



OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN

TAMAN PERTANIAN UNIVERSITI

Kod Dokumen : OPR/TPU/BP/TANAMAN/Buah Naga

BUKU PANDUAN TANAMAN BUAH NAGA



TAMAN PERTANIAN UNIVERSITI

UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA

NO. ISU : 02
NO. SEMAKAN : 01
TARIKH KUATKUASA : 09.03.2012

Halaman : 1 drp 9

Isi Kandungan

Bil.	Tajuk	Muka Surat
1	Pengenalan	3
1.1	Klasifikasi	3
1.2	Spesisi	3
1.3	Objektif	3
1.4	Botani Tanaman	4
1.4.1	Pokok	4
1.4.2	Batang	4
1.4.3	Akar	4
1.4.4	Bunga	4
1.4.5	Pendenbungan	5
1.4.6	Pembentukan Buah	5
1.4.7	Buah	5
1.4.8	Biji	5
2	Kaedah Penanaman	6
2.1	Penyediaan Tanah	6
2.2	Keperluan Pokok	6
2.3	Bahan Tanaman	6
2.4	Cara Penanaman	6
3	Penyelenggaraan	7
3.1	Pembajaan	7
3.2	Pemangkasan	7
3.3	Pengairan	8
3.4	Pengawalan Rumpai	8
3.5	Kawalan Perosak	8
3.6	Penyakit	8
4	Pungutan Hasil	9
5	Rujukan	9

1.0 PENGENALAN

Tanaman buah naga termasuk tanaman tropis dan dapat beradaptasi dengan berbagai keadaan pertumbuhan dan perubahan cuaca seperti sinar matahari dan curah hujan. Ia adalah tanaman yang termasuk dalam keluarga kaktus yang dikenali juga sebagai "nightblooming cactus" berasal dari Amerika Selatan. Buah naga adalah sumber makanan berkhasiat yang semakin popular di negara Asia termasuk Malaysia serta mempunyai manfaat bagi kesihatan manusia di antaranya sebagai pengimbang kadar gula darah, pelindung kesihatan mulut, pencegah kanser usus, mengurangi kolestrol, pencegah pendarahan dan mengubati keputihan. Buah naga biasanya di pasaran dalam bentuk buah segar sebagai penghilang dahaga, kerana buah naga mengandungi kadar air yang tinggi sekitar 90 % dari berat buah. Rasanya cukup manis kerana mengandungi kadar gula mencapai 13-18 briks.

Secara umum, pakar sependapat dan mengakui buah naga kaya dengan kadar nutrisi yang tinggi seperti potasium, ferum, protein, serat, sodium dan kalsium yang baik untuk kesihatan berbanding buah-buahan lain yang diimport. Tanaman buah naga adalah tanaman yang dikendalikan sebagai tanaman organik dan tidak memerlukan kos pengurusan yang terlalu tinggi berbanding tanaman kontan lain. Nama biasa buah naga juga dikenali dalam masyarakat sebagai buah pitaya, buah mata naga atau "dragon fruit".

1.1 Klasifikasi

Botani	: Buah naga (Pitaya)
Divisi	: Spermatophyta (tumbuhan berbiji)
Subdivisi	: Agiospermae (berbiji tertutup)
Kelas	: Dicotyledonae (berkeping dua)
Order	: Cactales
Famili	: Cactaceae
Subfamily	: Hylocereanea
Genus	: Hylocereus
Species	: <i>Hylocereus undatus</i> spp. Brit. & Rose

Spesies yang terdapat dan ditanam di ladang kongsi Taman Pertanian Universiti UPM adalah:

1.2 Spesis

1. *Hylocereus undatus* (daging putih)
2. *Hylocereus polyrhizus* (daging merah)
3. *Hylocereus costaricensis* (daging merah super)
4. *Selenicereus megalanthus* (kulit kuning, tanpa sisik)

1.3 Objektif

- 1) Untuk melakukan cara penanaman yang betul
- 2) Untuk melakukan penyelenggaraan tanaman dengan betul
- 3) Untuk mendapatkan hasil yang maksima
- 4) Menjadikan bahan tanaman bagi menyokong penyelidikan dan pengajaran

1.4 Botani Tanaman

1.4.1 Pokok

Pokok buah naga adalah jenis tanaman yang memanjat dan berpaut pada benda yang berdekatan sebagai penyokong untuk memanjat. Pokok buah naga tidak mempunyai daun, sekulen dan berduri.



1.4.2 Batang

Batang pokok naga terdapat duri-duri yang dianggap sebagai daun yang telah diubahsuai. Batang pokok terdiri teras yang berwarna perang muda dan dibaluti bahagian kulit yang sekulen berwarna hijau. Keratan rentas batang bersegi tiga, empat dan lima. Panjang ruas bergantung kepada kesuburan pokok. Ruas yang lebih panjang pada pokok yang subur.

1.4.3 Akar

Bahan sokongan seperti kayu atau konkrit simen adalah amat perlu dalam pertumbuhan pokok naga supaya pokok tumbuh tegak. Akar jenis "adventitious" yang tumbuh dari batang pokok akan melekap pada bahan sokongan. Pokok juga mempunyai akar sokong yang tumbuh keluar dari pangkal keratan masuk ke dalam tanah.

1.4.4 Bunga

Bunga buah naga berbentuk corong memanjang berukuran sekitar 30 cm dan akan mulai mekar di petang hari dan akan mekar sempurna pada malam hari. Setelah mekar warna mahkota bunga bahagian dalam putih bersih dan di dalamnya terdapat benangsari berwarna kuning dan akan mengeluarkan bau yang harum. Kudup keluar dari segi batang pada bahagian atas duri.



"Bunga kembang malam"

1.4.5 Pendebungaan

Stigma mula keluar dari kelopak bunga dan kembang di antara jam 9 malam sehingga jam 12 malam. Aroma yang kuat dikeluarkan oleh bunga akan memikat serangga datang dan secara tidak langsung membantu kepada berlakunya proses pendebungaan silang "cross-pollination" oleh haiwan seperti kelawar, kelulut dan lebah. Kuntum bunga akan layu pada keesokan harinya.

1.4.6 Pembentukan buah

Kelopak bunga akan menjadi layu selepas dua hari proses antesis. Ovari akan mula membesar dan buah matang 50 – 53 hari dari kudup keluar atau 31 – 34 hari selepas bunga kembang.

1.4.7 Buah

Buah berbentuk bulat lonjong atau bulat. Kulit buah tebal sekitar 1-2 cm dan pada permukaan kulit buah terdapat sisik atau ranggi buah berukuran sekitar 2 cm seperti sisik naga. Buah naga mudah dikupas serta mengeluarkan cecair dan warnanya melekat pada tangan. Isi buah naga bewarna merah atau putih dan mempunyai rasa manis atau manis kemasaman.



1.4.8 Biji

Biji jenis dikod, berwarna hitam, leper dan halus. Terdapat banyak biji di dalam buah. Biji boleh digunakan untuk pembiakan tetapi pokok lambat matang serta mutasi mungkin berlaku pada fisiologi pokok yang akan menjadikan pokok tidak menyerupai pokok induk. Biji tidak mempunyai endosperma langsung atau ada dengan kadar yang terlalu sedikit.



2.0 KAEDAH PENANAMAN

2.1 Penyediaan tanah

Pertumbuhan pokok buah naga adalah sesuai dengan tanah berpasir dan tanah loam berpasir terutama yang kaya dengan bahan organik. Topografi muka bumi yang beralun adalah juga amat sesuai bagi tanaman ini kerana ia memerlukan saliran yang baik. Pada peringkat awal dalam penyediaan tanah kadar keasidan juga diambil kira bagi kesesuaian pertumbuhan pokok naga. Bahan yang digunakan untuk mengurangkan keasidan tanah adalah kapur yang disertakan dengan baja organik dan baja CIRP dengan nisbah 2 tan kapur: 1.25 kg/h: 50 gram/pokok CIRP pada setiap lubang sebelum proses penanaman.

Persekitaran kawasan penanaman bagi buah naga perlulah kawasan yang tidak mempunyai lindungan. Ini adalah kerana sifat fisiologi bagi pertumbuhan pokok naga memerlukan masa siang yang panjang berbanding masa gelap. Ia juga sejenis tanaman dari keluarga kaktus yang tahan kepada tegasan air dan memerlukan cahaya matahari yang banyak.

2.2 Keperluan pokok

Tumbuhan ini hidup secara menjalar dan memerlukan sokongan untuk tumbuh. Oleh itu ia perlukan para untuk menyokong batangnya yang lembut. Para berfungsi bagi memudahkan batang dan dahannya memanjat dan menjalar. Tiang sokongan konkrit adalah sesuai digunakan sebagai penyokong dan para pertumbuhan pokok. Tiang konkrit ditanam dengan jarak 2.5 m antara pokok dan 3 m antara baris.

2.3 Bahan tanaman

Pokok buah naga boleh dibiak dengan semaian biji atau keratan batang. Penanaman melalui keratan batang lebih baik kerana bahan tanaman mudah diperolehi dari pokok besar dan dahan yang telah mengeluarkan hasil. Kaedah ini adalah lebih mudah dan pertumbuhan pokok juga lebih cepat. Keratan batang yang akan dijadikan benih dikeringkan di tempat yang kering udara selama dua minggu. Setiap keratan adalah berukuran antara 30 cm – 60 cm. Panjang keratan dan saiz batang akan mempengaruhi masa pembungaan pada penanaman yang akan datang. Selepas masa pengeringan keratan akan ditanam ke dalam polibeg sebelum ditanam ke ladang apabila tunas dan akar telah keluar. Keratan boleh juga ditanam secara terus ke ladang.

2.4 Cara menanam

Penanaman anak pokok dilakukan secara manual dengan jarak tanaman akan adalah 3 m X 2.5 m bagi setiap perdu. Setiap batang tiang konkrit akan ditanam dengan tiga batang anak pokok. 1250 batang tiang konkrit diperlukan sebagai sokongan bagi sehektar keluasan tanaman. Pangkal keratan yang telah berakar ditanam sedalam 5 cm dalam tanah. Tiga keratan akan ditanam dikeliling setiap tiang yang disediakan. Pokok yang telah ditanam akan menjalar ke atas mengikut tiang. Pokok yang telah ditanam hendaklah diikat pada tiang supaya ia tidak mudah terkulai dan patah. Apabila pokok buah naga sudah membesar dan memenuhi para sokongan, ia hendaklah dijarangkan supaya ia tidak bertindih-tindih. Sulur air (stem) yang memanjang hendaklah dijaga supaya tidak mudah patah.

3.0 PENYELENGGARAAN

3.1 Pembajaan

Tumbesaran pokok naga adalah banyak dipengaruhi oleh persekitaran dan sifat semulajadinya yang meliar. Ia memerlukan bahan organik sebagai baja yang sesuai untuk tumbesaran. Oleh kerana pokok naga telah dijadikan tanaman komersial, kaedah pembajaan baja organik dilakukan dengan cara manual dan semburan mengikut giliran. Kadar baja dilakukan dengan pada masa yang telah ditetapkan dan kekerapan ditambah apabila pokok bertambah besar. Oleh kerana pokok buah naga akan mengeluarkan buah sepanjang tahun, kekerapan semburan baja foliar ditambah adalah kerana kandungan nutrien yang terdapat dalam baja organik adalah rendah, yang mana ia perlu bagi menjamin pertumbuhan pokok dan buah yang berkualiti dan berterusan.

Jadual pembajaan pokok naga

Umur pokok (bulan)	Jenis baja	Kadar / rumpun	Kekerapan
Pokok Muda: 1 – 6 bulan	NPK 15:15:15	100 gram	2 bulan sekali
	NPK 16:16:16 (organan)	500 gram	2 bulan sekali berselang dengan baja kimia
7 bulan ke atas	NPK 15:15:15	200 gram	2 bulan sekali
	NPK 16:16:16 (organan)	500 gram	2 bulan sekali berselang dengan baja kimia
Pokok berbuah: Masa berbuah	NPK 13:13:21	300 gram	Pembajaan dibuat dengan kadar berselang kerana untuk pengeluaran bunga yang banyak serta pembentukan buah dan untuk pembesaran buah
	NPK 16:16:16 (organan)	500 gram	
Selepas berbuah	NPK 15:15:15	300 gram	
	NPK 16:16:16 (organan)	500 gram	

3.2 Pemangkasan

Pemangkasan ialah aktiviti penjagaan yang penting. Sulur air (stem) yang keluar hendaklah dibuang supaya pokok utama dapat membesar dengan baik. Dahan-dahan yang sihat, subur dan kedudukan seimbang di atas para sahaja dipilih. Dahan yang telah cukup panjang dan dahan yang telah menghasilkan buah dan tidak produktif lagi perlu dipangkas supaya tidak bersaing dengan dahan muda dalam mendapatkan makanan. Dahan tua yang dipangkas boleh dijadikan sebagai bahan tanaman. Kerja pencantasan perlu dibuat secara berkala untuk menjamin pengeluaran hasil tidak terjejas.

3.3 Pengairan

Pokok naga adalah jenis pokok kaktus padang pasir yang boleh menyimpan air. Walaubagaimanapun pokok naga amat perlu penyiraman air bagi mempercepat pemanjangan ruas dan pokok meninggi terutama pada musim panas. Kawasan ladang di Universiti Putra Malaysia adalah kawasan yang menerima hujan tahunan yang cukup bagi tumbesaran tanaman pokok naga kecuali musim kemarau pengairan akan dibantu.

3.4 Pengawalan rumpai

Pembersihan rumpai di sekeliling perdu pokok naga dilakukan secara manual dan dibantu dengan sungkupan kerana pokok buah naga sangat sensitif pada racun rumpai.. Racun kimia akan digunakan pada kawasan antara perdu pokok. Kerja pembersihan dilakukan dengan cermat supaya batang tidak terluka Bagi kawasan di antara baris tanaman, disyorkan rumpai dipotong setiap 1 -2 bulan sekali mengikut keadaan cuaca.

3.5 Kawalan perosak

Pokok buah naga mengeluarkan bunga selepas satu tahun penanaman. Antara perosak bagi hasil buah naga adalah burung, tupai, tikus, kumbang, lalat buah dan kelawar. Haiwan ini akan makan buah yang sudah masak. Langkah penjagaan telah dijalankan untuk menghindari kerosakan buah dan kehilangan hasil. Ia boleh dikawal dengan menggunakan kertas atau jaring pembungkus (net hijau) dan bahan lain yang bersesuaian.

Buah yang dibalut



3.6 Penyakit

Selain haiwan perosak, penyakit batang reput yang disebabkan oleh bakteria *Xanthomonas campestris* dan penyakit *antraknos* turut menyerang tanaman ini. Penyakit antraknos akan menyebabkan batang mudah reput dan memperlihatkan bandal vaskular. Oleh itu bagi menghalang jangkitan dan penyebaran penyakit, kawasan ladang akan sentiasa dibersihkan dan memastikan tiada sebarang perumah bagi makhluk perosak untuk hidup membiak di kawasan ladang . Penggunaan semburan racun dagangan adalah amat dielakkan kerana pokok yang sangat sensitif pada kandungan bahan aktif dalam racun .

4.0 PUNGUTAN HASIL

Penuaian hasil

Pokok naga mula mengeluarkan buah apabila berumur 7 – 12 bulan selepas ditanam. Buah naga adalah sejenis buah yang bukan klimatrik iaitu tidak akan bertambah manis selepas dipetik. Oleh itu buah hanya boleh dipetik apabila mencapai kematangan dan masa yang sesuai. Jangka masa dari pengeluaran kudup bunga sehingga buah boleh dipetik adalah di antara 50 – 53 hari. Buah yang masak akan menukar warna kulitnya daripada hijau kepada merah dan mempunyai berat antara 200-700 gram. Berat buah juga dipengaruhi oleh varieti tanaman. Pengeluaran buah juga tidak bermusim.



5.0 RUJUKAN

- i. Jabatan Pertanian Malaysia (2006). **Pakej Teknologi Buah Mata Naga**