

KUNDUR

(*Benincasa hispida* sp.)



KUNDUR

(Benincasa hispida sp.)



Pusat Pengembangan, Keusahawanan dan Pemajuan Profesional (APEEC)
Universiti Putra Malaysia
2013

Cetakan Pertama 2013
Pusat Pengembangan, Keusahawanan dan Pemajuan Profesional
(APEEC)
Universiti Putra Malaysia



Isi Kandungan

SENARAI GAMBAR	iii
SENARAI JADUAL	iv
SENARAI RAJAH	iv
PRAKATA	v
PENGHARGAAN	vi
BAB 1 PENGENALAN	1
Asal-usul Kundur	1
Kepercayaan Kundur di Kalangan Masyarakat Malaysia	2
Populariti Kundur	4
Kaitan Rahsia Buah Kegemaran dengan Personaliti	7
Keistimewaan Labu dari Perspektif Islam dan Saintifik	7
Kawasan Penanaman di Malaysia	11
BAB 2 AGRONOMI TANAMAN	15
Sifat Tanaman	15
Jenis Bentuk Buah Kundur	17
Jenis Biji Buah Kundur	18
Botani Tanaman dan Peringkat Pembesaran Buah	19
Kaedah Penanaman	20
Persediaan Penanaman	22
Jenis Perosak dan Penyakit Tanaman	29
BAB 3 POTENSI KUNDUR	31
Potensi Masa Hadapan	31
BAB 4 INOVASI PRODUK HILIRAN	35
Inovasi Produk Hiliran	35
Resipi Masakan Kundur	40
BAB 5 EKONOMI PENGELOUARAN	50
PENUTUP	54
LAMPIRAN	56
Artikel semasa mengenai kundur	56
Gambar foto semasa pengumpulan maklumat kundur	61
Apa kata mereka mengenai kundur?	67
GLOSARI	68
RUJUKAN	71
INDEKS	75



Senarai Gambar

Gambar 1:	Kundur atau nama saintifiknya <i>Benincasa hispida</i> sp.	1
Gambar 2:	Buah kundur segar yang baru dituai untuk dipasarkan	2
Gambar 3:	Buah kundur yang mempunyai kepercayaan tertentu di kalangan masyarakat di Malaysia	2
Gambar 4:	Perbezaan harga kundur di pasaran pada hari biasa dan musim perayaan	3
Gambar 5:	Sesi lawatan di lapangan oleh penyelidik (kiri) bagi mendapatkan maklumat berkaitan kundur	4
Gambar 6:	Encik Shaikh Ismail memberi penerangan berkaitan kundur dan produk hiliran yang dihasilkan oleh syarikatnya	8
Gambar 7:	Pokok kundur yang subur boleh menghasilkan buah kundur yang besar dan berat	17
Gambar 8:	Buah kundur dari negara China	18
Gambar 9:	Kaedah penanaman kundur secara tabur terus dan melata di atas tanah	20
Gambar 10:	Kaedah penanaman kundur secara sokongan dan memanjang	20
Gambar 11:	Kaedah penanaman kundur secara integrasi dengan beberapa jenis tanaman seperti cili, pisang dan bendi	21
Gambar 12:	Buah kundur yang subur di celah-celah daun	27
Gambar 13:	Serangga kumbang (<i>Ladybird</i>) sebagai agen pendebungaan	29
Gambar 14:	Serangga kepinding (<i>Mictis longicornis</i>) merupakan perosak tanaman kundur	30
Gambar 15:	Simptom daun yang dimakan oleh ulat daun	30
Gambar 16:	Simptom penyakit layu karat	30
Gambar 17:	Keratan rentas kundur yang kaya dengan pelbagai khasiat	33
Gambar 18:	Buah kundur yang mempunyai potensi sebagai tanaman komersil	34
Gambar 19:	Kulit kundur kering sebagai bahan campuran untuk makanan ternakan	35
Gambar 20:	Daun dan batang kundur kering boleh dijadikan baja organik	36
Gambar 21:	Akar kundur kering dikatakan baik untuk tujuan perubatan	36
Gambar 22:	Contoh produk bukan makanan yang dihasilkan berasaskan kundur	37
Gambar 23:	Contoh produk makanan yang dihasilkan berasaskan kundur	39
Gambar 24:	Perbandingan harga sekilogram bagi sebiji buah kundur yang terdapat di beberapa pasaraya utama di Malaysia	52
Gambar 25:	Kadar harga buah kundur di Bintulu, Sarawak (RM1.50 - RM3.00)	52
Gambar 26:	Kadar harga buah kundur di Sungai Petani, Kedah (RM 2.50)	53
Gambar 27:	Kadar harga buah kundur di Miri, Sarawak (RM 3.00)	53



Senarai Jadual

Jadual 1: Nama lain bagi kundur	4
Jadual 2: Perkataan ‘Kundur’ yang digunakan sebagai panggilan nama diri	5
Jadual 3: Keluasan kawasan pengeluaran tanaman kundur di Malaysia	11
Jadual 4: Klasifikasi Kundur (<i>Benincasa hispida</i> sp.)	15
Jadual 5: Perbandingan komposisi nilai nutrisi buah kundur yang matang mengikut negara	16
Jadual 6: Info kaedah penanaman kundur	21
Jadual 7: Pengesyoran pembajaan tanaman kundur	28
Jadual 8: Jenis perubatan dan sifat farmakologi yang biasa digunakan dari bahagian buah kundur (<i>Benincasa hispida</i> sp.) yang berbeza	32
Jadual 9: Bahagian kundur dan potensi sebagai produk hiliran	33
Jadual 10: Anggaran kos pengeluaran tanaman kundur	51
Jadual 11: Perbandingan harga/kg buah kundur di pasar awam sekitar Semenanjung Malaysia	52



Senarai Rajah

Rajah 1: Perkataan ‘kundur’ yang diterjemah ke dalam beberapa bentuk bahasa isyarat	5
Rajah 2: Peta Pulau Kundur di Kepulauan Jawa, Indonesia yang seakan bentuk buah kundur	6
Rajah 3: Kitaran proses yang perlu ada untuk memajukan industri kundur	55

PRAKATA

Bismillahirrahmannirrahim...

Syukur ke hadrat Allah S.W.T kerana hasrat dan wawasan Pusat Pengembangan, Keusahawanan dan Pemajuan Profesional (APEEC) untuk menjalankan kajian kundur bermula dari tahun 2007 telah berjaya dilaksanakan di bawah geran RUGS (*Research University Grant Scheme*), No.Projek: 06-04-10-1030RU/F1 yang bertajuk "Potensi Labu Kundur sebagai Tanaman Komersil di Semenanjung Malaysia". Buku kundur ini lahir dari hasil kajian yang telah dijalankan oleh kumpulan penyelidik bermula pada Oktober 2010 sehingga Oktober 2012 (24 bulan).

Penerbitan buku ini adalah satu usaha penyebaran penemuan penyelidikan agar hasil kajian dapat dimanfaatkan oleh mereka yang berminat, khususnya agensi-agensi pelaksana dalam bidang pertanian, usahawan, pengeluar/petani, industri pemprosesan dan masyarakat. Penemuan kajian boleh dijadikan rujukan dan input dalam bidang perancangan program pertanian pada masa akan datang supaya kundur dapat dijadikan sebagai tanaman fokus di kalangan petani dan agensi pelaksana serta menggalakkan lebih ramai lagi penyelidik yang akan menjalankan penyelidikan lanjutan mengenai kundur.

Kundur atau *Benincasa hispida* sp. merupakan salah satu daripada sayur-sayuran jenis berbuah dan telah lama dikenali sejak zaman berzaman. Namun, populariti namanya tidak seiring dengan pengeluaran tanaman dan penggunaannya oleh masyarakat di Malaysia. Kundur merupakan tanaman yang mudah di tanam dan tahan lasak dari aspek penjagaan dan penanaman.

Oleh itu, dengan terbitnya buku ini, adalah diharapkan tanaman kundur ini akan memberikan satu fenomena baru di dalam bidang pertanian di Malaysia.

'BERILMU BERBAKTI'

Editor:

Nordin A.R
Mahani A.H
Zamre Y

Penyumbang Idea:

Junainah A.M
Mohd Ghazali M.S
Hairunnisak J
Nik Muhamad Adnan M

PENGHARGAAN

Assalamualaikum w.b.t. dan Salam sejahtera...

Syukur ke hadrat Illahi dengan limpah kurnia dan izin-Nya, akhirnya dapat juga kami menghasilkan buku bertajuk "Kundur (*Benincasa hispida* sp.)" sebagai panduan kepada segenap lapisan masyarakat yang berminat khususnya dalam penanaman kundur. Buku ini bukan sekadar panduan biasa mengenai tanaman kundur, tetapi adalah hasil kajian yang telah dijalankan oleh kumpulan penyelidik untuk disebarluaskan serta dikongsi bersama bagi meningkatkan mutu pertanian di Malaysia.

Kami ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Universiti Putra Malaysia kerana telah menyediakan peruntukan kewangan di bawah peruntukan Skim Geran Universiti Penyelidikan (RUGS) serta tidak lupa juga, ucapan terima kasih kepada Institut Pengajian Sains Sosial (IPSSAS), Fakulti Pertanian dan Fakulti Ekologi Manusia di atas sokongan dan kerjasama penglibatan pegawai mereka untuk melaksanakan kajian ini. Kumpulan penyelidik ingin mengucapkan jutaan terima kasih khasnya kepada Jabatan Pertanian Malaysia kerana mengizinkan dan memberikan sokongan serta kerjasama yang baik sepanjang kajian ini dijalankan. Ucapan penghargaan juga kepada Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan, Lembaga Pertubuhan Peladang, agensi kerajaan dan swasta, Encik Shaikh Ismail Abdullah, Tuan Haji Jamaludin Ismail, pengusaha (penanam, pemproses, peniaga), NGO, Encik Muhammad Syafiq Kamal, Encik Mohd Fauzi Sidi, Encik Shaharudin Noordin, Encik Mohd Ehwan Nasir, semua staf APEEC dan semua individu yang terlibat sama ada secara langsung maupun tidak langsung sepanjang kajian ini dilaksanakan.

Kami rasa bersyukur dan gembira kerana kajian ini telah berjaya dilaksanakan dan hasil kajian dapat diterbitkan. Diharapkan buku ini dapat memberikan faedah untuk kebaikan bersama. Tanpa bantuan dan sokongan kalian, kesungguhan itu tidak akan datang dan adalah mustahil untuk menyempurnakan penulisan ini. Sekian, terima kasih. Wassalam w.b.t.

'BERILMU BERBAKTI'

Editor:

Nordin A.R
Mahani A.H
Zamre Y

Penyumbang Idea:

Junainah A.M
Mohd Ghazali M.S
Hairunnisak J
Nik Muhamad Adnan M.N

Bab 1 Pengenalan

Asal-usul Kundur

Kundur dari keluarga Cucurbitaceae yang turut juga dikenali sebagai beligu, ‘tung kua’, ‘petha’, atau nama Inggerisnya *winter melon*, *wax gourd* atau *ash gourd*, pada masa kini banyak diusahakan di Asia Selatan dan Asia Barat. Orang Melayu turut mengenali buah kundur sebagai beligu, beligo atau belonceng. Sehingga kini, asal-usul sebenar kundur tidak dapat dipastikan kerana ianya juga merupakan tanaman terpenting dan utama di China, India, Filipina dan sebahagian dari Asia.



Gambar 1: Kundur atau nama saintifiknya *Benincasa hispida* sp.

Kundur merupakan tanaman yang dominan di rantau Asia Tenggara. Sejak lima dekad yang lalu, tanaman kundur telah mula ditanam di Malaysia, Indonesia, India dan China. Di Malaysia, terdapat buah kundur Cina dan kundur Jawa. Beza di antara kundur Cina dan Jawa adalah berdasarkan kepada keadaan kulit luar kundur, iaitu kundur Cina mempunyai kulit luar yang licin, manakala kundur Jawa mempunyai kulit yang berbulu.

Menurut sumber dari laman web, buah kundur ditanam di negara tropika dan ada ahli sains berpendapat bahawa tumbuhan kundur liar berasal dari Jepun dan Jawa. Namun begitu, di Malaysia tidak terdapat kundur liar dan kebanyakannya pokok kundur di tanam di kawasan yang tidak terlalu lembap seperti di Malaysia. Di kalangan masyarakat di negara China, kundur dikenali sebagai ‘tung kua’ iaitu labu musim sejuk. Ini kerana buah kundur tua atau matang tahan disimpan pada jangka masa yang panjang dan sangat lama. Oleh sebab itu, pada musim sejuk, buah kundur yang masih segar boleh diperolehi dan mereka menggunakan kundur di dalam masakan harian pada musim sejuk sebagai bekalan tenaga untuk bekerja dan bagi mengelakkan rasa lapar.



Gambar 2: Buah kundur segar yang baru dituai untuk dipasarkan

Kepercayaan Kundur di Kalangan Masyarakat Malaysia

Masyarakat dahulu lazimnya mempunyai pelbagai kepercayaan dan cerita menarik berkaitan kundur sama ada yang berunsurkan nasihat, kebaikan untuk kesihatan mahupun kepercayaan tertentu terutamanya oleh penganut agama Hindu ataupun Buddha.



Gambar 3: Buah kundur yang mempunyai kepercayaan tertentu di kalangan masyarakat di Malaysia

Menurut sumber maklumat dari laman web tempatan (laman web a), terdapat cerita yang menarik dalam kalangan orang Melayu mengenai buah kundur. Orang Melayu percaya bahawa buah kundur dapat menjauhkan hantu seperti pontianak. Justeru, ramai orang Melayu dahulu meletakkan buah kundur di dalam rumah untuk memerangkap hantu. Masyarakat Melayu juga percaya bahawa air buah kundur boleh membantu membersihkan badan orang yang termakan makanan yang disihir. Sejauh mana kebenarannya, kami tidak pasti dan kajian lanjut berkaitannya perlu dilakukan.

Seperti orang Melayu dahulu, masyarakat Cina juga mempunyai tanggapan yang sama tentang buah kundur. Masyarakat Cina turut percaya bahawa buah kundur ditakuti oleh hantu dan syaitan. Buah kundur turut digunakan untuk menangkap hantu dan perahan air buah kundur direnjis untuk membersihkan rumah. Manakala, bentuk kundur yang seperti angka 8 pula dikatakan dapat membawa tuah kepada kehidupan mereka.

Malahan, semasa kajian berkaitan kundur ini dijalankan di kawasan sekitar Negeri Perak, maklumat yang diperolehi dari kalangan pengusaha yang menyatakan bahawa masyarakat India di Malaysia yang beragama Hindu, mereka menggunakan buah kundur yang bersaiz kecil dalam lingkungan 300 gm hingga 500 gm di dalam upacara keagamaan dan perayaan seperti Thaipusam dan Deepavali. Buah ini diletakkan berdekatan patung tuhan mereka dan di atas pintu rumah bagi menghalau hantu. Maka, tidak hairanlah jika permintaan tinggi buah kundur pada musim tertentu seperti perayaan Thaipusam, Deepavali dan Tahun Baru Cina telah menyebabkan harga buah kundur melonjak naik berbanding harga semasa.



Gambar 4: Perbezaan harga kundur di pasaran pada hari biasa dan musim perayaan

Menurut sumber maklumat lain pula (laman web b), buah kundur merupakan buah yang sangat sensitif pada pergerakan di sekitarnya. Jika kita berjalan di atas batas sawah yang ada di tanam dengan kundur, kita mestilah berjalan dengan perlahan-lahan supaya buah kundur tidak terperanjat. Menurut orang tua dahulu, jika buah kundur terperanjat, tangainya akan mereput dan busuk serta akhirnya buah kundur akan tertanggal dari pokoknya dengan sendiri. Malahan, mitos ini turut diakui oleh salah seorang penanam yang berpengalaman di Sekinchan, Selangor iaitu Encik Guna yang berbangsa India (gambar 5). Menurut beliau, jika tanaman kundur sedang hidup subur, elakkan dari memijak sulur atau batang kundur yang tumbuh melata di tanah. Sulur atau batang kundur itu perlu di alurkan pada batas supaya ianya tidak menutup lorong untuk berjalan bagi mengelakkan tanaman kundur dari terpijak dan menyebabkan pokok kundur mati. Kami berpendapat bahawa secara saintifiknya, tanaman kundur pada peringkat awal tanaman adalah sangat sensitif kerana batangnya adalah lembut dan mudah patah jika terpijak. Ini akan menyebabkan proses penerimaan makanan yang melalui batang akan terganggu dan mengakibatkan sel di batang akan rosak dan seterusnya menyebabkan pokok kundur itu layu dan mati.



Gambar 5: Sesi lawatan di lapangan oleh penyelidik (kiri) bagi mendapatkan maklumat berkaitan kundur

Populariti Kundur

Perkataan ‘Kundur’ boleh dikatakan amat popular di kalangan masyarakat di Malaysia dan di luar negara sebagai kata nama diri, tempat ataupun perumpamaan. Contohnya seperti Jadual 1 yang menunjukkan nama kundur di negara lain. Pelbagai bahasa dan nama yang digunakan dan ianya merujuk kepada buah kundur.

Jadual 1: Nama lain bagi kundur

English	wax gourd/melon, winter gourd, white gourd, Chinese preserving melon, Chinese squash, ash gourd/pumpkin, Chinese wax gourd, fuzzy melon, tallow gourd
Burma	kyauk-hpayon
China	dong gua, tung kwa
Denmark	voksagurk
Filipina	kondol
Perancis	courge à la cire, c. cireuse
Jerman	Wachskürbis, Weißer Kürbis
Hindi	Petha, petha-kaddu
Indonesia	Beligu, kundur
Itali	benincasa
Jepun	tougan, kamo-uri
Melayu	kundur
Portugis	benincasa, abóbora de água
Sepanyol	calabaza branca, c. china
Thailand	phat , fak-kib
Bangladesh	chalkumra
Vietnam	bí bee

Bagi masyarakat kelainan upaya (OKU), perkataan kundur telah diterjemahkan ke dalam beberapa bentuk bahasa isyarat bagi memudahkan masyarakat OKU untuk berinteraksi di antara satu sama lain seperti di Rajah 1.

Kundur pada huruf Braille (Orang buta):



Kundur pada bahasa isyarat :



Kundur pada kod Morse:

-.-.----.-....-.-.

Sumber: Laman web (c)

Rajah 1: Perkataan ‘kundur’ yang diterjemah ke dalam beberapa bentuk bahasa isyarat

Penggunaan perkataan ‘Kundur’ sebagai panggilan nama di kalangan masyarakat Melayu sangat popular. Berikut adalah contoh individu di Malaysia yang menggunakan perkataan ‘Kundur’ sebagai nama diri seperti di Jadual 2.

Jadual 2: Perkataan ‘Kundur’ yang digunakan sebagai panggilan nama diri

NAMA DIRI
• Long Senik bin Long Kundur (Sultan Muhammad IV yang pernah berkuasa di Kesultanan Melayu Kelantan, Malaysia pada tahun 1900-1920 M)
• Wook binti Kundur
• Kundur binti Chik
• Hajah Munah binti Haji Kundur
• Kundur bin Khatib Jabbar
• Zakaria bin Kundur
• Vinay Kundur
• Anna Kundur
• Chandra Kundur

Perkataan ‘Kundur’ turut popular sehingga ianya digunakan pada beberapa nama tempat dan lokasi di Malaysia. Contohnya, Pantai Kundur dan Kampung Kundur di Melaka, Pulau Kundur di Kelantan, Sungai Kundur di Batu Pahat, Johor dan kini dikenali sebagai Sungai Batu Pahat, dan Kundur Hilir di Pedas, Negeri Sembilan. Malahan, terdapat sebuah buku yang diterbitkan oleh Dewan Bahasa dan Pustaka yang bertajuk “Pendekar Kundur” yang ditulis oleh Mohamed Zahir Haji Ismail. Pendekar Kundur ini turut didramakan oleh pelakon terkenal Eman Manan dan Tiara Jacquelina sekitar tahun 1994.

Sifat tanaman kundur yang tahan melawan segala penyakit dalam tanah turut memberi inspirasi kepada orang Melayu untuk memberi gelaran nama watak pada satu sastera rakyat. Dalam cerita bawang putih bawang merah, “Mak Kundur” ialah salah seorang isteri petani yang berkahwin dua. Beliau merupakan isteri tua yang sentiasa tahan didera dan dianiaya oleh madu dan anak tirinya, Bawang Merah. Mak Kundur selalu mengalah dan melakukan kerja-kerja berat sehingga akhirnya mati lemas kerana ditolak oleh madunya. Anak Mak Kundur, Bawang Putih, tinggal sebatang kara dan terus dianiayai ibu tirinya dan Bawang Merah. Bawang Putih akhirnya berkahwin dengan anak raja. Penganiayaan masih berterusan tetapi akhirnya Bawang Merah dan Putera Raja berupaya hidup aman damai setelah segala perlaku jahat ibu tirinya dan Bawang Merah tersingkap.

Manakala di Kepulauan Jawa Indonesia, juga terdapat pulau yang dikenali sebagai ‘Pulau Kundur’ yang terletak di sebelah selatan Pulau Karimun. Jarak perjalanan dari Pulau Karimun ke Pulau Kundur mengambil masa sehingga 2 jam. Terdapat beberapa versi mengenai asal usul nama Pulau Kundur di antaranya adalah nama Kundur berasal dari nama sebuah pulau kecil yang terletak di sebelah barat dan berdekatan dengan pulau Timun.

Kedua, pulau ini mempunyai lagenda tersendiri iaitu pada masa dahulu terdapat seorang petani yang bergantung hidup dengan bercucuk tanam, pada suatu hari, dia memikul dan membawa pulang hasil tani dari kebunnya iaitu buah kundur dan buah timun, di dalam perjalanan, kayu pikulannya patah sehingga hasil tani yang di bawanya jatuh berserakan. Disebabkan rasa kesal, buah kundur dan timun itu dilempar ke laut, dan dari buah tersebut muncullah Pulau Kundur dan Pulau Timun. Di Pulau Kundur ini juga terdapat desa yang bernama Desa Kundur.

Versi lainnya adalah sebahagian masyarakat percaya bahawa pulau tersebut dahulu sangat banyak ditanam dengan buah kundur. Penanaman buah kundur sangat diperlukan sebagai hasil perdagangan utama, sehingga memerlukan kawasan yang besar dan hampir keseluruhan pulau tersebut telah di tanam dengan kundur. Menurut cerita, dari sinilah asal usul nama Kundur terbentuk. Versi yang terakhir adalah kerana bentuk Pulau Kundur yang menyerupai buah kundur, hal ini diyakini kerana para nelayan yang mengelilingi pulau ini menyatakan bahawa bentuk pulau ini menyerupai buah kundur (Rajah 2).



(Sumber Google Map)

Rajah 2: Peta Pulau Kundur di Kepulauan Jawa, Indonesia yang seakan bentuk buah kundur

Kaitan Rahsia Buah Kegemaran dengan Personaliti

Dalam satu kajian psikologi yang telah dilakukan oleh Dr. Barnett (2011), beliau mendapati wujudnya satu hubungan unik antara manusia dan alam semulajadi. Menurutnya lagi, kita mampu menilai personaliti seseorang menerusi buah kegemaran masing-masing. Kaedah ini juga dikenali sebagai “Science of Fructology”. Terdapat tujuh kategori buah-buahan yang mempengaruhi kehidupan manusia dan di antara senarai tersebut termasuklah buah kundur yang dikategorikan di bawah buah-buahan jenis labu.

Mereka yang suka makan labu seperti kundur menunjukkan personaliti seseorang itu yang berpandangan jauh dan sering berperasaan curiga. Mereka ini juga mempunyai pengetahuan yang luas, mampu menghuraikan setiap persoalan, sangat mengambil berat, bersopan santun dan memiliki hati yang lembut.

Keistimewaan Labu dari Perspektif Islam dan Saintifik

Daripada Hadis Anas bin Malik r.a: “Seorang tukang jahit telah mengundang Rasulullah s.a.w untuk menghadiri suatu jamuan makan. Anas bin Malik berkata: Aku pergi bersama Rasulullah s.a.w menghadiri jamuan makan tersebut. Dia menghampiri Rasulullah s.a.w dan menghidangkan roti dari gandum serta kuah berisi buah labu dan daging bakar. Anas berkata: Aku melihat Rasulullah s.a.w mencari-cari buah labu dari dalam sahfah tersebut iaitu sebuah bekas makanan yang memuatkan makanan cukup untuk lima orang”.

(Thibbun Nabawi, Bab 65)

Menurut Sabda Nabi s.a.w, “Makanlah labu kerana ia mencerdaskan akal”. Baginda juga berkata, “Jika kamu membuat sup (atau kuah), dianjurkan memasukkan labu ke dalamnya kerana ia menambahkan kemampuan fikiran dan akal”.

(Hadis Anas bin Malik r.a)

Sabda tersebut jelas menunjukkan bahawa labu sangat berfaedah untuk menambahkan keupayaan fikiran dan akal selain daripada kurma dan kismis. Menurut hadis, sebagaimana pemakanan yang digemari nabi selain kurma, Nabi Muhammad s.a.w juga menggemari buah labu. Buah labu turut mengandungi pelbagai khasiat yang masih belum terungkap lagi. Kajian moden mendapati buah labu kaya dengan pelbagai nutrisi dan zat yang baik untuk tubuh badan, begitulah pemakanan baginda yang sebenarnya merupakan satu kaedah pemakanan yang baik, justeru itulah ditekankan bahawasanya mengikut sesuatu yang datangnya dari baginda dan menyelusuri sunnah-sunnahnya merupakan kebaikan bagi umat manusia seluruhnya.

Labu adalah sejenis buah yang biasanya bersaiz bulat dan berasal daripada keluarga cucurbitaceae. Ianya sejenis sayuran yang kaya dengan pelbagai sumber berguna untuk kesihatan tubuh. Labu juga mengandungi vitamin A dan C, kalsium, fosfor, zat besi, dan serat. Kajian yang dilakukan oleh Jabatan Pertanian Amerika Syarikat (USDA) menyatakan sumber serat atau fiber yang tinggi dalam labu turut berfungsi mengawal nafsu makan. Dalam buku *Vegetables: For Health and Healing* nukilan Ong Hean Chooi (2008), isi labu yang direbus dikatakan baik untuk merawat tekanan darah

tinggi dan penyakit kuning. Labu yang dimasak juga baik untuk mengawal diabetes, manakala labu yang dikukur halus boleh merawat luka kecil seperti terbakar atau luka pisau. Katanya lagi, daun labu merah pula bagus direbus untuk dijadikan penawar cirit-birit atau demam. Boleh juga ditumbuk kasar untuk diletakkan pada otot yang sakit.

Menariknya ramai yang menyangka menikmati kuaci labu sekadar bahan kudapan kosong. Kajian yang dilakukan oleh saintis Amerika Syarikat, pengambilan biji labu yang dimakan secara teratur dapat mencegah masalah batu karang. Kajian lanjut turut pernah dilakukan oleh saintis dari Thailand. Mereka mendedahkan hanya lima hingga 10 biji labu diperlukan sehari untuk mencegah batu karang.

Satu lagi kebaikan yang jarang didedahkan ialah khasiat labu untuk kanak-kanak yang menderita kecacingan. Biji labu dikeringkan dan ditumbuk halus sebelum dicampur dengan air suam. Tapiskan campuran itu dan airnya diminum sebelum tidur. Untuk kanak-kanak yang kurang nafsu makan boleh diberikan isi buah labu. Sebaiknya ia dihidangkan secara menarik untuk menarik perhatian mereka.

Berdasarkan pengalaman yang dilalui oleh Encik Shaikh Ismail Abdullah, 54 tahun yang pernah mengalami masalah strok atau lumpuh pada suatu ketika dahulu, beliau menceritakan dengan mengamalkan pemakanan daripada buah kundur telah membantu memulihkan kesihatan beliau. Kini, kundur dijadikan pelbagai produk hiliran dan sebagai sumber pendapatan keluarga kerana khasiat dan kebaikan yang ada di dalam buah kundur. Isteri beliau Puan Halimaton Md. Yusof yang berusia 59 tahun pula menghidap diabetes dan mengamalkan meminum jus kundur dan menyatakan bahawa kundur telah membantu menstabilkan diabetes yang dialami oleh beliau. Ini berdasarkan pengalaman mereka terhadap penggunaan kundur yang kerap.



Gambar 6: Encik Shaikh Ismail memberi penerangan berkaitan kundur dan produk hiliran yang dihasilkan oleh syarikatnya

Jika dilihat dari segi saintifik dan berdasarkan kajian yang telah dibuat oleh penyelidik dari luar negara pula mendapati bahawa, kundur banyak digunakan di Korea untuk mengatasi masalah ‘diabetes’ atau kencing manis, diuretik, sawan, ‘ulser peptic’, dan ‘hemorrhages’ pada organ dalaman. Kundur atau ‘Dong gua’ dari sudut perubatan tradisional masyarakat Cina berupaya menghilangkan dahaga dan mampu menyegukkan badan untuk pesakit yang menghidap demam. Selain itu, di negara China, biji dan minyak biji kundur banyak digunakan sebagai ubat untuk membuang cacing. Biji kundur digoreng dan dimakan oleh orang Cina disebabkan nilai perubatan yang baik dan bukannya sebagai makanan. Lazimnya, mereka menggunakan kundur untuk mengurangkan rasa kesakitan dan bagi mengelakkan kelaparan serta memanjangkan kehidupan. Malahan, biji kundur digunakan bagi merawat masalah kulit dan abu biji yang dibakar merupakan penawar yang baik untuk penyakit gonorea. Di Filipina pula, sirap dari buah kundur segar dijadikan sebagai ubat bagi mengatasi masalah pernafasan dan paru-paru.

Dapatkan kajian yang sama turut ditemui oleh Grover dan Rathi (1994) yang menyatakan bahawa kundur digunakan sebagai agen terapeutik untuk rawatan kencing manis, penyakit diuretik, jangkitan kencing, dan masalah keradangan yang kronik. Penyelidikan oleh Kumar dan Vimalavathini (2004), pula melaporkan buah kundur sebagai bahan penting “Kusmanda lehyam” (perubatan Ayurveda). Ia telah digunakan secara meluas untuk rawatan epilepsi dan lain-lain gangguan saraf. Jus dan ekstrak buah kundur sebagai penawar anti-ulser, ‘anti-depressant’ dan diuretik, dan memberi perlindungan terhadap ‘histamine-induced bronchospasm’. Berikut adalah petikan dari sebuah laman web mengenai penggunaan kundur dari segi perubatan herba:

Medicinal herbs use of Wax Gourd (*Benincasa hispida*):

*“The wax gourd has been used as a food and medicine for thousands of years in the Orient. All parts of the fruit are used medicinally. The rind of the fruit is diuretic. It is taken internally in the treatment of urinary dysfunction, summer fevers etc. The ashes of the rind are applied to painful wounds. The seed is anthelmintic, anti-inflammatory, demulcent, diuretic, expectorant, febrifuge, laxative and tonic. A decoction is used internally in the treatment of vaginal discharges and coughs. In combination with *Rheum palmatum* it is used to treat intestinal abscesses. In Ayurvedic medicine the seed is used in the treatment of coughs, fevers, excessive thirst and to expel tapeworms. The oil from the seed is also used as an anthelmintic. The fruit is antiperiodic, aphrodisiac, diuretic, laxative and tonic. It is used in Ayurvedic medicine in the treatment of epilepsy, lung diseases, asthma, coughs etc. The fruit juice is used in the treatment of insanity, epilepsy and other nervous diseases. Recent research has shown that the fruits contain anti-cancer terpenes. An infusion of the root is used in the treatment of gonorrhea”.*

(Sumber: Laman web (g))

Malahan di India, ubat-ubatan yang dikeluarkan untuk mengubati pelbagai jenis masalah penyakit dan menggunakan bahan kandungan utama kundur atau 'Kushmand' (*Benincasa hispida*) banyak dihasilkan, di antaranya adalah seperti berikut:

Anti-Anxiety Tab

Main ingredients :

Sarpagandha (*Roulfia serpentine*), *Jatamansi* (*Nordestychus jatamansi*), *Kushmand* (*Benincasa hispida*), *Shatavari* (*Asparagus racemosus*), *Vaala Churna* (*Andropogon vatevaria*), *Khurasani Owa* (*Hyocymus reticulate*), *Pimpalmul* (*Piper longum*), *Ashwagandha* (*Withania somnifera*)

Indications :

Anxiety, Insomnia & Stress related disorders.

Memory Enhancer for ADHD

Main ingredients :

Mandukparni (*Cetenella asiatica*), *Brahmi* (*Bacopa monierie*), *Shankhapushpi* (*Convolvulus pluricaulis*), *Jyotishmati* (*Celastrus Paniculata*), *Vacha* (*Acorus calamus*), *Jatamansi* (*Nordystachys jatamansi*), *Shvga* (*Moringa oelifera*), *Kushmand* (*Benincasa Hispida*)

Indications :

Improves attention, concentration and memory in ADHD. Reduces anxiety, depression and neurosis, reduces pre-exam stress, enuresis, improves speech defects, behavioral disorders.

Kushmanda Rasayanam

Ingredients:

Benincasa hispida (*Thunb.*) Cogn, Jaggery, Ghee, Honey, *Piper longum* linn, *Zingiber officinale* roxb., *Holarrhena antidysenterica*, *Cinnamomum zeylanicum* blume, *Cinnamomum verum*, *Coriandrum sativum*, *Piper nigrum* linn

Indications:

Bronchial & asthmatic complains, Hiccup, Fever, Fatigue

Sumber: Laman web (h) dan (i)

Kawasan Penanaman di Malaysia

Pada masa kini, tiada rekod rasmi berkaitan keluasan penanaman kundur di dunia tetapi di Semenanjung Malaysia dianggarkan seluas 249.08 hektar pada tahun 2010. Pada tahun 2011, jumlah keluasan penanaman kundur berkurangan kepada 29.85 hektar (Jadual 3). Walau bagaimanapun, terdapat sumber lain yang menyatakan bahawa, kawasan pengeluaran utama kundur ialah negeri Johor (386 ha), Pahang (275 ha), Perak (188 ha) dan negeri lain yang ada menanam kundur ialah seperti Sabah, Kelantan dan Selangor dengan keluasan kurang 70 hektar (Anim, 2010). Kebanyakkan tanaman kundur di tanam sebagai tanaman kontan atau selingan dan hanya untuk tujuan pengeluaran segar atau berdasarkan kepada permintaan. Jadual 3 menunjukkan keluasan kawasan pengeluaran tanaman kundur di Malaysia berdasarkan kepada hasil kajian yang dijalankan oleh kumpulan penyelidik dan sumber maklumat daripada Jabatan Pertanian Malaysia di peringkat Negeri.

Jadual 3: Keluasan kawasan pengeluaran tanaman kundur di Malaysia

NEGERI	TAHUN	KELUASAN (HEKTAR)
JOHOR	2005	52.6
	2006	45.5
	2007	45.0
	2008	2.0
	2011	20.85
MELAKA	2010	16.1
SELANGOR	2010	0.8
	2011	5
PAHANG	2010	1.0
	2011	2.0
PERAK	2010	14.3
KEDAH	2009	186.58
	2010	186.58
PULAU PINANG	n.s	2.8
PERLIS	2010	30.3
SARAWAK	2009	29.16

*Sumber maklumat daripada Jabatan Pertanian Malaysia dan bagi tahun 2011, ianya berdasarkan maklumat di lapangan oleh pengusaha yang ditemubual. *n.s – tidak dinyatakan*

Hasil daripada kajian yang dijalankan oleh kami pada 2011, beberapa orang pengusaha telah dikenal pasti yang masih menanam kundur secara komersil untuk memenuhi pasaran tempatan. Berikut adalah senarai pengusaha yang masih menanam kundur.

Nama pengusaha : Encik Ah Meng
Lokasi : Ulu Tiram, Johor
Keluasan tanaman : 12.35 hektar
Jenis buah : Kundur bulat



Nama pengusaha : Encik Ng
Lokasi : Mersing, Johor
Keluasan tanaman : 1 ekar
Jenis buah : Kundur bulat



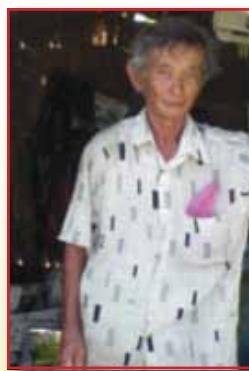
Nama pengusaha : Encik Guna
Lokasi : Sekinchan, Selangor
Keluasan tanaman : 10 ekar
Jenis buah : Kundur bulat



Nama pengusaha : Encik Shaikh Ismail Shaikh Abdullah
Lokasi : Kuantan, Pahang
Keluasan tanaman : 3 ekar
Jenis buah : Kundur bulat



Nama pengusaha : Encik Tan Kee Hak
Lokasi : Kuala Muda, Kedah
Keluasan tanaman : 5 ekar
Jenis buah : Kundur panjang



Nama pengusaha : Encik Salleh
Lokasi : Kota Tinggi, Johor
Keluasan tanaman : 3.5 ekar
Jenis buah : Kundur bulat



Nama pengusaha : Encik Abd Razak Abd Rani
Lokasi : Kuantan, Pahang
Keluasan tanaman : 3 ekar
Jenis buah : Kundur bulat

Nama pengusaha : Encik Mohd Raziff Mohd Rashid
Lokasi : Kuantan, Pahang
Keluasan tanaman : 3 ekar
Jenis buah : Kundur bulat

Bab 2**Agronomi Tanaman****Sifat Tanaman**

Kundur merupakan sejenis tanaman di bawah kategori sayuran jenis berbuah sama seperti labu, timun dan lain-lain. Ianya sama di dalam keluarga Cucurbit (Jadual 4) dan mudah ditanam jika dibandingkan dengan jenis cucurbit lain, samada ditanam secara melata di atas tanah atau menjalar pada tiang sokongan. Kundur amat sesuai ditanam di atas tanah dari jenis tanah berpasir dan menerima cahaya matahari 100% serta mempunyai saliran yang baik. Pokok kundur merupakan tanaman yang mudah ditanam dan pokoknya mudah diuruskan. Ianya ditanam dengan menggunakan biji benih yang telah dirawat dan direndam semalam bagi meningkatkan peratusan percambahan biji benih. Buah kundur mempunyai kandungan kelembapan atau air yang tinggi di antara 94 % hingga 96% dan karbohidrat di antara 1% hingga 4% seperti di Jadual 5. Kadar nutrien potassium (kalium) dan karbohidrat di dalam kundur juga menunjukkan nilai yang tinggi jika dibandingkan dengan nutrien yang lain bagi setiap 100 gm. Buah kundur ini turut mengandungi sedikit garam galian serta fiber, vitamin dan protein.

Jadual 4: Klasifikasi Kundur (*Benincasa hispida* sp.)

Kingdom	<i>Plantae</i> – Plants
Subkingdom	<i>Tracheobionta</i> - Vascular plants
Superdivision	<i>Spermatophyta</i> - Seed plants
Division	<i>Magnoliophyta</i> - Flowering plants
Class	<i>Magnoliopsida</i> - Dicotyledons
Subclass	<i>Dilleniidae</i>
Order	<i>Violales</i>
Family	<i>Cucurbitaceae</i> - Cucumber family
Genus	<i>Benincasa</i> Savi - benincasa
Species	<i>Benincasa hispida</i> (Thunb.) Cogn. – wax gourd

(Sumber: USDA, 2009)

Jadual 5: Perbandingan komposisi nilai nutrisi buah kundur yang matang mengikut negara

Kandungan Mineral/ Negara	Australia	China	Malaysia	USDA	FAO
(gm/100 gm bagi setiap bahagian yang boleh dimakan).					
Kelembapan (air)	96.80	96.70	94.50	96.10	96.20
Protein	0.30	0.40	0.50	0.40	0.50
Karbohidrat	1.10	2.56	4.00	3.00	2.30
Fiber	1.50	0.58	0.50	0.50	0.60
Lemak	0.00	0.00	0.20	0.20	0.10
Ash	0.30	0.27	0.30	0.30	0.30
(mg/100 gm bagi setiap bahagian yang boleh dimakan).					
Vitamin C	27.00	1.35	68.00	13.00	20.00
Thiamin	0.02	N.A	0.02	0.04	0.03
Riboflavin	0.05	0.02	0.31	0.11	0.03
Niacin	0.40	0.46	0.20	0.40	0.20
Sodium (Na)	1.00	0.14	2.00	6.00	5.00
Potassium (K)	77.00	81.86	131.00	111.00	111.00
Kalsium (Ca)	5.00	23.32	11.00	19.00	17.00
Zat besi (Fe)	0.30	0.49	0.20	0.40	0.40
Rujukan	Wills et.al (1984)	Mingyu et.al (1995)	Tee, Noor, Azudin dan Idris (1997)	Morton (1971)	FAO (1972)

N.A: Tiada data pada sumber rujukan. (Sumber: Zaini N.A.M, Anwar F., A.Hamid A., and Saari N., 2011)

Pokok kundur mempunyai daun lebar berwarna hijau dan setiap pokok mengeluarkan di antara 2 hingga 3 cabang sulur yang setiap satunya mampu mencapai panjang 15 cm hingga 20 cm. Setiap sulur menghasilkan bunga jantan dan bunga betina yang berwarna kuning dan mampu menarik serangga untuk aktiviti pendebungaan seperti lebah, dan rama-rama. Buah kundur mampu membesar dan mencapai berat sehingga 15 kilogram sebijji. Terdapat satu lapisan putih atau ‘lilin kundur’ di bahagian luar kulit buah kundur dan ianya menunjukkan bahawa buah tersebut telah mencapai tempoh matang dan sesuai untuk dituai. Tanaman kundur tidak mempunyai masalah penyakit yang serius dan amat kurang masalah daripada serangan serangga. Buah kundur adalah buah yang boleh disimpan lama atau tahan lama pada keadaan suhu bilik jika dituai pada tempoh yang sudah matang dan tidak rosak. Buah kundur tua boleh disimpan selama setahun selepas dituai dan ianya tetap segar. Pokok kundur ditanam melalui biji benih matang dan mampu mengeluarkan hasil di antara tiga hingga empat biji pada satu sulur. Ianya bergantung kepada saiz yang dikehendaki oleh pengusaha. Tempoh penuaian hasil adalah di antara empat hingga lima bulan selepas penanaman biji benih. Akar pokok buah kundur dianggap dapat menahan pelbagai jenis penyakit yang berpunca dari tanah. Justeru ramai petani yang mencantumkan pokok tembakai, tembakai madu atau semangka dengan batang kundur supaya pokok itu kurang diserang penyakit.



Gambar 7: Pokok kundur yang subur boleh menghasilkan buah kundur yang besar dan berat

Jenis Bentuk Buah Kundur

Buah kundur mempunyai pelbagai jenis bentuk sama ada berbentuk bulat, bujur mahupun oval. Walau bagaimanapun, setiap buah mempunyai sifat pokok yang sama dan agak sukar untuk dibezakan melalui pokoknya. Kundur jenis bulat banyak ditanam di negeri Johor, Selangor dan Pahang. Manakala, kundur bentuk oval pula banyak ditanam di negeri Kelantan, Sarawak, Perak dan Kedah. Kundur jenis bujur juga banyak ditanam di negeri Kedah. Setiap pengusaha yang menanam kundur mempunyai alasan tersendiri untuk menanam kundur sama ada jenis bulat, oval ataupun bujur. Pengeluaran kundur adalah bergantung kepada permintaan pasaran dan tujuan penggunaan.

- a) **Kundur jenis bulat/F1 hybrid**
Saiz panjang di antara 20-40 cm



- b) **Kundur jenis bujur**
Saiz panjang di antara 35-70 cm



- c) **Kundur jenis oval**
Saiz panjang di antara 25-50 cm



Bentuk kundur di Malaysia agak berbeza dengan kundur yang dihasilkan di negara China. Kundur di negara China menghasilkan buah lebih besar, panjang di antara 80 – 100 cm dan kulitnya berwarna hijau tua serta tidak berlilin di lapisan luar kulit (gambar 8).



Gambar 8: Buah kundur dari negara China

Jenis Biji Buah Kundur

Terdapat perbezaan saiz dan bentuk biji buah kundur jenis F1 Hybrid (bulat) dengan jenis oval seperti berikut:

- a) **Biji kundur jenis F1 Hybrid (bulat)**
Bentuknya sedikit bulat dan saiz lebar di antara 0.4 - 0.6 cm dan panjang di antara 0.8 – 1.0 cm



- b) **Biji kundur jenis oval**
Bentuknya panjang dan saiz lebar di antara 0.3 - 0.5 cm dan panjang di antara 1.2 – 1.5 cm



Botani Tanaman dan Peringkat Pembesaran Buah

Berikut adalah botani tanaman kundur dan peringkat pembesaran buah kundur sehingga tempoh matang.

a) Daun

Daun kundur mempunyai 5-7 jejari dan berwarna hijau tua. Permukaan daun adalah berbulu dan sedikit tajam.



b) Bunga kundur jantan

Bunga jantan berwarna kuning dan tidak mempunyai gelembung bulat (ovari) di bahagian bawah bunga. Ianya memerlukan agen pendebungaan seperti serangga untuk proses pendebungaan.



c) Bunga kundur betina

Bunga betina berwarna kuning dan mempunyai gelembung bulat (ovari) di bahagian bawah bunga dan akan menjadi putik buah jika proses persenyawaan berlaku. Bunga akan layu dan gugur jika persenyawaan berjaya.



d) Buah muda (putik)

Putik buah kundur akan membesar sehingga matang. Kulitnya berbulu tajam dan berwarna hijau muda.



e) Buah matang

Buah matang akan diselaputi lilin berwarna putih di bahagian luar dan bulu tajam akan gugur. Buah boleh dituai jika tangkai kundur telah bertukar ke warna keperangan dan kelihatan kering.



f) Bahagian isi buah kundur

Isi buah kundur berwarna putih dan mempunyai ketebalan di antara 2 - 5 cm. Biji benih buah kundur matang pula boleh dijadikan sebagai biji benih tetapi ianya akan mempengaruhi kualiti untuk generasi penghasilan seterusnya.



Kaedah Penanaman

Terdapat pelbagai kaedah penanaman kundur yang biasa dilakukan oleh para petani dan ianya bergantung kepada keadaan tanah, peruntukan kewangan dan lain-lain. Pada kebiasaannya, para petani menabur terus biji benih di dalam lubang yang disediakan dan pokok kundur akan tumbuh melata di atas tanah. Kaedah ini memberikan sedikit kesukaran kepada petani untuk mengawal sulur kundur yang tumbuh melata supaya berada pada satu barisan yang sama. Malahan, petani akan mengalami kesukaran semasa proses pembajaan, dan kawalan tanaman di peringkat pembentukan buah. Potensi untuk terpijak sulur dan buah yang melata di atas tanah adalah tinggi jika sulur tidak dikawal bermula pada peringkat awal penanaman.



Gambar 9: Kaedah penanaman kundur secara tabur terus dan melata di atas tanah

Selain itu, kaedah sokongan para turut digunakan oleh para petani. Kaedah ini lebih tersusun kerana sulur kundur akan memanjat naik mengikut para yang disediakan dan buah yang terbentuk akan terjuntai ke bawah. Buah yang besar perlu diikat dengan tali sebagai sokongan. Kaedah ini memudahkan petani untuk menguruskan tanaman semasa pembajaan dan penuaan hasil. Walau bagaimanapun, kaedah ini memerlukan kos kewangan yang lebih sedikit untuk penyediaan para.



Gambar 10: Kaedah penanaman kundur secara sokongan dan memanjat

Terdapat juga sebahagian petani yang mengamalkan konsep integrasi tanaman kundur dengan beberapa jenis tanaman seperti pisang, cili, bendi dan sayuran lain. Konsep ini memberikan keuntungan kepada petani kerana dalam tempoh masa yang sama, petani dapat mengeluarkan pelbagai jenis hasil sayuran dan ini dapat membantu meningkatkan sumber pendapatan petani.



Gambar 11: Kaedah penanaman kundur secara integrasi dengan beberapa jenis tanaman seperti cili, pisang dan bendi

Kaedah penanaman adalah berbeza mengikut keadaan tanah dan iklim persekitaran di sesuatu kawasan penanaman. Berikut adalah kaedah penanaman yang biasa digunakan oleh salah seorang pengusaha kundur di Kuantan, Pahang.

Jadual 6: Info kaedah penanaman kundur

Bahan tanaman	- Biji
Jarak tanaman	- 100 cm x 100 cm
Keperluan benih	- 600 gm/ekar
Kaedah semaian	- Dulang semaian atau tanam terus
Kaedah penyuburan	- Melalui pembajaan yang secukupnya
Kesesuaian tanah	- Sesuai di kebanyakan jenis tanah yang mempunyai pH>5
Kesesuaian iklim	- Tropika
Mula memetik hasil	- 14 minggu selepas ditanam
Hasil purata	- 20 -30 tan/ekar

Sumber: Shaikh Ismail, 2010

Persediaan Penanaman

Perancangan dan persediaan awal bagi setiap jenis tanaman merupakan faktor penting dan ianya menentukan kejayaan bagi sesuatu projek yang dijalankan. Pemilihan kawasan penanaman amat penting di dalam memastikan kejayaan dan memberikan hasil yang baik. Pelbagai faktor perlu diberikan perhatian di antaranya adalah kesesuaian jenis tanah, pH tanah, sumber air, bukan kawasan bertakung atau banjir, jaringan perhubungan dan lain-lain. Setelah faktor ini diambilkira, barulah perancangan untuk memulakan kerja pembersihan dan penanaman di jalankan.

Membajak dan membuat batas:

- Penyediaan kawasan plot dengan membajak tanah menggunakan bajak piring bagi tujuan membalikkan tanah atas dan bawah.
- Mengembur tanah dan membuat batas menggunakan jentera iaitu bajak sikat (rotor) bagi menghaluskan tanah.
- Membuat batas dengan menggunakan bajak batas bagi membuat batas dengan ukuran lebar satu meter bagi setiap batas.
- Pada ketika ini, semburan racun rumpai boleh dilakukan bagi memastikan rumpai mati sepenuhnya dan dibiarkan semalam.



Menyediakan sungkupan:

- Buat ukuran kawasan dan jarak batas yang diperlukan sebelum meletakkan sungkupan.
- Sungkupan bertujuan untuk mengekalkan kelembapan tanah dan membantu mengurangkan masalah rumpai semasa pokok sedang membesar supaya kerja pembajaan dan penyiraman dapat dilakukan dengan mudah.
- Selain itu, sungkupan dapat membantu pokok untuk menyerap nutrien yang mencukupi daripada pembajaan yang diberi dan tidak berlaku larut lesap yang disebabkan oleh hujan.
- Sungkupan boleh digunakan sama ada jenis plastik hitam, putih ataupun kelabu. Ianya bergantung kepada kos kewangan yang ada.



- Tanaman kundur juga tidak mempunyai masalah sekiranya sungkulan tidak digunakan kerana kundur adalah tanaman yang tahan lasak.

Membuat lubang tanaman:

- Buat ukuran jarak lubang sekurang-kurangnya satu meter di antara lubang, bagi mengelakkan tanaman terlalu padat.
- Koyakkan plastik sungkulan pada lubang yang telah ditanda.



Pembajaan awal:

- Tanah di dalam lubang tersebut digaulkan dengan baja organik tinja ayam yang telah diproses (5:5:5) sebanyak 50 gm bagi setiap lubang. Ini bertujuan untuk penyuburan tanah sebelum proses penyemaian biji benih dijalankan. Gaulkan dengan rata dan dibiarkan sehingga 3-7 hari sebelum penyemaian supaya ianya sebat dengan tanah.



Persediaan biji benih:

- Biji benih direndam semalam bagi tujuan untuk memilih biji benih yang sihat dan berkualiti dan menggalakkan percambahan.
- Tips: Biji benih yang tenggelam adalah biji benih yang berkualiti dan biji benih yang terapung adalah kurang berkualiti.
- Melalui cara ini, penghasilan biji benih yang bercambah akan lebih banyak dan ini akan menjimatkan masa.
- Biji benih yang berkualiti di ambil dan dikeringkan dengan tisu untuk disemai keesokan harinya.



Penyemaian biji benih:

- Lubang tanaman di korek sedikit dengan kedalaman 1-2 inci dan diletakkan biji benih di setiap lubang dengan anggaran 2-4 biji.
- Perlu diingat bahawa, jika lubang terlalu dalam, biji benih akan lambat bercambah atau tidak bercambah langsung.
- Setelah itu, tutupkan sedikit di bahagian atas dengan tanah dan siram dengan air.
- Letakkan racun semut pada keliling lubang bagi mengelakkan biji benih dimakan oleh semut atau serangga lain.

Penjagaan rutin tanaman:

- **Penyiraman:** tanaman hendaklah disiram sekurang-kurangnya sekali setiap hari dan mengikut keadaan cuaca. Jika terdapat hujan, tanaman tidak perlu disiram. Peringkat awal penanaman adalah sangat kritikal. Tanaman tidak perlu lagi disiram apabila sulur mula menjalar dan buah telah terhasil kerana ianya telah sesuai dengan keadaan persekitaran dan cukup sekadar air embun dan hujan. Jika keadaan terlalu lembap pokok akan mati dan buah akan lembik dan busuk.
- **Pembajaan:** tanaman perlu dibaja mengikut jadual dan kadar pembajaan adalah bergantung kepada tumbesaran pokok. Perlu diingat, elakkan membaja pada hari hujan kerana pembaziran baja akan berlaku disebabkan larut lesap. (Rujuk Jadual 7: Pembajaan)
- **Merumpai:** aktiviti merumpai perlu kerap di lakukan pada peringkat awal penanaman iaitu semasa percambahan anak benih. Pada peringkat ini anak pokok adalah lemah dan ianya terpaksa bersaing dengan rumput untuk mendapatkan cahaya matahari dan makanan. Rumput yang tumbuh di sekeliling lubang tanaman perlu dicabut dengan tangan. Manakala, rumput yang tumbuh di antara batas tanaman bolehlah disembur dengan menggunakan racun rumput. Berhati-hati ketika menggunakan racun,



pakai pakaian yang sesuai dan selamat serta elakkan semburan racun terkena pada anak pokok. Ini boleh menyebabkan anak pokok lecuh dan mati.

- **Penyemburran racun serangga:** semburan racun serangga hanya digalakkan jika perosak tanaman tidak boleh dikawal. Gunakan racun yang sesuai mengikut jenis perosak yang menyerang. Pada peringkat pembungaan dan pembentukan buah, serangga adalah penting sebagai agen pendebungaan. Pada tempoh ini, penggunaan racun serangga adalah tidak digalakkan kerana ia akan membantutkan pendebungaan serta menyebabkan keracunan akibat resapan racun oleh buah.
- **Kawalan penyakit:** pokok yang mengalami penyakit yang serius adalah digalakkan untuk dicabut dan dimusnahkan terus. Ini dapat mengelakkan penyakit tersebut merebak kepada pokok yang lain.



Penyalaman, penjarangan dan pembesaran pokok:

- Selepas 2-3 minggu penyemaian biji benih, lakukan penjarangan pokok kundur bagi lubang yang mengeluarkan lebih dari 1 pokok yang sihat.
- Berhati-hati ketika membuat penjarangan kerana batang pokok adalah lembut dan mudah patah dari akar.
- Tinggalkan hanya 1 pokok sahaja bagi setiap lubang dan buat sulaman atau penggantian pokok kepada lubang lain yang biji benihnya tidak bercambah.
- Pokok akan mengeluarkan beberapa cabang sulur dan akan menjalar di atas tanah serta mengeluarkan bunga.
- Jika berlaku proses pendebungaan, maka putik buah akan terbentuk.



Pembesaran buah:

- Pada peringkat pembesaran buah, aktiviti seperti merumpai dan meracun adalah tidak digalakkan.
- Sulur kundur adalah sensitif dan lembut. Jika banyak pergerakan di kawasan batas akan dikhuatiri terpijak sulur dan menyebabkan sulur tersebut patah. Ini boleh menyebabkan kerencatan pada proses tumbesaran buah dan menyebabkan kerugian kerana buah yang baru terbentuk akan layu dan gugur.
- Pada tempoh ini semburan mikroorganisma berkesan dan penggalak bunga boleh membantu tumbesaran kundur dengan lebih baik.
- Tips: Kundur boleh membesar dengan lebih baik di kawasan yang bersemak.

Penuaian buah kundur:

- Buah kundur mencapai peringkat matang dan boleh dituai selepas 3 bulan putik buah terbentuk.
- Tahap kematangan diukur apabila terdapat lapisan lilin di luar kulit buah kundur yang berwarna putih atau berdebu putih dan tangkainya kelihatan keperangan. Peringkat ini adalah masa yang sesuai untuk dituai. Walau bagaimanapun, tempoh tuaian adalah bergantung kepada kehendak pasaran seperti kundur muda ataupun kundur tua.





Gambar 12: Buah kundur yang subur di celah-celah daun

Jadual 7: Pengeseyoran pembajaan tanaman kundur

MINGGU (M)	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
PERINGKAT	PERSEDIAAN TANAH	PENYEMAIAN BIJI BENIH	PERCAMBABAAN BIJI BENIH & PENYULAMAN	PEMBESARAN ANAK POKOK					MULA BERBUNGA
JENIS BAJA DAN KADAR PER POKOK	Baja organik tinja ayam proses (20gm) Biarkan lubang tanaman 3-7 hari sebelum penyemaian biji benih	Siram air dan merumpai (Digalakkan cabut rumpai dengan tangan di kawasan lubang tanaman)	EM + foliar organik (15ml)	Baja organik tinja ayam proses (20gm)	EM + foliar organik (15ml) + racun serangga (jika perlu)	Baja organik tinja ayam proses (50gm)	EM + foliar organik (15ml) + racun serangga (jika perlu)	Baja organik tinja ayam proses (50gm)	EM + foliar organik (15ml) + hormon penggalak bunga
MINGGU (M)	M9	M10	M11	M12	M13	M14 - M16	M17 - M20		
PERINGKAT	PEMBUNGAAN DAN PUTIK BUAH	PUTIK BUAH	PEMBESARAN BUAH					PENUAIAN HASIL	
JENIS BAJA DAN KADAR PER POKOK	NPK 15:15:15 / urea (50gm/ikut kadar pada beg baja)	EM + foliar organik (15ml) + hormon penggalak buah	NPK 16:16:16 atau NPK 12:12:17:2 (50gm/ikut kadar pada beg buah)	EM + foliar organik (15ml) + hormon penggalak buah	NPK 16:16:16 atau NPK 12:12:17:2 (50gm/ikut kadar pada beg buah)	-	-	-	-

Nota: Kadar pembajaan adalah bergantung kepada jenis baya yang digunakan dan keadaan tanah di sesuatu kawasan.

- 1) EM – Mikroorganisma Berkesan (*Effective microorganism*) – cara penggunaannya disembur pada tanaman dan ianya boleh dicampur bersama-sama foliar organik.
- 2) Hormon penggalak bunga/buah – adalah sejenis hormon penggalak bunga yang dilarutkan dan disembur pada tanaman. Ianya bertujuan bagi menggalakkan pembungaan, melekatkan putik buah dan membesar kan buah. Hormon ini boleh dicampurkan bersama-sama baya cecair dan EM untuk sekali semburan.

Jenis Perosak dan Penyakit Tanaman

Kundur sememangnya merupakan tanaman yang sangat tahan lasak. Malahan, masalah serangan perosak dan penyakit adalah sangat kurang jika dibandingkan dengan tanaman lain. Faktor botani seperti daun, sulur/batang dan buahnya yang berbulu dan tajam itu sendiri yang membantu tanaman ini untuk hidup subur dan menjadikannya satu tanaman yang sangat tahan lasak. Walau bagaimanapun terdapat beberapa jenis perosak dan penyakit yang sering terdapat pada pokok kundur. Perosak tersebut adalah tidak berbahaya kerana ia membantu sebagai agen pendebungaan, kecuali jika ia merosakkan keseluruhan tanaman, maka kawalan perosak perlu dilakukan. Di antara perosak bagi tanaman di bawah famili cucurbit lain adalah seperti serangan kutu daun (*Aphis craccivora* spp), aphid, ulat pengorek daun (*Aulacaphora* spp) , kepinding (*Mictis longicornis*) dan ianya boleh dikawal dengan menggunakan semburan racun serangga. Perosak seperti kepinding menyerang tanaman pada bahagian pucuk dan daun muda secara menghisap cairan sel pada urat daun yang akan mengakibatkan pucuk layu dan mati.

Manakala bagi penyakit tanaman yang biasa dijumpai adalah antraknos (*Collectotrichum* spp) pada buah kundur, penyakit layu karat (Rust Mildew *Erysiphe* spp) dan penyakit kulapuk Downy (*Pseudomonas cubensis* spp). Cara kawalan penyakit ini adalah menggunakan semburan beberapa jenis racun kulat dan memastikan ladang berkeadaan baik dari segi kebersihan, serta mengamalkan konsep Amalan Pertanian Baik.



Gambar 13: Serangga kumbang (*Ladybird*) sebagai agen pendebungaan



Gambar 14: Serangga kepinding (*Mictis longicornis*) merupakan perosak tanaman kundur



Gambar 15: Simptom daun yang dimakan oleh ulat daun



Gambar 16: Simptom penyakit layu karat

Bab 3 Potensi Kundur

Potensi Masa Hadapan

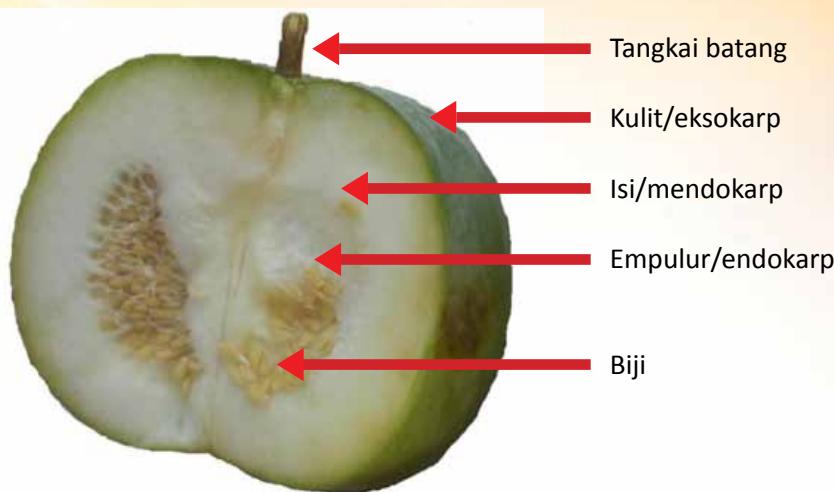
Pada masa ini, penggunaan buah kundur banyak memberikan manfaat dalam terhadap aspek kesihatan dan ianya mendapat pengiktirafan dan diakui oleh para penyelidik. Masyarakat Asia terutamanya generasi lebih tua biasanya makan buah kundur secara mentah atau dimasak tanpa mengetahui kesan dan nilai khasiat yang ada padanya. Hasil temubual dengan beberapa orang pengguna di Malaysia, rata-ratanya mempunyai pendapat yang sama iaitu kundur boleh menyehukkan badan dan merupakan makanan yang baik untuk kesihatan. Kaum Cina dan Melayu di Malaysia menggunakan kundur bagi mengatasi penyakit kuning untuk bayi yang baru lahir. Beberapa kajian awal telah dijalankan ke atas buah kundur untuk mendapatkan data nilai pemakanan. Walau bagaimanapun, terdapat kekurangan maklumat berkaitan profil nilai pemakanan dari bahagian lain pada buah kundur seperti biji, kulit dan isinya yang masih perlu dikaji. Terutamanya, kajian lanjut perlu dijalankan ke atas biji kundur untuk mendapatkan maklumat terperinci berkaitan ciri *physicochemical*, *tocopherols*, profil *sterol* dan komponen bioaktif antioksidan yang lain.

Kundur mempunyai potensi yang besar dan boleh dikomersilkan dalam industri makanan sebagai bahan pemekat makanan. Walaupun beberapa kajian makmal telah dijalankan mengenai kesan buah kundur ke atas anti-ulser, anti-obesiti, anti cirit-birit, anti-*angiogenic*, anti-radang, dan anti-*nociceptive*, tetapi, ia adalah penting untuk mengenal pasti, mengasingkan dan menjelaskan struktur sebatian bioaktif yang hadir dalam buah ini. Mekanisma yang terlibat dalam semua *bioactivities* itu juga perlu dikaji dengan mengadakan lebih banyak penyelidikan di makmal dan in-vivo ujian klinikal. Selain itu, penyelidikan lanjutan mengenai kundur terutama pada bahagian lain seperti daun, bunga, batang dan akar juga boleh dijalankan untuk mengenal pasti sebatian bioaktif yang berpotensi yang boleh menyumbang untuk manfaat kesihatan. Jadual 8 menunjukkan jenis perubatan dan sifat farmakologi yang ada pada kundur yang biasa digunakan mengikut bahagian buah kundur yang berbeza. Jika dilihat nilai nutrisi kundur dari aspek perubatan, ianya memang sangat berpotensi untuk diusahakan pada masa hadapan. Pelbagai kajian lanjutan dari aspek kebaikan terhadap kesihatan perlu dilakukan demi memastikan kundur akan terus menjadi makanan pilihan masyarakat Malaysia.

Jadual 8: Jenis perubatan dan sifat farmakologi yang biasa digunakan dari bahagian buah kundur (*Benincasa hispida* sp.) yang berbeza

Bahagian	Jenis perubatan dan sifat farmakologi	Rujukan
Isi buah/ pulpa	<i>Anti-inflammatory, anti-ulcer, anti-depressant, anti-histaminic, antioxidant, anti-compulsive, anti-diarrheal and anti-obesity activities; beneficial effects in allergic inflammation, insanity and epilepsy; preventive and curative effects in nervous disorder, intestinal worms, jaundice, diabetic, leucorrhoea, stomach and bile problems; potential uses as diuretic, laxative, aphrodisiac, clearing heat and detoxificant; used for Alzheimer disease treatment, facial eruption, inhibition of angiotensin converting enzyme (ACE); nootropic effects.</i>	[Grover and Rathi, 1994], [Mingyu et al., 1995], [Park et al., 2009], [Huang et al., 2004], [Ramesh et al., 1989], [Raveendra Retnam and Martin, 2006], [Roy et al., 2008], [Mathad et al., 2005], [Kumar and Vimalavathini, 2004], [Morton, 1971], [Girdhar et al., 2010], [Roy et al., 2007] and [Kumar and Ramu, 2002].
Biji	<i>Anti-angiogenic, anti-tumor, antioxidant, anti-nociceptive, and anti-pyretic activities; soporific potential, and beneficial effects for brain and liver; used for the treatment of syphilis, cardiovascular diseases, inhibition of angiotensin converting enzyme (ACE), expel intestinal worm and softening or soothing the skin.</i>	[Qadrie et al., 2009], [Lee et al., 2005], [Choi et al., 2003], [Huang et al., 2004] and [Raveendra Retnam and Martin, 2006].
Kulit	<i>Antioxidant activity; inhibition of angiotensin converting enzyme (ACE).</i>	Huang et al. (2004).

(Sumber: Zaini,N.A.M, Anwar,F., A.Hamid,A., and Saari, N., 2011)



Gambar 17: Keratan rentas kundur yang kaya dengan pelbagai khasiat

Hasil kajian yang dijalankan oleh Nordin et.al (2012), telah membuktikan bahawa, konsep ‘zero-waste’ atau konsep ‘tiada pembaziran’ wujud pada tanaman kundur. Ini kerana potensi yang ada pada tanaman kundur boleh dipelbagaikan penggunaannya bermula dari akar hingga ke pucuk seperti Jadual 9 di bawah.

Jadual 9: Bahagian kundur dan potensi sebagai produk hiliran

BAHAGIAN KUNDUR	POTENSI PRODUK HILIRAN
AKAR	Bahan campuran ubatan herba masyarakat Cina
BATANG/SULUR, DAUN	Baja organik
PUCUK	Sayur / masakan harian
KULIT BUAH	Makanan ternakan
BIJI	Kuaci, minyak, biji benih (buah matang)
BUAH	Industri makanan, bahan pengilat, farmaseutikal dan lain-lain

Malahan, hasil kajian Nordin et.al (2012) ke atas 500 orang responden di sekitar Lembah Kelang telah menunjukkan bahawa 82.3% daripada mereka mengenali buah kundur melalui penceritaan dari ahli keluarga (51.8%) dan para peniaga di pasar/ pasar malam (49.9%). Sebanyak 64% mengetahui bahawa jus kundur boleh didapati di pasaran tempatan samada di dalam bentuk minuman di dalam tin ataupun kordial yang diusahakan oleh pengusaha industri kecil dan sederhana (IKS) tempatan. Masyarakat di Malaysia mengamalkan pemakanan kundur sebagai sup dan sayur-sayuran lebih 45%. Selain itu, kundur juga dijadikan halwa atau manisan dan ianya dicampurkan di dalam minuman seperti ‘lai ci kang’. Sebanyak 56% responden telah menyatakan bahawa kundur mempunyai potensi sebagai tanaman komersil pada masa akan datang.

FAKTA:

- 82% - masyarakat mengenali buah kundur dan majoritinya melalui ahli keluarga
- Lebih 45% - makan kundur sebagai sup dan sayur-sayuran
- 64% - mengetahui jus kundur ada di pasaran tempatan
- 56% - masyarakat menyatakan bahawa kundur berpotensi sebagai tanaman komersil



Gambar 18: Buah kundur yang mempunyai potensi sebagai tanaman komersil

Bab 4 *Inovasi Produk Hiliran*

Inovasi Produk Hiliran

Inovasi produk hiliran ialah pembaharuan atau perubahan kepelbagaiannya hasilan produk yang berasaskan bahan utama, dengan erti kata lain, ia merangkumi hampir keseluruhan bahan utama untuk diproses dan ditambah baik nilai kegunaannya. Di luar negara seperti di China, Indonesia dan India, produk hiliran yang dihasilkan daripada buah kundur amat luas. Bermula daripada pucuk hingga ke akar, kesemuanya boleh dipelbagaikan produk hiliran sama ada untuk di makan, sebagai ubatan saku di bahagian luar anggota badan atau bukan makanan seperti lilin yang dihasilkan daripada debu atau lilin yang menyelaputi kulit luar buah kundur yang matang.

Boleh dikatakan bahawa seluruh bahagian tanaman kundur sangat berpotensi untuk dijadikan pelbagai produk hiliran samada industri makanan, bukan makanan, perubatan ataupun pertanian. Di dalam industri pertanian, kulit kundur dicampurkan dengan bahan makanan ternakan untuk dijadikan sebagai pallet makanan bagi ternakan lembu. Manakala, batang dan daun kundur pula dijadikan sebagai baja organik dan akar kundur pula boleh dimanfaatkan di dalam perubatan. Berikut adalah contoh beberapa produk makanan dan bukan makanan yang dihasilkan daripada kundur.



Gambar 19: Kulit kundur kering sebagai bahan campuran untuk makanan ternakan



Gambar 20: Daun dan batang kundur kering boleh dijadikan baja organik



Gambar 21: Akar kundur kering dikatakan baik untuk tujuan perubatan

**Kertas Dinding**

Kertas dinding ini dihasilkan daripada fiber dan bahagian tengah kundur yang melalui beberapa proses sehingga terbentuknya kertas dinding yang cantik dan berkualiti.

**Pengilat**

Pengilat ini mengandungi hanya beberapa peratus kandungan kundur sebagai bahan pengilat. Ianya dicampur dengan silikon.

**Bam Kundur**

Bahan berdasarkan kundur dijadikan sebagai ubat untuk mengatasi masalah pada kulit seperti kegatalan.

Gambar 22: Contoh produk bukan makanan yang dihasilkan berdasarkan kundur



Makanan

Kundur dijadikan kuih-muih, manisan dan makanan utama seperti lauk-pauk.



Kordial/Minuman

Kundur diproses dan dijadikan sebagai kordial atau minuman dengan ditambahkan pelbagai perisa seperti pandan, strawberi dan lain-lain. Ianya perlu dibancuh dengan air sebelum diminum atau diminum terus.



Halwa Kundur

Kundur diproses kering dan disalut dengan gula sebagai manisan/halwa.



Biskut Kundur

Kundur dijadikan sebagai biskut yang memberikan rasa yang enak dan rangup.

**Jem Kundur**

Kundur dijadikan sebagai jem yang dipelbagaikan perisanya. Sesuai dimakan bersama kepingan roti atau biskut.

**Ais Krim Kundur**

Kundur dijadikan sebagai puri dan diproses menjadi aiskrim dengan pelbagai perisa seperti coklat, jagung, durian, vanilla dan banyak lagi.

**Sup Kundur**

Sup kundur ini boleh dicampur dengan daging dan tulang. Kundur boleh memekatkan kuah sup dan memberikan rasa yang enak.

Gambar 23: Contoh produk makanan yang dihasilkan berdasarkan kundur

Resipi Masakan Kundur**AGAR-AGAR KUNDUR**
Oleh: Junainah A. Manan**Bahan-bahan:**

500 gm isi buah kundur (yang telah diparut halus)
250 gm gula pasir
20 gm agar-agar
150 ml kordial perisa tebu/pewarna hijau
2000 ml air

**Cara penyediaan:**

- 1) Masukkan air, agar-agar dan parutan kundur ke dalam periuk, dan dimasak sehingga mendidih dengan menggunakan api yang sederhana. Kacau perlahan-lahan.
- 2) Setelah mendidih, masukkan gula dan kordial perisa/pewarna, dan dikacau sehingga pekat. Tutup api.
- 3) Masukkan larutan agar-agar itu tadi ke dalam acuan yang disukai dan sejukkan di dalam peti sejuk sehingga keras. Sedia untuk dihidangkan.

PUDING KUNDUR

Oleh: Umi Kalsum Mohd Yassin

Bahan-bahan:**Bahan A:**

170gm	gula halus
3 sudu besar	agar-agar serbuk
1.4 liter	air

Bahan B:

1 tin @ 400ml	susu cair @ susu segar
250 gm	hirisan kundur
150 gm	buah campuran

**Cara penyediaan:**

- 1) Masak bahan A dan buah kundur sehingga mendidih.
- 2) Kemudian, masukkan bahan B, guna api sederhana dan kacau.
- 3) Bila mendidih, masukkan buah campuran.
- 4) Sediakan acuan, tuangkan adunan ke dalam acuan.
- 5) Sejukkan dan sedia untuk dihidangkan.

AIS KRIM KUNDUR

Oleh: Junainah A. Manan

Bahan-bahan:

500 gm	isi buah kundur (diparut halus)
250 gm	gula pasir
2500 ml	air
1 sudu teh	pewarna hijau
1 sudu teh	perisa daun pandan

**Cara penyediaan:**

- 1) Masukkan air, parutan kundur, gula, pewarna hijau dan perisa pandan ke dalam periuk dan dimasak sehingga mendidih dan gula itu larut dengan menggunakan api yang sederhana. Kacau perlahan-lahan.
- 2) Setelah mendidih, tutup api dan biarkan air tersebut sejuk.
- 3) Masukkan air ke dalam plastik ais krim dan sejukkan di dalam peti sejuk sehingga keras. Sedia untuk dihidangkan.

Tips: Pastikan anda mengacau larutan tersebut setiap kali hendak dimasukkan ke dalam plastik ais krim supaya ianya sebatи dan parutan kundur tidak terkumpul di sebelah atas.

KUNDUR LONGAN

Oleh: Mahani Amat @ Halimi

Bahan-bahan:

1 biji buah kundur (dikupas, diparut/dikisar)
100 gm longan kering (dicuci)
10 gm cendawan kering putih
10 gm halwa kundur
2 helai daun pandan
Air secukupnya
Sedikit gula batu/gula pasir (secukup rasa)
Sedikit biji selasih yang telah kembang untuk hiasan

**Cara penyediaan:**

- 1) Buah kundur dibuang kulitnya, dibasuh dan diparut/dikisar dan dimasukkan ke dalam periuk.
- 2) Masukkan air ke dalam periuk dan parutan kundur tadi dan dimasak sehingga mendidih.
- 3) Kemudian, masukkan daun pandan, gula batu/gula pasir, longan kering, halwa kundur dan cendawan kering putih yang telah dicuci bersih dan direndam sehingga kembang.
- 4) Kemudian dimasak sehingga mendidih dan padamkan api.
- 5) Sedia dihidangkan dan sedap untuk dimakan samada panas atau sejuk.

JUS KUNDUR SUSU

Oleh: Mohd Ezani Zulkifli Chan

Bahan-bahan:

1 kg	buah kundur (dibuang kulit dan biji)
2 liter	air masak
300 gm	kurma madu
1 biji	buah lokan
200 gm	daun pandan
½ biji	gula melaka
sedikit	gula perang
sedikit	madu asli
120 ml	susu cair

**Cara penyediaan:**

- 1) Buang kulit dan biji buah kundur yang masak. Potong buah kundur dan direbus hingga lembut.
- 2) Kemudian buah kundur itu dikisar sehingga halus dan ditapis airnya.
- 3) Sementara itu, kurma madu dibuang biji dan dikisar halus.
- 4) Masukkan air ke dalam periuk dan letakkan daun pandan serta buah lokan yang telah diketuk untuk direbus.
- 5) Masukkan kurma madu yang dikisar halus bersama air tapisan buah kundur, dan kacau sehingga sebatи.
- 6) Akhirnya, masukkan gula melaka, gula perang dan madu asli bagi mendapatkan kemanisan. Perlakukan api dan renihkan selama 20 minit. Masukkan susu cair dan tutup air sambil kacau sehingga sebatи. Air kundur ini sesuai dinikmati semasa sejuk.

KUNDUR LONGAN KURMA MADU

Oleh: Mohd Ezani Zulkifli Chan

Bahan-bahan:

1 kg	buah kundur (dibuang kulit dan biji)
1 liter	air
1 tin	buah longan
1 biji	buah lokan (diketuk dan direbus)
500 gm	buah longan kering (direbus)
100 gm	biji teratai (direbus)
200 gm	sagu mata ikan
300 gm	buah kurma madu (dibuang biji dan dikisar halus)
200 gm	buah kurma cina kering (dibasuh dan direbus sehingga kembang)
400 gm	sengkuang (dipotong dadu kecil)
4 helai	daun pandan
1 biji	gula melaka
sedikit	gula merah
sedikit	madu asli
secukup rasa	garam

**Cara penyediaan:**

- 1) Buang kulit dan biji buah kundur yang telah dimasak, potong buah kundur dan bahagikan kepada dua, satu dipotong dadu kecil-kecilan dan dikukus sehingga lembut dan sebahagian lagi direbus dan dikisar halus.
- 2) Sementara itu, rebus biji teratai, buah kurma cina kering, buah lokan yang telah diketuk dan buah longan kering sehingga lembut dan kembang ke dalam periuk. Manakala, potong sengkuang dadu kecil-kecilan dan kisar halus buah kurma madu yang telah dibuang biji.
- 3) Kemudian, ambil periuk yang lain dan didihkan air bersama daun pandan sehingga wangi. Masukkan gula melaka, gula merah dan madu asli, Gaul sehingga sebati.
- 4) Selepas itu, masukkan ke semua bahan seperti air campuran rebusan, buah kundur yang dipotong dadu, buah longan dalam tin, sengkuang dipotong dadu dan sagu mata ikan. Kemudian kacau hingga sebati.
- 5) Akhir sekali, masukkan garam secukup rasa, renikkan seketika dan boleh dihidangkan semasa panas atau sejuk mengikut citarasa penggemar.

SAYUR AIR KUNDUR

Oleh: Mahani Amat @ Halimi

Bahan-bahan:

1/4 biji	kundur (dipotong)
1 ulas	bawang merah (potong nipis-nipis)
2 ulas	bawang putih (potong nipis-nipis)
1 kiub	stok ikan bilis
Sedikit	suhun (direndam)
Sedikit	tahu kering / fucuk (direndam)
4 biji	cendawan shiitake kering (direndam)
2 cawan	air
1 sudu besar	minyak masak
secukup rasa	garam

**Cara penyediaan:**

- 1) Tumis bawang putih dan bawang merah dengan sedikit minyak.
- 2) Masukkan kiub ikan bilis dan cendawan, biarkan sekejap.
- 3) Masukkan air dan biarkan mendidih, masukkan suhun, tahu kering/fucuk, garam dan kundur.
- 4) Masak sehingga kundur empuk dan fucuk lembut.
- 5) Angkat dan sedia dihidangkan.

RENDANG KUNDUR

Oleh: Umi Kalsum Mohd Yassin

Bahan untuk dikisar:

1 biji	bawang besar
2 ulas	bawang putih
2 batang	serai
100 gm	udang kering
1 inci	kunyit hidup
10 biji	cili api

Bahan-bahan:

600 gm	buah kundur (dipotong 1/2inci lebar dan 1 ½ inci panjang)
2 batang	lobak merah (dipotong 1/2inci lebar dan 1 ½ inci panjang)
2 biji	cili merah (dihiris)
6 urat	kacang panjang (dipotong serong 1 inci panjang)
1 cawan	santan/susu segar
2 sudu besar	minyak zaitun
sedikit	garam
15 ekor	udang basah

Cara penyediaan:

- 1) Panaskan minyak dalam kuali.
- 2) Tumis bahan kisar sehingga pecah minyak.
- 3) Masukkan buah kundur yang telah dipotong ke dalam kuali, dan masak sehingga kecut.
- 4) Kemudian, masukkan santan, lobak merah, udang, kacang panjang dan garam secukup rasa.
- 5) Masukkan cili hiris ke dalam kuali, dan tambahkan garam mengikut citarasa anda.

BEGEDIL KUNDUR MASAK KRIM TOMATO BEREMPAH

Oleh: Mohd Ezani Zulkifli Chan

Bahan-bahan untuk membuat bebola daging:

500 gm	buah kundur (direbus dan dikisar halus)
1 kg	daging lembu cincang
6 ulas	bawang putih (dicincang)
1 biji	bawang besar (dicincang)
4 biji	kentang (direbus dan dilecekkan)
sedikit	herba thyme-kering
sedikit	herba parsley-kering
sedikit	serbuk nutmeg
200 gm	parutan keju cheddar
1 biji	telur
secukup rasa	lada hitam
secukup rasa	garam

Cara penyediaan (bebola daging):

- 1) Dalam sebuah bekas, masukkan daging lembu cincang bersama bawang putih, bawang besar dan buah kundur yang telah direbus dan dikisar halus menjadi puri. Kacau sehingga sebatи.
- 2) Kemudian, masukkan kentang yang telah direbus dan dilecekkan bersama bahan herba seperti herba thyme, herba parsley, serbuk nutmeg, telur dan parutan keju cheddar dan bahan perasa lada hitam dan garam, gaul sehingga sebatи.
- 3) Akhirnya, kepal-kepalkan bahan adunan daging cincang tersebut menjadi bebola begedil. Kemudian digoreng hingga masak dengan minyak yang sedikit. (Bahan ini boleh disediakan dari awal).

Bahan-bahan (sos tomato berempah):

1/2 cawan	minyak masak
1 biji	bawang besar (dicincang)
6 ulas	bawang putih (dicincang)
2 biji	bawang merah (dicincang)
2 helai	daun salam
1 sudu besar	sebuk cili
1 sudu besar	serbuk ketumbar
1 sudu besar	serbuk jintan putih
2 sudu besar	tomato puri
6 biji	buah tomato (dibuang kulit dan dikisar halus)
500 gm	air
2 batang	daun sadri(dipotong dadu)
1 batang	lobak merah
800 gm	buah kundur(dibuang kulit dan biji serta dipotong dadu)
sedikit	herba thyme-kering
sedikit	herba oregano-kering
sedikit	herba basil-kering

secukup rasa	lada hitam
secukup rasa	gula merah
secukup rasa	garam
50 ml	susu cair

Cara penyediaan (sos tomato berempah):

- 1) Dalam sebuah periuk besar, panaskan minyak masak, tumis bahan dicincang seperti bawang merah, bawang besar, dan bawang putih sehingga wangi, masukkan daun salam kacau sehingga sebatik aromanya.
- 2) Kemudian, masukkan serbuk cili, serbuk jintan putih dan serbuk ketumbar kacau sehingga pecah minyak.
- 3) Selepas itu, masukkan tomato puri dan buah tomato yang telah dibuang kulit dan dikisar halus berserta dengan sedikit air, kacau sehingga mesra.
- 4) Masukkan lobak merah, daun sadri dan buah kundur, kacau sehingga ke semua bahan sayuran tersebut telah lembut.
- 5) Apabila kelihatan mendidih, masukkan herba thyme, herba oregano dan herba basil kacau seketika dan masukkan garam, gula merah dan lada hitam sebagai bahan perasa.
- 6) Masukkan bebola daging yang telah digoreng. (bahan ini boleh disediakan dari awal)
- 7) Akhirnya, tuang sedikit susu cair bagi mendapatkan tekstur krim yang lazat serta taburan daun ketumbar menaikkan aromanya. Hidang.

Bab 5 *Ekonomi Pengeluaran*

Kos pengeluaran bagi satu ekar tanaman kundur adalah seperti yang ditunjukkan di dalam Jadual 10. Anggaran kos pengeluaran ini adalah mengambil kira anggaran harga semasa pada tahun kajian dijalankan. Kadar harga bahan input, kos input tenaga kerja dan kos tetap adalah berbeza mengikut kawasan dan keadaan semasa. Unjuran kos pengeluaran ini adalah sebagai panduan untuk pengusaha baru yang berminat untuk menceburi bidang pertanian tanaman kundur sebagai persediaan awal sebelum memulakan projek. Menurut Chowdhury (1993), pengeluaran kundur adalah lebih menguntungkan untuk pengeluaran secara berskala kecil jika dibandingkan dengan tanaman jenis cucurbit lain.

Tinjauan perbandingan harga yang dijalankan di pasar dan pasaraya besar mendapati harga di pasaran adalah sangat berbeza (Jadual 11). Malahan, peniaga juga menyatakan bahawa harga bagi sekilogram buah kundur adalah di antara RM2.00 hingga ke RM4.00. Harganya akan meningkat naik terutamanya pada hari-hari perayaan seperti Tahun Baru Cina dan Thaipusam. Pada masa ini juga, permintaan pasaran terhadap kundur adalah tinggi. Terdapat juga pandangan bahawa jika harga sayuran lain murah, maka harga kundur adalah mahal dan ianya juga berlaku sebaliknya.

Permintaan pengguna terhadap kundur adalah berbeza-beza mengikut saiz buah, tahap kematangan serta mengikut tujuan penggunaannya. Pengguna lebih menggemari kundur yang bersaiz kecil atau sederhana kecil yang beratnya di antara 1 hingga 2 kilogram sebijinya. Bagi pengusaha industri kecil dan sederhana yang menggunakan kundur untuk menghasilkan produk hiliran seperti kordial, jem, halwa, puri dan sebagainya, kundur matang dan bersaiz besar lebih diminati oleh mereka. Ini disebabkan kundur yang lebih matang boleh disimpan sebagai stok bahan mentah dengan lebih lama dengan syarat tiada berlaku kerosakan pada bahagian luar kulit. Selain itu, kundur matang memberikan rasa yang lebih enak jika dijadikan produk hiliran dan pengusaha juga lebih mudah mengupas kulit buah kundur yang bersaiz besar. Ini akan memberikan nilai kuantiti yang lebih besar dan menjimatkan masa untuk tujuan pemprosesan bahan mentah.

Jadual 10: Anggaran kos pengeluaran tanaman kundur

NO	PERKARA	KUANTITI	KOS (RM)
KOS BAHAN INPUT			
1.	Biji benih	500 gm X RM 2.75/gm	13.75
2.	Baja		
	GML	1 mt/ekar x RM 160.00/mt	160.00
	Organan	1.5 mt/ekar x RM 190.00/mt	285.00
	NPK	0.25 mt/ekar x RM 1,200.00/mt	300.00
	Foliar	5 liter/ekar x RM 18.00/liter	90.00
3.	Peralatan		
	Media	3 beg (80 liter) x RM 30.00/beg	90.00
	Dulang semaian	20 unit x RM 3.00/unit	60.00
4.	Racun		
	Racun rumput	5 liter	60.00
	Racun serangga	1 liter	18.00
5.	Perbelanjaan luar jangka		100.00
JUMLAH KECIL			1,176.75
KOS INPUT TENAGA KERJA (satu tenaga hari @ RM 28.00)			
6.	Penyediaan tanah dan batas	Kontrak	400.00
7.	Membaja organan	2 hari	56.00
8.	Mengaul, merata, membaiki batas	14 hari	392.00
9.	Menyemai	4 hari	112.00
10.	Menanam	16 hari	448.00
11.	Menyulam	4 hari	112.00
12.	Mengawal rumput	26 hari	728.00
13.	Mengawal perosak dan penyakit	10 hari	280.00
14.	Memungut hasil	6 hari	168.00
JUMLAH KECIL			2,696.00
KOS TETAP			
15.	Sewa tanah	RM 120.00	
16.	Sistem pengairan	RM 1,500.00	
17.	Rumah pam dan stor	RM 2,000.00	
JUMLAH KECIL KOS TETAP			2,620.00
JUMLAH KOS PENGETUARAN			6,492.75

(Sumber: Shaikh Ismail, 2010)

*mt- tan metrik



Gambar 24: Perbandingan harga sekilogram bagi sebiji buah kundur yang terdapat di beberapa pasaraya utama di Malaysia

Jadual 11: Perbandingan harga/kg buah kundur di pasar awam sekitar Semenanjung Malaysia

Lokasi Pasar	Harga Sekilogram
Pasar Sekinchan, Kuala Selangor	RM 2.00
Pasar Sungai Petani, Kedah	RM 2.50
Pasar Mersing, Johor	RM 3.00
Pasar Larkin, Johor	RM 1.50 – RM 3.00 (tempatan), RM 4.00 (Import dari China)



Gambar 25: Kadar harga buah kundur di Bintulu, Sarawak (RM1.50 - RM3.00)



Gambar 26: Kadar harga buah kundur di Sungai Petani, Kedah (RM 2.50)



Gambar 27: Kadar harga buah kundur di Miri, Sarawak (RM 3.00)

Penutup

Malaysia mampu menjadi salah satu negara pengeluar utama kundur di Asia Tenggara berikutan kesesuaian keadaan tanah dan cuaca di negara ini. Walau bagaimanapun, pelbagai agensi perlu bersama-sama mengembleng bahu bagi memastikan kundur juga boleh dikomersilkan dan dijadikan sebagai industri utama setanding dengan tanaman lain. Sekiranya setiap faktor seperti pengeluaran, pemasaran, penyelidikan dan pembangunan kepelbagaian produk hiliran dapat diberikan fokus, tidak mustahil potensi yang ada pada kundur boleh dieksplotasikan sepenuhnya. Tanaman ini merupakan tanaman yang popular di serata dunia seperti India, China, Indonesia, Korea, Amerika Syarikat, Kazakhstan dan banyak lagi. Pembangunan penyelidikan dan tahap penggunaan kundur di negara tersebut sangat meluas kerana melihatkan potensi yang ada pada kundur dan baik dari aspek kesihatan dan perubatan.

Bagi memastikan kundur menjadi salah satu tanaman yang boleh dikomersilkan pada masa akan datang, agensi pelaksana perlu memainkan peranan yang penting di dalam memastikan masyarakat di Malaysia menggunakan kundur di dalam pemakanan harian. Aktiviti promosi, hebahan bahan bacaan, demonstrasi masakan dan lain-lain perlu diperbanyakkan supaya penggunaannya meningkat dan seterusnya kundur dapat diusahakan secara komersil oleh petani. Di dalam aspek ekonomi, semakin meningkatnya permintaan di pasaran, akan meningkatkan juga aktiviti penawaran. Sekiranya masyarakat di Malaysia berpengetahuan di dalam cara pemakanan dan kelebihan dari aspek kesihatan berkaitan kundur, maka sudah pastilah, akan adanya permintaan yang tinggi di dalam pasaran. Bagi memenuhi kehendak masyarakat atau pengguna, maka pengusaha atau petani akan memikirkan untuk menanam kundur secara komersil dan masalah penentuan kadar harga di pasaran yang tidak menentu akan dapat diatasi.

Pihak agensi pembangunan pertanian dan universiti perlu memainkan peranan yang penting dan komited dalam menjalankan penyelidikan secara berterusan dan bersesuaian seiring dengan pembangunan industri kundur di Malaysia. Hasil kajian tersebut perlulah dihebahkan kepada kumpulan sasaran supaya hasil kajian yang diperolehi itu boleh dimanfaatkan oleh semua pihak sama ada masyarakat, agensi pelaksana, petani, pengusaha atau pihak industri yang terlibat dengan aktiviti yang berkaitan kundur dari semua aspek rantaian seperti pengeluaran, pemprosesan, dan pemasaran (Rajah 3). Penyelidikan akan datang perlu mengkaji mengenai kesihihan kesan penggunaan kundur terhadap kesihatan. Ini adalah penting bagi membuktikan bahawa kundur di Malaysia boleh memberikan kesan yang baik terhadap kesihatan dan berperanan sebagai penawar kepada penyakit bagi mereka yang mengamalkannya.

Merujuk kepada kajian lepas yang dijalankan di luar negara telah membuktikan bahawa kundur mempunyai potensi yang baik dari aspek pemakanan, kesihatan dan perubatan. Malahan pendapat salah seorang responden kajian yang menyatakan bahawa "*It is a very famous ingredients in Chinese traditional remedy for cooling body heat, as well as ingredient in cooking*" tidak dapat disangkal lagi dan ianya

turut dibuktikan dengan kajian Stuart pada tahun 1911 yang mendapati bahawa, kundur atau ‘Dong gua’ dari sudut perubatan tradisional masyarakat Cina berupaya menghilangkan dahaga dan mampu menyegarkan badan.

Hasil daripada kajian Nordin *et.al* (2012), mendapati bahawa petani di Malaysia menghadapi beberapa cabaran dan permasalahan berkaitan penanaman kundur di Malaysia. Di antara cabaran yang mereka hadapi adalah kurangnya sumber rujukan untuk mendapatkan maklumat lanjut berkaitan kundur, kesukaran mendapatkan biji benih yang berkualiti, kekurangan teknologi yang boleh membantu memanjangkan jangka hayat dan kualiti hasil tanaman serta harga kundur di pasaran yang tidak menentu. Pengusaha dalam industri pemprosesan makanan pula menghadapi kekurangan sumber bahan mentah dan harga bahan mentah (kundur) yang mahal di pasaran. Ini memberikan tekanan kepada pengusaha untuk menghasilkan produk hiliran pada kuantiti yang banyak di samping menjaga kualiti produk. Peniaga sayuran di pasar turut menghadapi masalah dari segi harga kundur di pasaran yang tidak menentu dan dikatakan hanya segelintir golongan sahaja yang membeli buah kundur kerana tahap pengetahuan masyarakat di Malaysia berkaitan kebaikan kundur masih berada pada tahap yang rendah.

Sekitar pada tahun 2009-2010, agensi pertanian di Malaysia ada menyediakan perkhidmatan atau sokongan kepada pengusaha kundur seperti khidmat nasihat, penyaluran bahan maklumat dan pemberian input seperti baja dan racun. Pada masa ini, pengusaha sayur-sayuran yang mengeluarkan hasil tanaman akan diberikan insentif mengikut jumlah hasil yang dikeluarkan. Oleh sebab itu, kebanyakkan petani menanam kundur kerana ianya lebih berat dan lebih menguntungkan jika dibandingkan dengan tanaman lain. Malahan, isu berkaitan pemasaran juga tidak berlaku pada ketika itu (Nordin *et.al*, 2012).

Oleh itu, perancangan aktiviti yang bersesuaian dan pendekatan terbaik mengenai pemindahan ilmu berkaitan kundur perlu direncanakan secara terancang bagi melahirkan masyarakat berpengetahuan mengenai kundur sama ada dari aspek pemakanan, produk hiliran atau nilai perubatan. Maka, tidak mustahil industri kundur juga akan berkembang dan boleh dikomersilkan dengan lebih meluas lagi pada masa akan datang sehingga ke peringkat global.



Rajah 3: Kitaran proses yang perlu ada untuk memajukan industri kundur

Lampiran

Artikel semasa mengenai kundur

18 mega AGRO

UTSIRAN MELAKA 10/09/2010

Tips tanam kundur

KUNDUR diperpadu ke dalam Cucur atau buah kaki. Kedua-dua sebutan berbeza, tetapi sama dalam bahasa Inggeris di gelar winter melon, var. grand star atau green.

Pada masa lalu banyak ditanamkan di Asia Selatan dan Asia Barat.

Selangkah lama, malangnya sebenarnya kundur tidak dapat dipetik kerana ia juga merupakan tanaman berperingkat dan asalnya di China, India, Filipina dan wakilnya di Amerika Selatan.

Dalam Malesia, terdapat dua jenis buah kundur iaitu kundur Cina dan Kundur Jawa.

Berdaerah antara ketuhannya adalah berbandaran banduan kira-kira lima kilometer dari sempadan kaki hutan yang lebat, membiak kundur Jawa mempunyai kudu yang berbilang.

Kestimewaan dan khasiat Kundur

Kundur star atau guna dari sudut pertanian tradisional masyarakat Cina mengingatkan dabang dan mempunyai manfaat khas buat untuk pemuliharaan kesihatan dan kesihatan.

Selain itu, di negara China, biji dan sayur hijau kundur banyak digunakan sebagai obat untuk membunyi cacing. Buah kundur digunakan dan dimakan oleh orang Cina untuk mengurangkan peristaltik yang baik dan bekamnya sebagai makanan.

Lazimnya, mereka menggunakan kundur untuk mengurangkan rasa sakit dan memudahkan kelarutan serta memanjangkan hayat.

Malah, buah kundur digunakan bagi merawat matatali kuku dan tulangnya pada orang tua, pengurusan permasalahan genetika.

Di Filipina, sirap dari buah kundur digunakan sebagai obat bagi penyakit hidung tersumbat dan pasu.

Di Korea, kundur banyak digunakan untuk mengurangkan masalahabetes atau kencing manis.

Dalam kita, kundur telah digunakan sebagai agen terapeutik untuk rawatan kencing manis, pernyatai disentri, penyakit jantung dan batuk bersahabat ketika lagi bersahabat.

Sedangkan buah kundur juga seperti sebagai penambah daya tahan dan meningkatkan perolehan kerjaya perkayu hiasan dan sekutu.

Menurut Prof. Dr. Mohd. Nooruddin Ibrahim berkata, buah kundur mengandungi dahaga dan sebagai penyelamat untuk rawatan kencing manis, pernyatai disentri, penyakit jantung dan batuk bersahabat ketika lagi bersahabat.

Menurut Prof. Dr. Mohd. Nooruddin Ibrahim berkata, buah kundur mengandungi dahaga dan sebagai penyelamat untuk rawatan kencing manis, pernyatai disentri, penyakit jantung dan batuk bersahabat ketika lagi bersahabat.

Pada dasar hasilnya buah kundur berkeliatan bulat dengan ukuran segelang 800 gram, tetapi ada juga yang besar sehingga 1.5 kg. Banyaknya buah kundur dalam setiap buah buah kundur berukuran ringgit, cawan dan besar.

Pada dasar hasilnya buah kundur berkeliatan bulat dengan ukuran segelang 800 gram, tetapi ada juga yang besar sehingga 1.5 kg. Banyaknya buah kundur dalam setiap buah buah kundur berukuran ringgit, cawan dan besar.

Pada dasar hasilnya buah kundur berkeliatan bulat dengan ukuran segelang 800 gram, tetapi ada juga yang besar sehingga 1.5 kg. Banyaknya buah kundur dalam setiap buah buah kundur berukuran ringgit, cawan dan besar.

SELAIN digunakan untuk mendukung minuman kundur juga dimanfaatkan bagi tujuan perubatan.

Oleh MAHANI AMAT @ HALIMI

Penulis merupakan Ahli Penyelidikan dan Pengajian Pertanian (APETRON) di mahani@upm.edu.my

lebam atau lengkok, sakit uterus, sakit buah pinggang, buk utrikus, sakit pinggang, sakit kepala, sakit kencing manis dan lemah limpah.

Abaik kundur digunakan untuk menyembuhkan penyakit manusia atau buah buahnya dapat menguatkan haka. Padam diahru, lajuan haka buah kundur digunakan untuk membantu luka.

Strat tanaman

Pokok kundur mempunyai daun lebar berwarna hijau dan manjupi mempunyai kerangka sebangku 15 hingga 20 sentimeter (cm).

TANAMAN kundur buahnya sebab manjupi mempunyai kerangka yang dimanfaatkan untuk

penanaman yang biasanya digunakan

- Bahru (tanaman) - 80%
- Zarak (tanaman) - 100% x 100% sek
- Keperluan berasa - 600 g/meter
- Kandang (tanaman) - Dibangun setiap tiga hari
- Biji (Biji) (tanaman) - 250g/pack dan setiap jangka waktu 1000 biji
- Pengaruh - Memang dia kali sehar,
- Takdir dan bahan waris buah-
- polak dan tanah yang merdeka
- Tanah kering buah mempunyai akar pokok
- Keperluan tanah - Sebaik di keberadaan tanah yang mudah yang mempunyai pH buah yang selamat
- Keperluan tanah - Setiap tanah mempunyai cahaya matang 100 peratus serta pembaruan saliran tanah baik.
- Mengelupas - Mengelupas
- sebab sepati puncak akhirnya
- stres jantung untuk mengekalkan kelainan pada tanah.
- Biji (Biji) (tanaman) - 24 minggu
- selepas ditumbuh
- Biji (Biji) (tanaman) - 20-30 % tanah
- selepas ditumbuh dengan kualiti rotasi negatif

Keadaan penanaman

Proses kundur madah dilakukan jika dibersihkan dengan jeruk merah laut, sama ada ditumbuh secara merata di atas tanah atau merata pada tanah yang berpasir. Untuk itu, tanah yang ditumbuh dengan benar dan dibersihkan basah dalam empat hingga lima kali.

Untuk tanah yang berpasir memang

berlaku tanah dan iklim periklimatik

TARIKAN SARI KUNDUR

Oleh: Connie S Monical

Sumber: Sinar Harian Online. Ruangan Bisnes. 3 Januari 2012

Syarikat pengeluar rangkaian minuman berasaskan buah kundur milik penuh Bumiputera, Qundur AgroFood berhasrat menjadi pengeluar jenama kundur dikenali di pasaran tempatan dan antarabangsa.

Pengarah Urusannya, Jamaluddin Ismail berkata, Qundur AgroFood adalah satu-satunya pengeluar produk 100 peratus berasaskan kundur seperti kordial, jem, halwa, aiskrim, serbuk kundur, sup kundur dan kek lapis perisa kundur dengan menggunakan 35 peratus sari kundur sebenar.

“Kami hanya mengeluarkan produk secara kecil-kecilan bergantung kepada permintaan. Jika ada permintaan kami mampu menghasilkan pengeluaran produk sehingga 50,000 setiap bulan yang dilakukan secara manual.

“Walaupun produk kami hanya berada di pasaran sejak dua tahun lalu, namun kami mendapat sambutan daripada pelanggan yang amat menggalakkan terutamanya halwa kundur yang baru diperkenalkan telah habis dijual sehingga 1,000 peket,” katanya.

Menurutnya, buah kundur mempunyai khasiat tinggi sebagai penawar dan membantu mengurangkan penyakit kronik.

Katanya, produk terbaru minuman serbuk kundur, iaitu minuman yang boleh membantu menjaga diet dan mengurangkan berat badan itu telah diuji oleh Universiti Putra Malaysia.

Jamaluddin berkata, dengan bermodalkan RM200,000 bagi mesin dan proses penyelidikan serta pembangunan produk sejak 2010, Qundur AgroFood mampu menjana pendapatan RM50,000 sebulan bergantung kepada permintaan.

“Kami berhasrat membuka kilang lebih besar. Kami turut mahu memasuki pasar raya tempatan dan kedai runcit sebelum meneroka pasaran China menerusi,” katanya.

PELUANG PKS TEMBUSI PASARAN LEBIH LUAS

Sumber: Sinar Harian Online. Edisi Pahang. 30 Disember 2011

KUANTAN - Pengusaha Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS) di negeri ini digesa merebut peluang yang disediakan kerajaan untuk memasarkan produk masing-masing di pasar raya dan stesen minyak.

Timbalan Pengarah Pejabat Perdagangan Dalam Negeri, Koperasi dan Kepenggunaan (PDNKK) Negeri, Alwi Abdul Hamid berkata, tindakan itu dapat membantu meluaskan pasaran produk masing-masing sekali gus dapat meningkatkan lagi hasil jualan mereka.

Menurutnya, PDNKK juga berperanan untuk membantu pengusaha IKS menerusi program "Business Matching antara pengusaha PKS" di negeri ini yang julung kali dianjurkan di Kompleks Lembaga Kebajikan Perem-puan Islam Malaysia (LKPI) Pahang di sini, semalam.

"Untuk julung kalinya kita mendapat penyertaan seramai 14 pengusaha PKS dari seluruh Pahang dan 17 pasar raya dan stesen minyak.

"Program ini memberikan peluang kepada kedua-dua pihak mencari dan memasarkan produk terpilih di premis masing-masing secara langsung dengan melihat sendiri produk yang diusahakan," katanya.

Beliau juga memberitahu, program sama akan diadakan lebih kerap untuk tahun seterusnya sekali gus memberikan ruang dan peluang kepada pihak terbabit.

Sementara itu bagi pengusaha halwa dan kordial kundur sejak 2001, Shaikh Ismail Abdullah dari Peramu Jaya, Pekan berkata, dia mendapat peluang terbaik meluaskan pasaran produknya menerusi program itu.

Menurutnya, dia mendapat tawaran untuk memasarkan produknya di sebuah pasar raya di Bentong, Lipis dan Jengka dan bersyukur kerana tidak melepaskan peluang menyertai program tersebut.

"Cuma saya berharap ia akan diadakan lebih kerap untuk masa akan datang dan pemilihan masa yang lebih sesuai untuk membolehkan lebih ramai pengusaha serta premis pasar raya dan stesen minyak dapat menyertainya," katanya.

Bagi pengusaha madu lebah tualang dari Mentakab, Mohd Napi Ismail, dia turut berpandangan supaya program tersebut diadakan lebih kerap selain mengakui, turut mendapat peluang baru selepas menyertainya.

Menurutnya, selama ini dia lebih memfokuskan pasaran produknya di farmasi dan menyertai program itu kerana ingin memasarkan produknya di stesen-stesen minyak.

"Memang ada stesen minyak yang berminat dan kini, saya sudah mendapat peluangnya dan terima kasih terhadap PDNKK negeri yang menganjurkan program berfaedah sebegini," katanya.

PRODUK KUNDUR KE PASARAN CHINA

Oleh: Hakimi Ismail dan Fazrina Ayu Raduan

Sumber: Utusan Malaysia online. Ruangan Agrobiz. ARKIB : 30/11/2010

SERDANG 29 Nov. - Penyertaan pameran dan jualan di Xian, China anjuran Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani membolehkan Syarikat Qundur Agrofood membuka pasaran baru untuk memasarkan produk mereka.

Pengurus Besarnya, Jamaluddin Ismail berkata, produk hasil daripada buah kundur yang dibawa pada pameran itu pada bulan Mac lalu mendapat sambutan yang amat menggalakkan.

“Pada mulanya penyertaan kami hanya untuk melihat suasana pasaran di sana, namun perkara sebaliknya berlaku apabila produk berasaskan buah kundur sememangnya mendapat permintaan yang tinggi di sana.

“Kini kami dalam proses terakhir untuk menjalankan satu usahasama dengan syarikat di China untuk memasarkan produk berasaskan buah kundur di China,” katanya.

Beliau berkata demikian ketika ditemui di gerai Agro Bazaar sempena MAHA 2010 di sini hari ini.

Menurut Jamaluddin, antara produk berasaskan buah kundur yang dihasilkan syarikatnya ialah kordial, kek, jus, halwa dan juga jem kundur.

Tambahnya, produk yang dihasilkan syarikatnya yang beroperasi di Sungai Buloh, Selangor itu turut mempunyai khasiat termasuk mengubati demam panas, buasir, kencing manis dan buah pinggang.

“Kunjungan ke China baru-baru ini telah membuka satu lembaran baru terhadap syarikat ini. Ramai penduduk China menggemari produk berasaskan buah kundur,” katanya.

Menurut Jamaluddin, di negara ini terdapat dua jenis buah kundur iaitu kundur Cina yang berkulit licin dan kundur Jawa yang berkulit kasar.



JAMALUDDIN Ismail menunjukkan buah kundur yang boleh dijadikan pelbagai produk minuman dan makanan di MAHA 2010, semalam.

— Foto dari: utusan/azli Ahad

Gambar foto semasa pengumpulan maklumat kundur

Pengumpulan data di Zon Selatan (Johor pada 26 – 29 Julai 2011)





Pengumpulan data di Zon Utara
(Perak, Kedah, Pulau Pinang dan Perlis pada 22 – 24 Oktober 2011)



Pengumpulan data di Zon Timur
(Kelantan dan Pahang pada 27 – 29 November 2011)



Pengumpulan data di Zon Tengah
(Selangor pada 23 Ogos 2011, 12 dan 16 Januari 2012 dan 23 Februari 2012)





Gambar kenangan bersama peserta Pertandingan Masakan Inovasi Berasaskan Kundur bagi pencarian resipi kundur sempena Ekspo Pertanian dan Pesta Konvokesyen Kali ke-36 di Universiti Putra Malaysia pada 11 Oktober 2012.

Apa Kata Mereka Mengenai KUNDUR?

“Seorang ustaz ada beritahu bahawa kundur baik untuk minda dan menjadikan kita cerdik”

oleh: Puan Muffida, Pegawai Pertanian, Jabatan Pertanian Air Hitam, Johor

“Kundur tua rasa lebih masam sedikit dan sesuai untuk dibuat gulai atau pajeri, manakala, kundur kecil atau muda pula lebih sesuai dibuat asam pedas”

oleh: Encik Rosli, Pegawai Kerajaan, Perlis

“Masyarakat Cina mengamalkan memberikan air kundur jika anak mengalami sakit kuning”

oleh: Jabatan Pertanian Mersing, Johor

“Halwa kundur dimakan untuk atasi sakit tekak”

oleh: Encik Aziz, Pegawai Kerajaan, Bandar Baharu, Kedah

“Kos tanam kundur adalah paling rendah, mudah ditanam, kurang masalah penyakit tetapi kundur tidak boleh ditanam terlalu banyak sebab takut harga turun”

oleh: Encik Beh Kee Chun, Usahawantani di Kedah

“Kundur boleh dikomersilkan jika ada maklumat lanjut berkaitan kundur dan promosi yang lebih”

oleh: Encik Madzlan, Pegawai, PPK Padang Terap, Kedah

“Kalau orang dulu-dulu kata jika pakai bedak banyak-banyak, macam kundur”

oleh: Encik Hamdan, Pegawai, FAMA Negeri Johor

“Kundur perlu ditanam dalam semak dan tak nak bau racun. Kalau sayur lain harga murah, harga kundur akan jadi mahal dan begitulah sebaliknya”

oleh: Encik Agushadi, Usahawantani, TKPM Air Hitam, Johor

Glosari

<i>Ayurveda</i>	perkataan Sanskrit yang membawa maksud ilmu pengetahuan kehidupan atau satu perubatan tradisi yang mempunyai motif makro di mana mengambil inisiatif secara semulajadi.
<i>Baja organik</i>	baja yang telah diproses daripada bahan-bahan organan seperti tinja (tahi) haiwan ternakan atau tumbuhan yang telah reput.
<i>Cucurbit</i>	salah satu nama famili atau keluarga di dalam tanaman.
<i>Diabetes</i>	penyakit kencing manis.
<i>Diuresis</i>	perkumuhan jumlah air kencing yang banyak. Ianya juga dikenali sebagai diuretik.
<i>Eksokarp (kulit)</i>	lapisan luar buah atau bahagian kulit buah.
<i>Endokarp (empulur)</i>	lapisan dalam buah bahagian tengah dan ianya terdapat biji benih.
<i>Epilepsi</i>	penyakit epilepsi atau penyakit sawan atau penyakit gila babi.
<i>Farmakologi</i>	sains atau kajian tentang ubat-ubatan, termasuk sifat, tindakan dan kegunaannya.
<i>Fiber</i>	kandungan serat di dalam buah.
<i>GML</i>	<i>Ground Magnesium Limestone</i> merupakan sejenis baja mineral.
<i>Gonorea</i>	sejenis penyakit kelamin akibat jangkitan bakteria yang merebak melaui hubungan kelamin atau seks.
<i>Halwa</i>	hirisan buah yang direndamkan di dalam larutan gula dan dikeringkan.
<i>Hemorrhages</i>	pendarahan yang berlaku dan keluar dari sesuatu organ atau tubuh badan seseorang.

<i>Integrasi</i>	gabungan lebih dari satu jenis tanaman di dalam satu kawasan yang sama.
<i>In-vivo</i>	bahasa Latin yang membawa maksud “dalam organisma hidup” merujuk pada penelitian yang dilakukan menggunakan subjek manusia atau haiwan.
<i>Larut lesap</i>	proses resapan ke dalam tanah akibat air hujan.
<i>Lilin kundur</i>	lapisan kulit kundur yang diselaputi oleh debu atau bedak seperti lilin.
<i>Mendokarp (isi)</i>	lapisan tengah buah ataupun isi buah.
<i>Mikroorganisma berkesan (EM)</i>	merupakan campuran mikroorganisma yang terpilih berupaya memberi pelbagai faedah. Ianya tidak mengandungi mikroorganisma yang khusus. Semua mikroorganisma ini boleh didapati di alam semulajadi, berkebolehan untuk melupus bahan organik dan mengeluarkan bahan larutan yang berfaedah seperti asid amino, gula, alkohol, hormon dan sebatian organik.
<i>Pendebungaan</i>	proses yang membawa debunga jantan ke bunga betina yang dilakukan oleh agen pendebungaan seperti serangga, angin dan lain-lain.
<i>Penuaian</i>	proses memungut hasil yang telah cukup matang dan sesuai untuk dipasarkan.
<i>Persenjawaan</i>	proses pembentukan buah iaitu percantuman gamet jantan dan gamet betina untuk membentuk zigot (buah) iaitu hasil daripada proses pendebungaan yang telah berlaku pada bunga betina.
<i>pH</i>	simbol bagi pengukuran keasidan atau kealkalian tanah.
<i>Psikologi</i>	himpunan bidang akademik, klinikal dan perindustrian yang berkenaan dengan penjelasan dan ramalan mengenai tingkah laku, pemikiran, emosi, motivasi, hubungan peribadi, keupayaan dan patologi.
<i>Responden</i>	individu yang ditemubual untuk mendapatkan sesuatu maklumat.

<i>Silikon</i>	unsur bukan logam atau campuran bahan buatan yang biasanya digunakan dalam varnis atau cat dan lain-lain.
<i>Simptom</i>	tanda atau kesan akibat sesuatu yang berlaku.
<i>Sulur</i>	batang pokok kundur yang menjalar dari bahagian utama.
<i>Sungkupan</i>	bahan-bahan organik atau penggunaan plastik sebagai sungkupan yang bertujuan untuk menutup permukaan tanah di sekeliling anak pokok dan sebagainya untuk tujuan mengekalkan kelembapan tanah.
<i>Terapeutik</i>	berkenaan cara merawat atau mengubati penyakit.
<i>Ulser peptic</i>	luka terbuka yang terdapat di bahagian dalam lapisan perut, bahagian atas usus kecil atau esophagus.

Rujukan

Aishah.M dan A.Aziz Bidin. (1995). Tumbuhan dan Budaya: Satu Perspektif Antropologi , dlm Teng Kang Hai (pnyt.). *Prosiding Seminar Kebangsaan Ethnobotani Pertama, Serdang, 16-18 September 1991*. Kuala Lumpur: Perpustakaan Negara Malaysia.

Anim, H. (2010). *Kundur*. Malaysia: Laman web: <http://animhosnan.blogspot.com/search/label/kundur>.

Aslokar, L.V., Kakkar, K.K., & Chakre, O.J. (1992). *Glossary of Indian medicinal plants with active principles. Part 1. (1st ed.)*. New Delhi: Council of Scientific and Industrial Research (CSIR).

Barnett. (2011). *Rahsia buah kegemaran mengikut kajian Dr. Barnett*.
<http://isuberitahangat.blogspot.com/2009/01/rahsia-buah-kegemaran-mengikut-kajian.html>.

Bhalodia, Y., Kanzariya, N., Patel, R., Patel, N., Vaghasiya, J., & Jivani, N. (2009). Renoprotective activity of Benincasa cerifera fruit extract on Ischemia/Reperfusion-Induced renal damage in rat. *Iranian Journal of Kidney Diseases*, 3(2), , 80-85.

Bown, D. (1995). *Encyclopaedia of Herbs and their Uses*. London: Dorling Kindersley, ISBN 0-7513-020-31.

Brown, W. (1946). *Useful plants of the Philippines*. Manila, Filipina.: Vol.3 (Tech.Bul.10), Phil. Dept. of Agr. & Commerce.

Burkill, I.H. (1935). *Dictionary of the economic products of the Malay Peninsula*, Vol.1. London: Crown Agents of the Colonies.

Chowdhury, M.K. (1993). *Homestead vegetable production technology for different agro-climatic zones of Bangladesh*. In:M.L.Chadha, et al. (eds), *Intensive VegetableGrowing and its Utilization. A compilation of lecture materials of a training course held in BARI Joydebpur*. Gazipur, Bangladesh.

Grover, J.K., dan Rathi, S.S. (1994). Anti-inflammatory activity of fresh juice of *Benincasa hispida*. *Indian Journal of Pharmacology*, 26, , 66.

Guna. (2012). *Temubual dengan penanam pada tarikh 23 Februari 2012*. Kuala Selangor, Selangor.

Hean, C.O (2008). *Vegetable: For Health and Healing*. Utusan Publications ISBN 9676121029, 9789676121028, 244 pages.

Hedrick, U.P. (1972). *Sturtevant's Edible Plants of the World*. Dover Publications ISBN 0-486-20459-6.

Hooker, C.B. (1879). *The flora of British India*. India: Dehra Dun.

Kumar,A., dan Vimalavathini,R. (2004). Possible anorectic effect of methanol extract of *Benincasa hispida* (Thunb.) Cong, fruit. *Indian Journal of Pharmacology*, 36(6), , 348-350.

Kumar,D.A., dan Ramu,P. (2002). Effect of methanolic extract of *Benincasa hispida* against histamine and acetylcholine induced bronchopasm in guinea pigs. *Indian Journal of Pharmacology*, 34 , 365-366.

Laman web (a). *Kepercayaan Tentang Buah Kundur*.

http://noorhasnahadam.multiply.com/journal/item/87/KUNDUR_PENAWAR_DEMAM_BH_16MAC2011 dimuat turun pada 26 Julai 2011.

Laman web (b). *Buah kundur terperanjat*. <http://norsahidah.fotopages.com/?&page=9> dimuat turun pada 22 Februari 2012.

Laman web (c). http://www.pokemyname.com/firstname_73893_kundur.htm dimuat turun pada 21 Februari 2012

Laman web (d). <http://cyberita.asia1.com.sg/renanca/story/0,3617,167442,00.html>. dimuat turun pada 10 Februari 2012.

Laman web (e). *Asal Usul Nama Pulau Kundur*. <http://karimuninfo.wordpress.com/2011/07/19/asal-usul-nama-pulau-kundur/>. Di muat turun pada 26 Januari 2012.

Laman web (f). <http://mystoriesboard.blogspot.com/2011/08/jus-kundur.html>. dimuat turun pada 10 Februari 2012.

Laman web (g). <http://www.naturalmedicinalherbs.net/herbs/b/benincasa-hispida=wax-gourd.php> dimuat turun pada 22 Februari 2012.

Laman web (h). <http://www.vappl.com/productPatent.htm> dimuat turun pada 22 Februari 2012.

Laman web (i). <http://www.indiamart.com/chamakkatt-herbal/products.html> dimuat turun pada 22 Februari 2012.

Laman web (j). http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Benincasa_hispida_Blanco2.323.png. Dimuat turun pada 26 Januari 2012.

Laman web (k). <http://melayuonline.com/ind/history/dig/419/kesultanan-kelantan> dimuat turun pada 22 Februari 2012.

Laman web (l). www.icee-con.org/papers/2007/keynote%20papers/Prabha%20kundur-Bio.pdf dimuat turun pada 22 Februari 2012, 2012.

Laman web (m). *Thibbun Nabawi*, bab 65. <http://ibnnajib.blogspot.com/2010/12/thibbun-nabawi-bab-65.html>. dimuat turun pada 15 Januari 2013.

Larkcom,J. (1991). *Oriental Vegetables* John Murray. ISBN 0-7195-4781-4.

Lee, K.H., Choi, H.R, dan Kim, C.H. (2005). Anti-angiogenic effect of the seed extract of Benincasa hispida Cogniaux. *Journal of Ethnopharmacology*, 97, , 509-513.

Macmillan, H.F. (1948). *Tropical planting and gardening with special reference to Ceylon*. London.

Mingyu, D., L.Mingzhang, Y.Qinghong, F.Weiming, X. Jianxiang and X. Weiming. (1995). A study on Benincasa hispida contents effective for protection of kidney. *Jiangsu J. Agric. Sci.*,11 , 46-52.

Morton, J.F. (1971). The wax gourd, a year-round Florida vegetable with unusual keeping quality. *Proceeding of the Florida State Horticultural Society*, 84, (muka surat 104-109).

Nordin A.R, Mahani A.H, Zamre Y, Junainah A.M, Mohd Ghazali M.S, Hairunnisak J, Nik Muhammad Adnan M.N. (2012). Laporan penyelidikan “Potensi kundur sebagai tanaman komersil di Semenanjung Malaysia”. Pusat Pengembangan, Keusahawanan dan Pemajuan Profesional (APEEC), UPM.

Robinson, R.W., dan Decker-walters, D.S. (1999). Cucurbits. *Crop production science in horticulture* 6,. Wallingford, Oxford, UK: CAB International.

Shaikh Ismail. (2010). *Info dari usahawan pemprosesan dan pengeluar kundur*. Kuantan, Pahang.

Sinar Harian Online. dimuat turun pada 3 Januari 2012.

Stuart, G.A. (1911). *Chinese Materia Medica: Vegetable Kingdom*.Amer. Shanghai, China: Presbyterian Mission Press.

Unit Perangkaan Jabatan Pertanian Malaysia. (2011). *Rujukan surat:JP HOR 207/11/722/4/1 yang bertarikh 9 Februari 2011*. Putrajaya, Malaysia: Jabatan Pertanian Malaysia.

USDA. (2009). *United States Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Services*. <http://plants.usda.gov/java/nameSearch>.

Utusan Malaysia Online. dimuat turun pada 30 November 2010.

Walters, T.W. (1989). *Historical overview on domesticated plants in China with special emphasis on the Cucurbitaceae*. Economic Botany, 43, 297-313.

Zaini,N.A.M, Anwar,F., A.Hamid,A., and Saari, N. (2011). Kundur (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.):A potential source for valuable nutrients and functions foods. *Food Research International* 44 , 2368-2376.

Indeks

- agen pendebungaan 25, 29
- amalan pertanian baik 29
- baja
 - foliar (cecair) 28, 151
 - NPK 28, 151
 - organik tinja ayam 23, 28
- bercambah 23, 25
- biji benih 16, 19, 23, 33
- bioaktif 31
- bunga
 - betina 16, 19
 - jantan 16, 19
- cahaya matahari 15
- cucurbit 15
- diabetes 8, 9
- eksokarp 33
- endokarp 33
- farmakologi 31, 32
- fiber 7, 15, 16
- hormon penggalak bunga 28
- jangka hayat 55
- khasiat 7, 8, 31
- kos pengeluaran 50, 51
- larut lesap 24
- matang 16, 19, 26
- membajak 22
- mendokarp 33
- merumpai 24
- mikroorganisma berkesan (EM) 26, 28
- penjarangan 25
- penuaian 16, 26
- penyakit 16, 25, 29, 51
- penyiraman 24
- penyulaman 25
- perosak 29, 51
- pH 21, 22
- produk hiliran 35, 55
- proses
 - penyemaian 23, 24
 - pendebungaan 16, 19, 25
 - persenyawaan 19
 - pembesaran buah 26
- racun
 - rumpai 22, 24, 51
 - semut 24
 - serangga 25, 28, 51
- semaian 21
- sistem
 - integrasi 20
 - menjalar/melata 15, 20
 - sokongan 15, 20
- sulur kundur 3, 20, 26
- sungkupan 22
- tanah berpasir 15

BIODATA EDITOR

Nordin Abd Rahman dilahirkan di Kuantan, Pahang, pada 1 Oktober 1957. Menerima pendidikan di Universiti Putra Malaysia dalam bidang Bacelor Sains Pertanian dan menyambung pengajian di dalam bidang Arkitek Lanskap di Edinburgh, Scotland. Beliau meneruskan pengajian Ijazah Doktor Falsafah (PhD) Kejuruteraan Ekologi di Universiti Glasgow. Beliau merupakan pensyarah di Fakulti Rekabentuk dan Senibina, UPM. Kini, beliau dilantik sebagai Pengarah di Pusat Pengembangan, Keusahawanan dan Pemajuan Profesional (APEEC).



Mahani Amat @ Halimi dilahirkan di Pontian, Johor, pada tanggal 9 Mac 1981 dan dibesarkan di Johor Bahru. Menerima pendidikan menengah di Sekolah Menengah (P) Sultan Ibrahim (SIGS), Johor Bahru dari tahun 1994 hingga 1998. Berkelulusan Bacelor Sains Bioindustri dalam pengkhususan hortikultur (2000 - 2003). Berkhidmat dengan Universiti Putra Malaysia sebagai Pegawai Pertanian bermula pada 8 Disember 2005 hingga kini, dan ditempatkan di Pusat Pengembangan, Keusahawanan dan Pemajuan Profesional (APEEC) UPM. Beliau juga aktif di dalam penyelidikan pertanian dan penulisan artikel mengenai keusahawanan dan pertanian bersama akhbar tempatan, bab dalam buku dan prosiding persidangan. Buku pertama yang berjaya diterbitkan adalah buku Mata Naga terbitan Dewan Bahasa dan Pustaka pada tahun 2007.



Zamre Yaacob kini berkhidmat sebagai Pegawai Tadbir di Fakulti Ekologi Manusia, Universiti Putra Malaysia. Berkelulusan Master Sains (Komunikasi Keorganisasian) dari Fakulti Bahasa Moden dan Komunikasi, Universiti Putra Malaysia pada tahun 2001. Mula bergiat aktif dalam bidang penyelidikan pada tahun 1997 sebagai pembantu penyelidik. Pernah berkhidmat sebagai Pegawai Penyelidik Sosial dari tahun 2002 sehingga tahun 2006. Sehingga kini masih lagi terlibat dalam projek penyelidikan. Bidang pengkhususan / penyelidikan beliau ialah komunikasi, pengembangan serta pembangunan komuniti. Sehingga kini telah terlibat dalam 22 projek penyelidikan samada geran perundingan, IRPA, FRGS, dan RUGS. Memiliki penerbitan dalam jurnal, bab dalam buku, monograph serta prosiding persidangan.

PENYUMBANG IDEA

Nama: Junainah A. Manan

Tempat bertugas:
Pusat Pengembangan, Keusahawanan dan Pemajuan
Profesional (APEEC), UPM



Nama: Mohd Ghazali Mohd Satar

Tempat bertugas:
Fakulti Pertanian, UPM



Nama: Hairunnisak Jalil

Tempat bertugas:
Pusat Pengembangan, Keusahawanan dan Pemajuan
Profesional (APEEC), UPM



Nama: Nik Muhammad Adnan Mohd Nor

Tempat bertugas:
Pusat Pengembangan, Keusahawanan dan Pemajuan
Profesional (APEEC), UPM



PUSAT PENGEMBANGAN, KEUSAHAWANAN DAN PEMAJUAN PROFESIONAL (APEEC)
BANGUNAN JARINGAN INDUSTRI DAN MASYARAKAT
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
43400 SERDANG, SELANGOR DARUL EHSAN, MALAYSIA

No. Tel: +603-89471801/1817
E-mail: kundur@apeec.upm.edu.my
Laman web: www.apeec.upm.edu.my