh-lenguh sendi. Ia berasal dari keluarga *Myristicaceae*, yang dikenali dengan nama saintifiknya *Myristica fragrans* juga merupakan penawar untuk menghilangkan rasa loya, pening-pening atau tanda-tanda lain yang berkaitan dengan pitam. Ia juga dikatakan boleh merangsangkan nafsu syahwat. Bijinya pula mengandungi sejenis minyak yang berkhasiat yang boleh digunakan sebagai salah satu ramuan untuk membuat minyak panas bagi mengubati pelbagai jenis penyakit.

Ia mengandungi zat galian yang mempunyai nilai perubatan dan mengubati pelbagai jenis penyakit.



MINYAK GOSOK BUAH PALA PLUS

Digunakan secara tradisional untuk melegakan lenguh-lenguh sendi dan otot, gatal gigitan serangga dan kembung perut.

DAUN PALA

Pala sangat bermanfaat kerana daunnya mengandungi protein yang terasa pala mengandungi minyak atsiri dan zat pati yang berkhasiat untuk mengeluarkan gas dari perut dan menenangkan syaraf, khasiatnya juga diperolehi daripada rebusan air daun pala.

KEGUNAAN :

- Muntah, masuk angin, kembung perut.
- Haid
- Hipertensi
- Penyakit batu karang

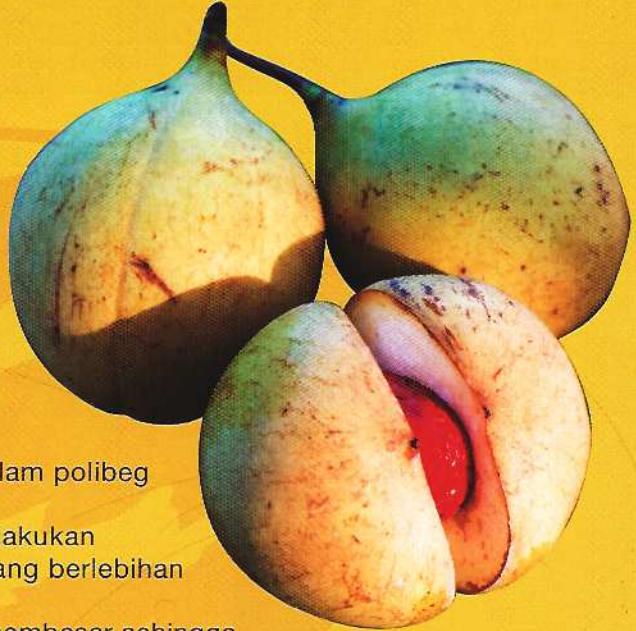


KESESUAIAN TANAH DAN IKLIM

- Subur di tanah liat loam dan bersaliran baik
- Tanah lembap dan bertakung air sangat merbahaya
- Biasanya pala ditanam di kawasan bukit di antara 60 hingga 450 m tinggi dari paras laut.
- Sukatan hujan yang sesuai bagi tanaman pala ialah antara 220 – 250 cm setahun

PEMBIAKAN

- Dibiakkan daripada biji
- Disemai dalam medium pasir (1-2 hari selepas dipisahkan daripada isinya) dalam bekas yang bersesuaian.
- Diberi naungan dan disiram setiap hari.
- Benih akan bercambah dalam tempoh 4 – 6 minggu
- Kadar percambahan adalah sehingga 75%.



PENANAMAN

- Anak benih setinggi 1 – 2 inci bolehlah diubah ke dalam polibeg yang berisi tanah campuran (3-2-1).
- Semasa di tapak semaian, penyiraman hendaklah dilakukan berhati-hati agar anak benih tidak mati, kerana air yang berlebihan membahayakan pokok.
- Di bawah pengawasan yang baik, anak pokok akan membesar sehingga 12 inci tinggi dalam masa 12 bulan.
- Anak semaian setinggi 12 – 18 inci sangat sesuai dipindahkan ke ladang.
- Sesuai ditanam di kawasan berbukit.
- Sediakan tapak tanaman atau teres-teres.
- Saiz teres: 5 – 8 kaki lebar.
- Lubang tanaman: $2\frac{1}{2}' \times 2\frac{1}{2}' \times 2\frac{1}{2}'$.
- Jarak tanaman : 25 – 30 kaki antara pokok.
- Sesuai ditanam selepas musim kemarau untuk mengelakkan “water-stressed” dan pokok terbantut.
- Pokok pala adalah “monoecious” iaitu pokok jantan mengeluarkan bunga jantan manakala pokok betina mengeluarkan bunga betina.
- Oleh kerana susah hendak mengenali jantina pokok semasa kecil, oleh itu disyorkan ditanam 2 pokok dalam satu lubang tanaman (jarak 2-3 kaki per pokok).
- Apabila pokok telah berbunga, pokok jantan hendaklah ditebang apabila ia telah menunjukkan bunganya.
- Ratio untuk ladang pala ialah 1 pokok jantan = 10 pokok betina sudah mencukupi untuk proses pendebungaan.
- Boleh ditanam dekat pisang sebagai tanaman selingan sementara pokok membesar (2 hingga 5 tahun).
- Penyiraman perlu dilakukan setiap 2 hari sekali.

JENIS BAJA

Organik	Baja Kimia
i) 7 : 10 : 4.8	i) C.I.R.P ii) NPK 14 :14: 14



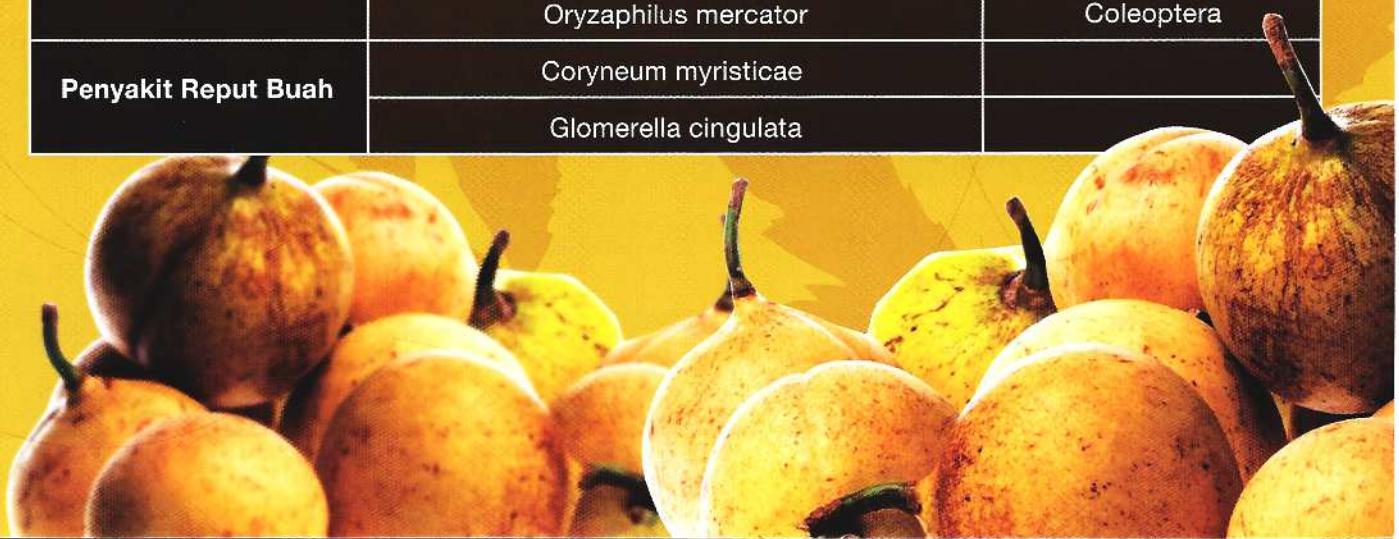
JADUAL PEMBAJAAN

Baja Organik (7 : 10 : 4.8)	Kadar
Lubang Tanaman	Tahi Lembu Reput + 0.2 kg CIRP. (per lubang tanaman)
Tahun 1	0.45 kg baja organik sepokok/ setahun
Tahun 2	0.9 kg baja organik sepokok/ setahun
Tahun 3	1.3 kg baja organik sepokok/ setahun
Tahun 4	1.7 kg baja organik sepokok/ setahun
Tahun 5	2.1 kg baja organik sepokok/ setahun
Tahun 6	2.6 kg baja organik sepokok/ setahun

Baja Kimia (14 : 14 : 14)	Kadar
Lubang Tanaman	Tahi Lembu Reput + 0.2 kg CIRP. (per lubang tanaman)
Tahun 1	0.2 kg baja organik sepokok/ setahun
Tahun 2	0.45 kg baja organik sepokok/ setahun
Tahun 3	0.9 kg baja organik sepokok/ setahun
Tahun 4	1.3 kg baja organik sepokok/ setahun
Tahun 5	1.7 kg baja organik sepokok/ setahun
Tahun 6	2.1 kg baja organik sepokok/ setahun

MUSUH & PENYAKIT

Bahagian Pokok / Penyakit	Serangga yang menyerang	Famili
Akar	Lachnostenra sp.	Coleoptera
Daun	Coccus mangiferae Green	Hemiptera
	Paralecanium expansum Green	Hemiptera
	Pseudaonidia sp.	Hemiptera
Batang	Batocera hector Thoms.	Coleoptera
	Grossotarsus wallacei Thoms.	Coleoptera
	Dihammus musivus Pasc.	Coleoptera
	Phoeosinus asper Samps.	Coleoptera
	Phoeosinus cibratus	Coleoptera
	Xyleborus fornicatus	Coleoptera
Buah	Araecerus fasciculatus	Coleoptera
	Lassioderma serricorne	Coleoptera
	Oryzaphilus mercator	Coleoptera
Penyakit Reput Buah	Coryneum myristicae	
	Glomerella cingulata	



MEMUNGUT HASIL

- Mula mengeluarkan hasil antara tahun kelima dan keenam.
- Berbuah sepanjang tahun tetapi di Pulau Pinang terdapat dua musim lebat iaitu dalam bulan Disember dan bulan Julai.
- Biasanya musim buah lebat pada satu tahun akan diikuti musim kurang lebat pada tahun berikutnya.
- Pokok yang subur akan memberikan hasil purata sebanyak 1,500 hingga 2,000 biji setahun.
- Anggaran berat buah mengikut saiz buah seperti berikut:

Besar 8 - 10 biji / kg

Sederhana 12 - 14 biji / kg

Kecil 15 - 20 biji / kg

- Sesuai dipetik selepas 6 bulan berbunga, tetapi untuk buah menjadi cukup matang hingga mereka akan ambil masa sehingga 9 bulan.

PENGELUARAN HASIL

Tahun	Purata Hasil/ ha
6	1,231.00 kg / ha
10	2,313.10 kg / ha
20	4,572.90 kg / ha
30	7,485.30 kg / ha
40	8,844.60 kg / ha



KOSMETIK

(Bedak Herba, Bedak Anti Keringat, Bedak Berubat, Bedak Haruman, Bedak Kompac, Lipstik, Krim Pelansing, Krim Penegang PayuDara, Krim Pemutih Kulit, Krim Pembersih Muka, Penyegar Muka, Slimming Gel, Barut Lansing Badan, Sabun (Susu Kambing / Rambai/ Pegaga/ Gamat/ Gelenggang/ Habbatus Sauda/ Avocado), Losyen, Krim Rambut, Pewangi, Jelly/ Pati Aloe Vera, Syampu Badan/ Rambut, Ubat Resdong, Ubat Gigi dan lain-lain)



PRODUK KESIHATAN/ UBATAN HERB

(Vitamin C, Pil Kecedasan Minda, Pil Susu Kambing, Jus Mengkudu, Air Seri Gamat, Minuman Bertenaga Gamat, Ubat Batuk Herba, Kopi Habbatus Sauda, Slimway Tea, Fitway Tea, Tonik Herba Gamat, Halia Madu, Kopi Gamat 4 in 1, Femi Herbs, Herba Resdong Langkawi, Herba Rangin, Kapsul Tongkat Ali Plus, Herba Seri Guna, Serbuk Ubat Manis, Herba Munasir (Buasir), Herba Slimway, Herba Srinilas, Herba Karbat, Herba Sri Idaman, Herba Sri Perkasa, Herba Sendaout (Gout), Herba Salirat, Herba Asthma, Herba Mandul, Herba Buah Pinggang, Maajun Gamat/Belacak dan lain-lain).

MINYAK & BALSAM

(Krim Seri Gamat, Set Lengkap Bersalin, Pembersih Herba, Jelly Pati Gamat, Jus Spirulina, Minyak Munasir/ Belacak/ Nikmat Malam/ Seri Gamat/ Seri Serai/ Kayu Merah/ Seri kayu Putih/ Seri Pala/ Seri Cengkikh, Minyak Rambut Herba, Minyak Barut, Balsam Gamat/ Serai/ Halia/ Pala/ Cengkikh dan lain-lain)



Jabatan Pertanian Negeri Pulau Pinang

Jalan Kulim, Cherok Tok Kun,
14000 Bukit Mertajam,
Seberang Perai Tengah,
Pulau Pinang, Malaysia.
T +604 - 537 2144 / 537 2145
F +604 - 537 2150
E jpnp@penang.gov.my