

PENANAMAN UBI KELEDEK

1.0 PENGENALAN

Ubi keledek (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) berasal dari bahagian Tropika Benua Amerika dan tergolong dalam famili Convolvulaceae. Ianya boleh ditanam di kawasan 40°U hingga 30°S Khatulistiwa. Banyak jenis ubi keledek ditanam untuk hasil ubinya dan setengahnya pula untuk pucuknya. Di setengah-setengah negara ubi keledek merupakan makanan harian yang biasanya direbus atau dibakar.

Dari segi kandungan zat makanan, ubi keledek merupakan sumber karbohidrat, vitamin A dan berbagai lagi zat yang dianggap penting untuk keperluan tubuh badan manusia.

Di Sarawak pada masa kini ubi keledek hanya ditanam secara kecil-kecilan oleh petani sama ada untuk kegunaan sendiri atau selebihnya untuk dijual.

Ubi keledek biasanya digunakan dalam penyediaan makanan ringan atau pembasuh mulut, misalnya kuih-muih seperti donut, keledek goreng, keledek rebus, pengat ubi dan cakar ayam, atau pun sebagai pengganti tepung pulut dalam kuih seperti onde-onde dan kuih koci. Ubi keledek juga boleh digunakan sebagai pengganti ubi kentang dalam masakan kari dan inti karipap.

2.0 JENIS-JENIS UBI KELEDEK

Berdasarkan kepada keadaan tekstur isinya bila dimasak, ubi keledek dibahagikan kepada dua jenis, iaitu jenis berair dan jenis kering.

2.1 Ubi Jenis Berair

Ubi-ubi dari jenis berair menjadi lembut apabila direbus atau digoreng. Di Malaysia, keledek yang kulitnya berwarna merah lazimnya berasal dari jenis ini.

2.2 Ubi Jenis Kering

Jenis kering pula tidak mudah menjadi lembut apabila digoreng atau direbus. Ubi keledek yang berkulit putih lazimnya berasal dari jenis ini.

3.0 VAREITI-VARIETI UBI KELEDEK YANG DISYORKAN

3.1 Varieti Gendut (MSP 94)

Varieti diperoleh dari MARDI di Semenanjung Malaysia. Kandungan kanji varieti ini lebih kurang 23%, kandungan karotena 31ug/100g dan kandungan gula pula lebih kurang 10.0%. Dari segi kualiti pemakanan varieti Gendut rasa isinya empuk dan tekstur isinya kering ketika direbus dan digoreng. Ini merupakan ciri-ciri yang sesuai untuk makanan segar disamping boleh menggantikan ubi kentang dalam masakan kari.

Ciri-ciri varieti Gendut

Daunnya berbentuk hati, pucuk daun berwarna hijau muda dan gagang hijau. Batang warna hijau. Kulit ubi berwarna perang kekuning-kuningan, licin dan nipis sementara isinya berwarna kuning.

3.2 Varieti Cina

Varieti ini popular di kalangan penduduk tempatan. Dari segi kualiti pemakanan sesudah direbus, rasa isinya empuk tetapi agak basah. Selain untuk makanan segar, varieti ini juga sesuai untuk membuat kerepek.

Ciri-ciri varieti Cina

Daunnya berbentuk hati, pucuk daun berwarna hijau dengan garisan ungu di tepi daun dan gagang daun hijau dengan ungu di bahagian berhampiran batang.

Batang hampir keseluruhannya berwarna ungu. Kulit ubi ini berwarna jingga, menggerutu dan nipis sementara isinya berwarna jingga.

3.3 Varieti Unggu

Varieti ini sesuai untuk membuat kerepek dan juga untuk makanan segar.

Ciri-ciri varieti Unggu

Kulit ubinya berwarna putih sementara isinya pula berwarna ungu. Rasa isi ubinya empuk.

4.0 KESESUAIAN TANAH

Tanaman ubi keledek boleh hidup di berbagai jenis tanah dan keadaan iklim yang berlainan. Untuk kesuburan pokok dan mendapat hasil yang tinggi, ubi keledek memerlukan keadaan panas yang berpanjangan iaitu sekurang-kurangnya 3 bulan. Ubi keledek dapat hidup dengan subur sekiranya mendapat cukup kelembapan tetapi tidak

tahan pada keadaan air yang bertakung. Ia juga tahan terhadap keadaan kemarau jika dibandingkan dengan jenis-jenis tanaman yang lain.

Tanah yang baik sekali untuk tanaman ubi keledek ialah tanah gembur berpasir dan mengandungi banyak bahan organan, serta mempunyai kadar penyerapan air yang baik. Keledek tidak sesuai ditanam di tanah yang terlalu berpasir kerana ini akan menghasilkan bentuk ubi yang memanjang. Tanaman ubi keledek juga tidak sesuai jika ditanam di tanah liat. Walau bagaimana pun keledek dapat hidup di tanah yang kurang subur tetapi memerlukan pembajaan yang sempurna.

5.0 KESESUAIAN PERSEKITARAN

Ubi keledek tumbuh dengan baik pada suhu melebihi 24°C dan pada suhu dibawah 10°C pertumbuhan pokok akan terbantut atau musnah. Ianya tidak sesuai ditanam di kawasan yang terlindung daripada cahaya matahari. Ia juga tumbuh dengan baik di kawasan yang menerima hujan tahunan 75cm dan musim pertumbuhan memerlukan 50cm hujan.

Walaupun tanaman ini tahan terhadap keadaan kemarau, tetapi hasil akan berkurangan sekiranya musim kemarau berlaku pada 6 minggu pertama selepas penanaman. Pada tempoh ini penyiraman perlu dilakukan. Sementara pH tanah yang sesuai untuk penanaman ubi keledek ialah 5.6 - 6.6. Ianya sensitif kepada keadaan tanah yang beralkali atau tanah masin. Pemilihan tanah sebegini seharusnya dielakkan.

6.0 MENANAM

6.1 Penyediaan Tanah

Tapak tanaman hendaklah dibajak dan putar. Pada umumnya sekali bajak dan sekali putar sudah mencukupi. Kemudian sediakan batas-batas berukuran lebar 60 cm dan 30 cm tinggi. Mengikut kajian, semakin tinggi batas semakin bagus dan ketinggian boleh mencapai sehingga 36cm. Ketinggian batas yang optima bergantung kepada jenis tanah dan varieti ubi keledek yang akan ditanam. Dengan adanya batas ini akan memudahkan kerja pengawalan rumpai, memudahkan pembentukan ubi dan memudahkan pengaliran air.

6.2 Penyediaan Bahan Tanaman

Ubi Keledek boleh dibiakan dengan dua cara iaitu dengan ubi dan keratan. Penggunaan keratan didapati lebih murah dan mudah. Ia boleh dibuat dengan menanam terus keratan-keratan ke ladang atau dibiakkan dahulu untuk mendapatkan keratan yang lebih kurang sama peringkat umurnya. Untuk mendapatkan benih-benih yang lebih kurang sama umurnya maka cara ini memerlukan masa pembiakan selama 50 - 60 hari. Selepas itu barulah batang-batang dipotong-potong 20 - 30 cm untuk ditanam di ladang. Keratan ini ditanam secara condong dengan lebih-kurang 20 cm daripada keratan dimasukkan ke dalam tanah dan 10 cm lagi di atas permukaan tanah.

6.3 Penanaman Di Ladang

Keratan-keratan tanaman ubi keledek yang mempunyai panjang kira-kira 20 - 30 cm tadi bolehlah ditanam di atas batas dengan jarak 30 cm. Ini akan memerlukan lebih kurang 33,333 keratan/sehektar iaitu menggunakan jarak tanaman 1.0m X 0.3m. Ubi keledek merupakan pokok yang tahan dan tidak perlu disiram dalam keadaan biasa. Tetapi jika cuaca terlalu panas dan kering, siramlah keratan yang baru ditanam sekali sehari. Batang-batang ubi keledek yang menjalar dan tumbuh di merata kawasan hendaklah diangkat ke atas batas supaya akar tidak tumbuh di buku-buku sepanjang batang. Jikalau ini dibiarkan akan menghasilkan ubi-ubi yang kecil. Kerja ini boleh dilakukan sebulan sekali atau bergantung kepada keadaan pertumbuhan pokok.

6.4 Kawalan Rumput-Rumpai

Masalah rumput-rumpai yang paling ketara ialah dalam tempoh dua bulan selepas penanaman dilakukan. Selepas tempoh ini, pertumbuhan pokok yang subur akan menutupi batas dan akan menghalang pertumbuhan rumput-rumpai. Sebagai langkah kawalan penyemburan racun rumput pra-cambah di atas batas-batas bolehlah dilakukan sebelum kerja-kerja penanaman. Racun herba pra-cambah tidak mendatangkan bahaya kepada keratan-keratan yang baru.

Rumput-rumpai yang tumbuh diantara barisan perlu dibuang dengan menggunakan cangkul atau racun kimia.

6.5 Pembajaan

Pengapuran dengan kadar 1.0 mt/ha perlu diberikan 3 minggu sebelum penanaman dilakukan sekiranya tanah yang dipilih berasid. Ubi keledek memberikan respon yang baik terhadap baja,terutamanya pada tanah yang telah ditanam beberapa musim. Jenis dan kadar baja yang sesuai bergantung kepada jenis tanah, persekitaran dan jenis varieti yang ditanam.

Sebagai pengesyoran secara umumnya penggunaan baja dengan kandungan NPK 15:15:15 dengan kadar 500 - 1120 kg/ha boleh digunakan. Ianya diberikan semasa penanaman atau seminggu selepas penanaman dan pembajaan yang kedua boleh diberikan ketika umur pokok sebulan. Cara pembajaan ialah dengan menabur disekeliling pokok ubi keledek. Baja tambahan dengan kadar yang berpatutan perlu diberikan jika pertumbuhan pokok kelihatan tidak begitu memberangsangkan.

6.6 Simtom-Simtom Kekurangan Unsur Nutrien

Tanaman ubi keledek yang mengalami kekurangan unsur-unsur nutrien akan menunjukkan simtom-simtom kekurangan. Dilaporkan kemunculan simtom kekurangan berlaku apabila paras nutrien di dalam tisu tanaman jatuh di bawah 0.12% P, 0.75% K, 0.16% Mg, 0.2% Ca, 0.08% S atau 18-25 ppm Mn.

Kesan kekurangan fosforus menyebabkan daun-daun muda berwarna hijau tua, sementara daun-daun tua menjadi kekuningan dan mungkin terbentuk warna keunguan di bawah daun.

Kesan kekurangan Nitrogen menyebabkan keseluruhan pokok terbantut dan warna hijau muda. Pada mulanya daun berwarna hijau muda kemudian bertukar kepada kuning keseluruhannya.

Kekurangan kalium pada tanaman ubi keledek menyebabkan daun-daun kekuningan, diikuti kemudiannya kecoklatan dan nekrosis sepanjang tepi daun. Kesan kekurangan unsur ini pada ubi ialah rendah kualiti ubi dan saiz ubi-ubinya kecil.

Kesan kekurangan kalsium menyebabkan daun-daun muda menjadi hijau muda dan pertumbuhan keseluruhan pokok terbantut

Simtom kekurangan magnesium hampir sama dengan kesan kekurangan unsur nitrogen. Kekurangan unsur besi dan mangan menyebabkan kekuningan di kawasan antara urat-urat daun muda.

Kekurangan unsur Boron pula, menyebabkan kelambatan pertumbuhan pada pucuk muda dan pertumbuhan ruas yang rapat. Daun tua menjadi kuning dan gugur awal. Ubi menjadi tidak normal dan berkulit kasar. "Cankers" yang mengeluarkan bahan kecoklatan boleh terbentuk pada kulit ubi dan bahagian dalam isi ubi boleh membentuk kawasan kecoklatan dan nekrotik.

7.0 MEMUNGUT HASIL

Pembentukan ubi tanaman ubi keledek akan bermula seawal 4 minggu selepas penanaman dan selewat-lewatnya 7 minggu. Selepas tempoh ini, ubi-ubi baru tidak akan muncul lagi dan pada masa ini hanyalah peringkat pembesaran ubi. Pembentukan ubi adalah bergantung kepada kandungan oksigen dalam tanah. Tanah yang gembur adalah tinggi kandungan oksigennya. Oleh itu elakkan memilih tanah yang bertakung air atau yang tinggi ketumpatan pukalnya (bulk density).

Hasil ubi tanaman ubi keledek berbeza mengikut varieti, lokasi dan amalan pertanian. Kebanyakan jenis ubi keledek boleh dipungut hasilnya dalam tempoh 4 - 6 bulan selepas ditanam bergantung kepada jenis varieti. Sebelum dipungut ubinya, buang semua daun dan batang. Cangkul tanah pada sisi batas supaya ubi-ubi boleh digali dengan mudah. Untuk ladang yang bersaiz besar kerja-kerja penuaian boleh dilakukan dengan menggunakan jentera. Ubi-ubi yang telah dipungut hendaklah dikumpulkan dan kemudian ditentukan besar kecil ubi yang diperlukan untuk berbagai jenis pasaran.

Untuk penyimpanan ubi yang lebih lama, semasa penuaian dan pengendalian elakkan ubi dari terluka dan rosak kulitnya.

Berdasarkan kepada penilaian yang telah dibuat oleh Jabatan Pertanian didapati varieti Gendut, Cina dan ungu boleh mengeluarkan hasil ubi segar sebanyak 20-25 mt/ha ketika ditanam di tanah mineral atau biasa dengan syarat amalan agronomi dan pengurusan yang disyorkan dapat diikuti. Di tanah gambut pula kedua-dua varieti ini boleh mengeluarkan hasil ubi segar 10 -15mt/ha. Sementara varieti Cina boleh mengeluarkan hasil ubi segar sebanyak 10-15 mt/ha di tanah asid sulfat.

8.0 PENYAKIT DAN PEROSAK TANAMAN UBI KELEDEK

8.1 Penyakit Tanaman Ubi Keledek

1. Skab

Agen Penyebab : *Elsinoe batatas*

Simtom: Patogen ini menyebabkan bintik-bintik pada urat daun, petiol, lai daun dan batang. Bintik-bintik ini adalah kecil, bulat hingga eliptikal yang berwarna coklat yang dikelilingi oleh warna ungu atau tiada. Bahagian tengah bintik-bintik selalunya melengkung. Bahagian yang terkena jangkitan menjadi bergabus dan kemunculan skab, tisu-tisu menjadi berubah bentuk, cacat dan pertumbuhan terbantut.

Kawalan:

1. Penggunaan varieti yang tahan penyakit jika ada.
2. Mengamalkan tanaman bergilir.
3. Membuang batang dan daun yang terkena penyakit.
4. Mengamalkan kebersihan ladang dengan membuang pokok-pokok yang telah mati.
5. Memastikan saliran air yang baik.

2. Bintik Daun Cercospora

Organisma penyebab : *Cercospora timorensis*

Simtom: Kulat ini menyebabkan bintik-bintik halus yang berbentuk bulat dan bersiku-siku yang berwarna coklat. Daun-daun yang terkena serangan yang teruk akan jatuh. Penyakit ini biasanya kerap terjadi semasa keadaan cuaca yang lembab.

Kawalan:

1. Penggunaan varieti yang tahan penyakit jika ada.
2. Mengamalkan tanaman bergilir.
3. Membuang batang dan daun yang terkena penyakit.
4. Mengamalkan kebersihan ladang dengan membuang pokok-pokok yang telah mati.
5. Memastikan saliran air yang baik.

8.2 Perosak Tanaman Ubi Keledek

1. Kumbang Ubi Keledek (*Cylas formicarius*)

Merupakan serangga yang paling teruk merosakkan tanaman ini. Kumbang dewasa makan bahagian permukaan ubi sementara larvanya membuat saluran dalam batang dan ubi. Kerosakan itu berterusan walaupun setelah ubi keledek dipungut. Serangan kumbang boleh dikesan apabila kelihatan lubang-lubang kecil pada ubi. Apabila ubi dipotong, larva dan banyak saluran berwarna coklat boleh dilihat. Ubi yang tidak tertimbus oleh tanah biasanya lebih dahulu diserang. Oleh itu, timbuslah mana-mana ubi yang terkeluar dipermukaan batas.

Untuk mengawal kumbang ini, mengamalkan tanaman bergilir, penggunaan bahan tanaman yang bebas dari sebarang perosak, merendam keratan ubi keledek dalam larutan racun serangga selama 30 minit sebelum ditanam, menaburkan racun butiran endosulfan disekeliling pangkal pokok, menyegerakan penuaian apabila ubi telah sedia untuk dituai dan menimbus ubi-ubi yang terdedah dipermukaan tanah.

2. Pengorek Batang (*Omphisa anastomosalis*)

Biasanya ulat-ulat ini menyerang batang dipermukaan tanah. Serangan yang serius akan mengurangkan hasil ubi. Untuk langkah kawalan penggunaan bahan tanaman yang bebas dari penyakit dan perosak, merendam keratan ubi keledek di dalam larutan racun serangga sebelum penanaman dilakukan dan juga menyembur racun serangga.

3. Perosak Lain

Tikus juga merupakan perosak tanaman ubi keledek. Tikus biasanya memakan ubi yang terkeluar dari permukaan tanah. Jika kerosakan yang diakibatkannya teruk, gunakan umpan beracun yang mengandungi warfarin untuk mengawalnya.

9.0 ANGGARAN KOS PENGELUARAN DAN PENDAPATAN

Tanaman	:	Ubi Keledek
Kepadatan	:	33,333 keratan/ha
Jarak tanaman	:	1.0 m x 0.3 m
Keluasan pengeluaran	:	1 ha
Tempoh matang	:	4 bulan
Varieti	:	Gendut, Cina dan Unggu

Anggaran kos pengeluaran semusim

Jenis kerja/ bahan-bahan	Kontrak/harga bahan (\$)	Tenaga keluarga		Jumlah kos (\$)
		Hari tenaga	Kos (\$)	
Benih	-	-	-	-
Menyediakan tanah dan batas (Kontrak)	800.00	-	-	800.00
Menanam	-	16	240.00	240.00
Menyiram	-	12	180.00	180.00
Membaja	381.09	5	75.00	456.09
Merumput	174.50	10	150.00	324.50
Mengawal perosak	444.50	10	150.00	594.50
Menuai	-	48	720.00	720.00
Jumlah kos pengeluaran	1,800.09	101	1,515.00	3,315.09

Anggaran pendapatan semusim

Hasil (kg/ha)	Pendapatan	Jumlah pendapatan (\$) pada 3 harga jualan*		
		0.50	1.00	1.50
Rendah 7,000	Kasar	3,500.00	7,000.00	10,500.00
	Bersih	184.91	3,684.91	7,184.91
	Buruh keluarga	1,699.91	5,199.91	8,699.91
Sederhana 11,000	Kasar	5,500.00	11,000.00	16,500.00
	Bersih	2,184.91	7,684.91	13,184.91
	Buruh keluarga	3,699.91	9,199.91	14,699.91
Tinggi 15,000	Kasar	7,500.00	15,000.00	22,500.00
	Bersih	4,184.91	11,684.91	19,184.91
	Buruh keluarga	5,699.91	13,199.91	20,699.91

*harga runcit

Penulis

Yakup Pendak
Dr. Lily Eng
Megir Gumbek