

31. KAJIAN PASARAN UBI KAYU DI MALAYSIA

Rawaida Rusli¹, Siti Nurathirah Abu Hassan¹, Nurul Afza Karim², Erny Sabrina Mohd Nor², Zawiyah Pono¹, Rozita Mohd Yusof¹ dan Yaseer Suhaimi Mohd²

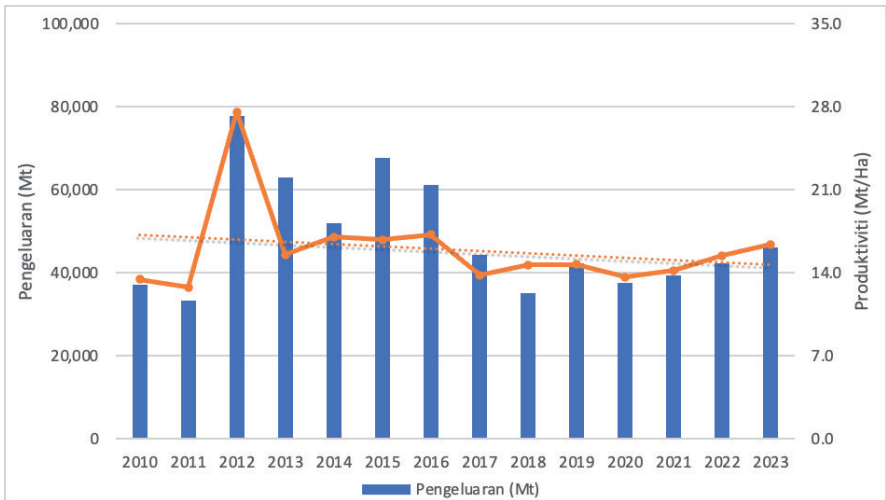
¹Pusat Penyelidikan Sosio Ekonomi, Risikan Pasaran dan Agribisnes

²Pusat Penyelidikan Tanaman Industri

31.1. PENDAHULUAN

Ubi kayu merupakan tanaman tradisional bermula dari era sebelum kemerdekaan lagi. Ubi kayu merupakan makanan ruji Tanah Melayu sebelum beras menjadi makanan ruji. Pada masa tersebut, ubi kayu yang sememangnya tinggi kandungan karbohidrat mampu membekalkan tenaga untuk meneruskan kelangsungan hidup. Pada masa kini, tanaman ubi kayu masih merupakan antara penyumbang kepada pengeluaran dalam sektor pertanian dan agromakanan di Malaysia. Pada tahun 2023, ubi kayu merekodkan pengeluaran sebanyak 45,266.1 metrik tan (mt), 6% lebih tinggi berbanding dengan tahun sebelumnya (Jabatan Perangkaan Malaysia, 2024). Manakala, dalam kumpulan tanaman kontan, ubi kayu merupakan penyumbang kedua terbesar dengan syer pengeluaran sebanyak 19.7% selepas jagung manis pada tahun 2022 (Jabatan Pertanian Malaysia, 2023). Data-data ini menunjukkan tanaman ubi kayu masih lagi relevan dan turut menjadi sumber pendapatan bagi petani, pemproses, pengilang mahupun pengeksport yang terlibat secara langsung dalam industri ubi kayu.

Pengeluaran ubi kayu negara secara keseluruhan, jika dilihat menunjukkan trend penurunan tidak terkecuali juga dari sudut produktiviti seperti ditunjukkan dalam *Rajah 31.1*. Produktiviti merupakan petunjuk penting dalam prestasi hasil melalui penggunaan varieti atau tanaman berkualiti. Produktiviti ladang juga memberi petunjuk prospek pertumbuhan dan daya saing sesuatu industri pertanian, potensi pendapatan dan tabungan serta tahap kemahiran pekerja dalam industri atau sektor tersebut.



Rajah 31.1. Pengeluaran dan produktiviti ubi kayu di Malaysia (2015 – 2023)

Sumber: Perangkaan Agromakanan (2013, 2014 dan 2019) Statistik Tanaman - Subsektor Tanaman Makanan (2023)

Tanaman ubi kayu telah diberi penekanan oleh kerajaan Malaysia bermula pada Rancangan Malaysia ke-2 (1966 – 1970). Pada masa ini penekanan diberikan menerusi peluasan penanaman ubi kayu di 2,700 hektar tanah di Kuantan, Pahang. Kemudian, tanaman ubi kayu masih lagi diberi perhatian pada Rancangan Malaysia yang ke-3 iaitu pada tahun 1976-1980 yang mana buat pertama kalinya MARDI terlibat dengan penyelidikan tanaman ubi kayu. MARDI telah mengisytiharkan varieti ubi kayu iaitu pada tahun 1980 iaitu MM 126 (ubi kayu Markona) dan MM 184 (Ubi kayu Sri Pontian).

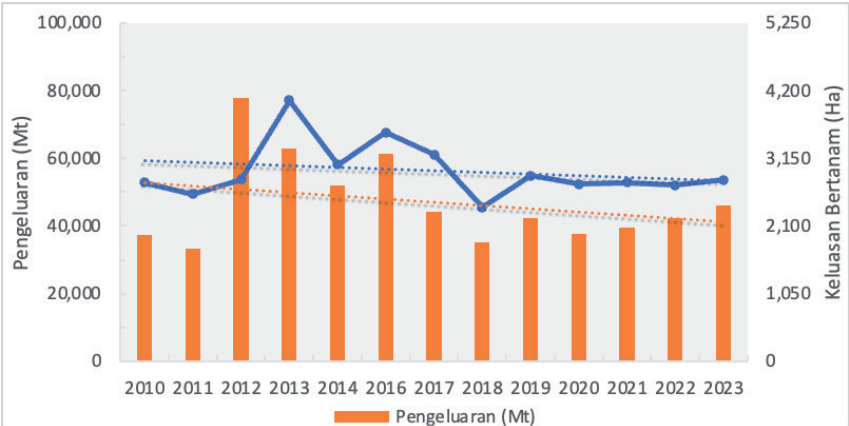
Kini, MARDI menjalankan penyelidikan ubi kayu dengan memfokuskan aspek pasaran ubi kayu di Malaysia meliputi prospek keperluan pasaran ubi kayu daripada perspektif petani, pemproses, pengilang dan pengeksport untuk pasaran domestik dan juga pasaran eksport. Maklumat keperluan pasaran ubi kayu yang dikehendaki adalah penting kepada pembiak baka (*breeders*) tanaman ubi kayu dalam menambah baik terhadap varieti yang sedia ada ataupun varieti baru ubi kayu yang memiliki ciri-ciri serta kualiti yang dikehendaki oleh majoriti petani, pemproses, pengilang dan pengeksport tanaman ubi kayu untuk meningkatkan produktiviti tanaman ubi kayu dalam jangka masa panjang.

Sehubungan itu, kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti status penanaman dan pemprosesan tanaman ubi kayu di tiga buah negeri pengeluar utama tanaman ubi kayu di Malaysia. Kajian ini juga dijalankan bagi mengenal pasti keperluan pasaran tanaman ubi kayu di peringkat penanaman dan pemprosesan serta mencadangkan penambahbaikan untuk keperluan pasaran. Secara tidak langsung, kajian ini akan memberi maklumat yang bermanfaat kepada pemain industri tanaman ubi kayu di Malaysia.

31.2. LATAR BELAKANG

31.2.1. Situasi penawaran ubi kayu di Malaysia

Di Malaysia, tanaman ubi kayu menunjukkan jumlah keluasan bertanam (hektar) dan jumlah pengeluaran, masing-masing sebanyak 2,815 hektar dan 46,156 mt pada tahun 2023 (*Rajah 31.2*). Johor merupakan negeri pengeluar utama ubi kayu di Malaysia dengan keluasan bertanam sebanyak 987 hektar dengan pengeluaran pada tahun 2023 ialah sebanyak 18,086 mt. Sarawak dan Selangor merupakan pengeluar kedua dan ketiga dengan masing-masing mencatatkan keluasan bertanam sebanyak 594 hektar dan 292 hektar dengan pengeluaran masing-masing sebanyak 8,216 mt dan 5,562 mt (*Jadual 31.1*). Secara keseluruhannya, Johor, Sarawak dan Selangor masing-masing menyumbang jumlah pengeluaran tahun 2023 ubi kayu sebanyak 39.2%, 17.8% dan 12.1%.



Rajah 31.2. Keluasan bertanam dan pengeluaran tanaman ubi kayu di Malaysia (2015 – 2023)

Sumber: Perangkaan Agromakanan (2013, 2014 dan 2019) dan Booklet Statistik Tanaman (Subsektor Tanaman Makanan) 2023

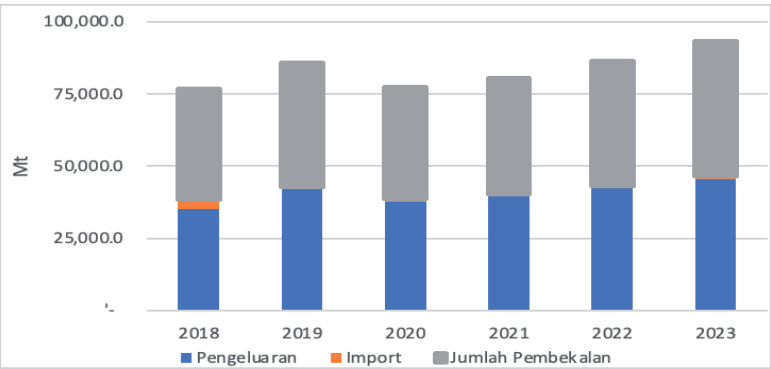
Jadual 31.1. Negeri pengeluar utama ubi kayu di Malaysia (2023)

Negeri pengeluar utama ubi kayu	Keluasan (hektar)	Pengeluaran (mt)
Johor	987	18,086
Sarawak	594	8,216
Selangor	292	5,562

Sumber: Booklet Statistik Tanaman (Subsektor Tanaman Makanan) 2023

31.2.1. Pembekalan dan Penggunaan Ubi Kayu di Malaysia

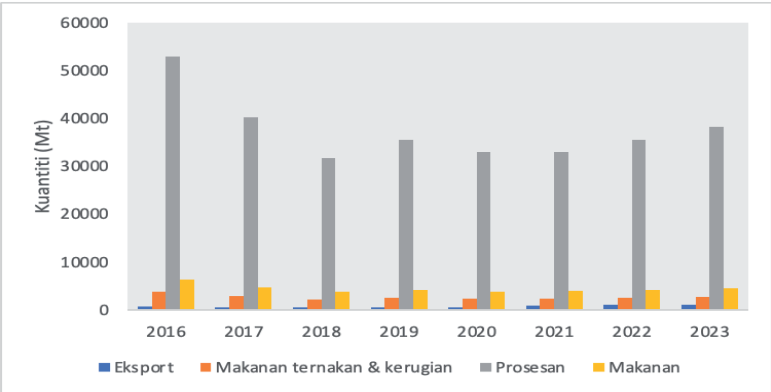
Menurut Jabatan Perangkaan Malaysia (2024), ubi kayu menunjukkan peningkatan dalam jumlah penawaran atau pembekalan (*total supply*) sebanyak 46,615 mt iaitu dengan peningkatan jumlah penawaran/pembekalan sebanyak 7.5% berbanding dengan pada tahun sebelumnya. *Rajah 31.3* menunjukkan jumlah pembekalan meliputi pengeluaran dan pengimportan ubi kayu di Malaysia.



Rajah 31.3. Pengeluaran, import dan jumlah pembekalan ubi kayu di Malaysia (2018 – 2023)

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia (2024)

Rajah 31.4 menunjukkan penggunaan ubi kayu di Malaysia dari tahun 2016 – 2023. Sepanjang tahun tersebut, pemprosesan mencatatkan nilai tertinggi diikuti makanan, makanan ternakan dan kerugian, dan eksport. Trend pemprosesan dan makanan menunjukkan penurunan berdasarkan graf trend seperti dalam Rajah 31.4. Namun begitu, eksport ubi kayu segar menunjukkan trend peningkatan dari tahun ke tahun (Rajah 31.5 dan Rajah 31.6). Eksport ubi segar sahaja yang menunjukkan peningkatan manakala untuk produk berasaskan ubian seperti tepung dan kanji, trend perdagangan masih menunjukkan kebergantungan terhadap import yang tinggi oleh Malaysia (Rajah 31.7 dan Rajah 31.8).



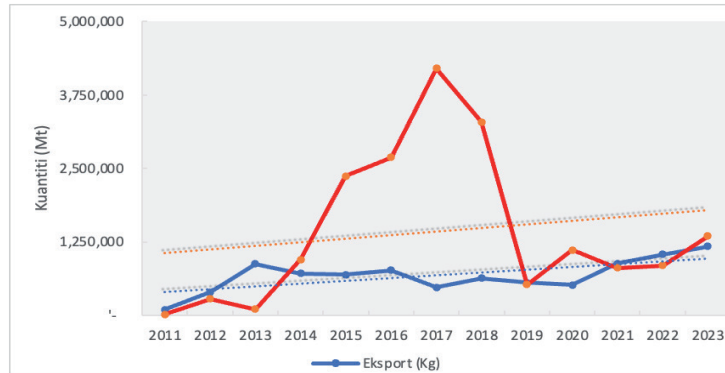
Rajah 31.4. Penggunaan tanaman ubi kayu di Malaysia (2016 – 2023)

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia (2022 – 2024)



Rajah 31.5. Trend eksport ubi kayu (2016 – 2023)

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia (2022 – 2024)

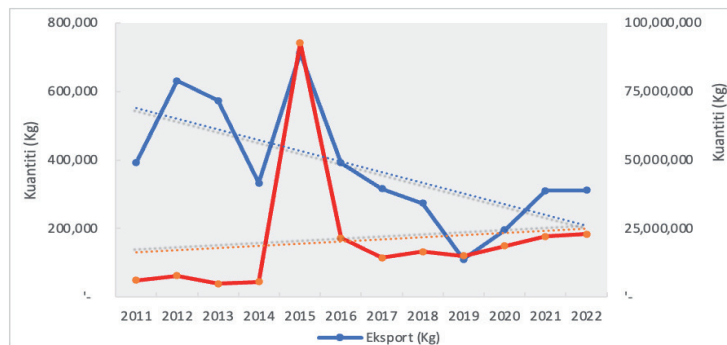


Rajah 31.6. Trend perdagangan ubi kayu segar (2016 – 2023)

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia (2022 – 2024)

HS Code: 071410*

*Manioc (cassava), fresh, chilled, frozen or dried

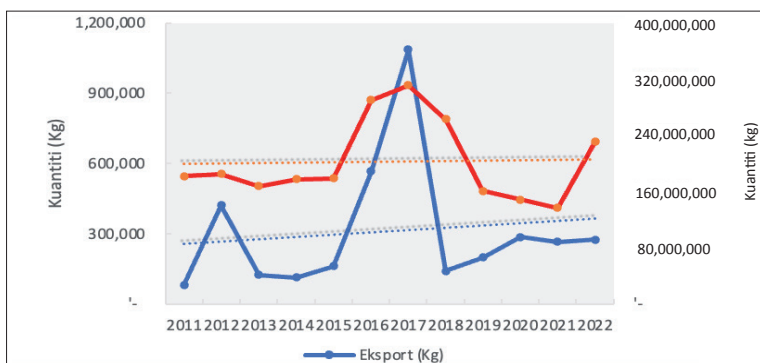


Rajah 31.7. Trend perdagangan produk berasaskan ubi kayu [*flour, meal and powder of the dried leguminous vegetables of heading 07.13, of sago or of roots or tubers Malaysia Export Import (2011 – 2022)*]

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia (2022 – 2024)

HS Code: 110620*

*Of sago or of roots or tubers of heading 0714



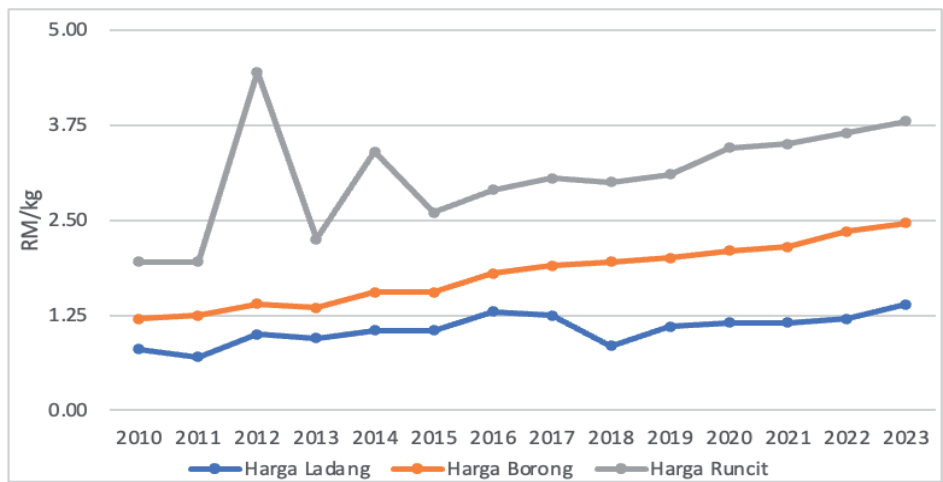
Rajah 31.8. Trend perdagangan produk berasaskan ubi kayu [*Starches; inulin Malaysia Export Import (2011 – 2022)*]

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia (2022 – 2024)

HS Code: 071410*

31.2.2. Trend harga ladang, borong dan runcit tanaman ubi kayu di Malaysia

Rajah 31.9 menunjukkan trend harga ladang, borong dan runcit. Harga ladang menunjukkan peningkatan yang stabil RM0.80/kg (2010) kepada RM1.39/kg (2023) walaupun penurunan pada tahun 2018 direkodkan (RM0.85/kg). Harag borong menunjukkan trend peningkatan dan stabil dari tahun 2010 – 2023. Manakala harga runcit menunjukkan trend peningkatan dan stabil dari tahun 2010 – 2023. Manakala harga runcit menunjukkan turun naik harga bermula dari tahun 2012 – 2015 dan seterusnya kembali stabil pada tahun 2016 – 2023.



Rajah 31.9. Trend harga runcit, borong dan ladang tanaman ubi kayu di Malaysia (2010 – 2023)

Sumber: FAMA (2024)

31.2.3. Varieti ubi kayu MARDI

MARDI mula terlibat dalam penyelidikan tanaman ubi kayu bermula pada Rancangan Malaysia ke-3 (RMK-3) iaitu pada tahun 1976 – 1980. MARDI telah mengisytiharkan varieti ubi kayu pada tahun 1980 iaitu MM 126 (ubi kayu Markona) dan MM 184 (Ubi kayu Sri Pontian) (Rajah 31.10).



Rajah 31.10. Ubi kayu Markona (kiri) dan ubi kayu Sri Pontian (kanan)

Sumber: Survei (2024)

31.3. METODOLOGI

31.3.1. Data primer

Kajian ini melibatkan penggunaan data primer dan juga data sekunder. Data primer yang terlibat merupakan data temu bual bersemuka bersama petani dan pemproses, pengilang dan pengeksport ubi kayu dengan menggunakan soal selidik berstruktur di negeri pengeluar utama ubi kayu iaitu Johor, Sarawak dan Selangor. Proses pengutipan data juga turut dibantu oleh Jabatan Pertanian Negeri dan Juga Pejabat Pertanian Daerah. Sebanyak 40 orang petani terlibat dalam kajian ini dan pemilihan petani adalah berdasarkan senarai petani yang berdaftar dengan Jabatan Pertanian sahaja. Manakala pengilang/pemproses pula seramai 17 perusahaan/syarikat dan pengeksport pula sebanyak dua buah syarikat.

31.3.2. Data sekunder

Data sekunder menggunakan sumber-sumber daripada Statistik Tanaman (Subsektor Tanaman Makanan, 2023), Akaun Pembekalan dan Penggunaan Komoditi Pertanian Terpilih (2018 – 2024), UNComtrade untuk data dan trend perdagangan, seterusnya FAMA untuk data tiga peringkat harga (ladang, borong dan runcit).

31.3.3. Analisis

Kajian ini menggunakan teknik kualitatif untuk pengeksport tanaman ubi kayu menerusi pendekatan kajian kes. Manakala teknik kuantitatif digunakan untuk petani dengan jenis analisis ialah analisis deskriptif.

31.4. DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

31.4.1. Profil responden (petani, pemproses/pengilang dan pengeksport)

Jadual 31.2 menunjukkan profil responden iaitu petani, pemproses/pengilang dan pengeksport. Profil petani menunjukkan majoriti petani yang ditemu bual ialah Selangor ($n = 21$), diikuti dgn Johor ($n = 11$) dan Sarawak ($n = 5$) petani. Lelaki mendominasi kajian sebanyak 95% dengan tahap pendidikan ialah sekolah menengah sebanyak 60%. Majoriti petani adalah daripada kategori TKPM iaitu sebanyak 42% dan sebanyak 84% orang petani menjalankan penanaman ubi kayu secara sepenuh masa. Bagi jenis-jenis ubi kayu yang ditanam pula, ubi kayu Indon (33%) yang paling banyak ditanam, di Sarawak pula sebanyak 43% ubi kayu yang ditanam ialah ubi kayu Kapok dan di Selangor pula 90% ialah ubi kayu Kuning. Semua ubi kayu yang ditanam adalah untuk memenuhi permintaan dan keperluan pasaran industri kerepek untuk pasaran eksport dan tempatan.

Jadual 31.2. Profil responden (petani, pemproses, pengilang dan pengeksport)

Perkara	Tiga negeri pengeluar utama		
	Johor	Sarawak	Selangor
Petani			
Bilangan petani	11	5	21
Jantina	95% (Lelaki) 5% (Perempuan)		
Pendidikan	Sekolah menengah: 60% Sekolah rendah: 30% Ijazah dan ke atas:5% Lain-lain: 5%		
Kategori	TKPM: 42% Pemilik: 37% Penyewa:16% Ladang kontrak: 3% Lain-lain: 2%		
Pekerjaan	Sepenuh masa: 84% Separuh masa: 16%		
Jenis-jenis ubi kayu yang ditanam	Ubi kayu Indon: 33% Ubi kayu Markona: 25% Ubi kayu Putih: 17% Ubi kayu Kapas: 17% Ubi kayu Kapok: 8%	Ubi kayu Kapok: 43% Ubi kayu 3 bulan: 43% Ubi kayu Kuning: 14%	Ubi kayu Kuning: 90% Ubi kayu Medan: 5% Ubi kayu Putih: 5%
Tujuan penanaman	Permintaan untuk industri kerepek. Varieti yang ditanam majoriti untuk keperluan pasaran pemprosesan kerepek ubi kayu untuk pasaran eksport dan tempatan.		
Pemproses, pengilang dan pengeksport			
Bilangan pemproses/ pengilang/ pengeksport	5	6	3
Jenis perniagaan	Enterprise: 52.9% Perusahaan: 23.5% Sendirian Berhad: 17.6% Lain-lain: 5.9%		
Jenis produk yang dihasilkan	Kerepek: 89% Lain-lain: 11%		
Produk merupakan keluaran utama	Ya: 53% Tidak: 47%		
Pasaran eksport	1) Singapura 2) Hong Kong 3) Timur Tengah	1) Brunei	1) Brunei
Jenis ubi kayu yang digunakan untuk eksport	1) Ubi kayu Markona Kulai 2) Ubi Kayu Seri Pontian Simpang Renggam	1) Ubi kayu Kapok Serian 2) Ubi kayu 3 bulan Samarahan	1) Ubi kayu kuning Banting

Sumber: Data primer (2024)

31.4.2. Varieti ubi kayu yang ditanam dan diproses

Secara keseluruhannya, status penanaman ubi kayu di tiga buah negeri utama pengeluaran ubi kayu ada berbeza antara satu sama lain (*Jadual 31.3*). Namun, persamaan antara ketiga-tiga negeri ini ialah tujuan penanaman adalah untuk memenuhi permintaan pemproses/pengilang dan pengeksport untuk tujuan penghasilan kerepek untuk pasaran tempatan mahupun eksport.

Jadual 31.3. Jenis ubi kayu yang ditanam di tiga buah negeri pengeluar utama ubi kayu di Malaysia

Negeri pengeluar utama	Jenis ubi kayu yang ditanam	Peratus (%)
Johor	Ubi kayu Indon	33
	Ubi kayu Markona	25
	Ubi kayu Putih	17
	Ubi kayu Kapas	17
	Ubi Kayu Kapok	8
Sarawak	Ubi Kayu Kapok	43
	Ubi kayu 3 bulan	43
	Ubi kayu Kuning	14
Selangor	Ubi kayu Kuning	90
	Ubi kayu Medan	5
	Ubi kayu Putih	5

Sumber: Data primer (2024)

31.4.2.1. Johor

Di Johor, majoriti jenis varieti ubi kayu yang ditanam ialah ubi kayu Indon (33%), diikuti dengan ubi kayu Markona (25%), ubi kayu Putih (17%), ubi kayu Kapas (17%) dan ubi kayu Kapok (8%). Pelbagai nama ubi kayu digunakan dan majoriti nama diperoleh daripada masyarakat tempatan yang mana majoritinya menanam secara turun-temurun daripada generasi kepada generasi seterusnya. Jika diteliti, semua ubi kayu yang ditanam ini adalah daripada keluarga ubi kayu Putih berdasarkan warna isi ubi kayu. Dapatan kajian juga mendapati, ubi kayu Indon banyak ditanam kerana petani ingin memperoleh pulangan segera atau *quick return*. Hal ini demikian kerana ubi kayu Indon dituai awal iaitu 6 – 7 bulan (*Gambar 31.1*), berbanding dengan ubi kayu putih yang lain. Ubi kayu Indon ditanam untuk jualan segar secara terus kepada pengguna kerana saiz ubi kayu Indon yang lebih besar dan juga kepada pemproses/pengilang untuk tujuan penghasilan kerepek. Manakala ubi kayu Markona yang mencatatkan tanaman kedua tertinggi ditanam merupakan ubi kayu varieti MARDI yang telah diisytiharkan pada tahun 1980-an. Tinjauan kami juga mendapati daripada lapan orang petani, enam daripadanya menanam varieti ubi kayu MARDI iaitu ubi kayu Markona dan dua petani menanam ubi kayu Sri Pontian yang telah diisytiharkan pada tahun 1990-an. Kami juga mendapati dua pengeksport iaitu satu pengeksport menggunakan ubi kayu Sri Pontian dan seorang pengeksport lagi menggunakan ubi kayu Markona.



Gambar 31.1. Ubi kayu Indon (paling kiri), ubi kayu Markona (tengah) dan perbezaan ubi kayu Indon dan ubi kayu Markona (paling kanan)

Sumber: Data primer (2024)

Ubi kayu Markona (*Gambar 31.1*) pula banyak ditanam terutama di sekitar Daerah Peserai dengan hasil per ekar ialah antara 8 – 10 tan/ekar. Varieti Markona ditanam untuk memenuhi permintaan pengguna menerusi saluran pasaran jualan tepi jalan kerana tekstur ubi kayu Markona yang lembut. Dapatan kajian kami juga mendapati, varieti ini mendapat permintaan yang tinggi dalam kalangan pengeksport kerana teksturnya yang tidak mudah pecah ketika digoreng (*Gambar 31.2*). Walau bagaimanapun, untuk tujuan pasaran, tidak semua hasilan ubi kayu menggunakan ubi kayu Markona digunakan kerana ketidakcukupan bekalan. Pengilang akan mencampurkan jenis ubi kayu yang lain juga dalam penghasilan kerepek iaitu 70% ubi kayu Markona, 20% ubi kayu Indon dan 10% ubi kayu lain-lain. Harga jualan kilang bermula RM45.50/5 kg dengan pelbagai perisa dihasilkan untuk memenuhi 80% pasaran tempatan dan 20% pasaran eksport (Singapura).



Gambar 31.2. Ubi kayu Markona (paling kiri) sedia untuk digoreng dan sedia untuk dipasarkan dalam dan luar negara

Sumber: Survei (2024)



Gambar 31.3. Ubi kayu Sri Pontian (paling kiri) dan pokok ubi kayu Sri Pontian
 Sumber: Survei (2024)

Selain ubi kayu Markona, ubi kayu Sri Pontian juga ditanam untuk kegunaan pasaran. Walau bagaimanapun, pengeksport memaklumkan varieti ubi dicampurkan kerana ketidakcukupan bekalan ubi kayu. Pengeksport cenderung pemilihan ubi kayu Sri Pontian kerana hasil tinggi iaitu 15 tan/ekar dan tekstur adalah lebih rangup berbanding dengan ubi kayu Indon dan ubi kayu Putih yang lain. Walau bagaimanapun, ubi kayu Sri Pontian tidak boleh dituai lewat melebihi lapan bulan kerana ubi akan berkayu dan juga perlu dihantar segera ke kilang selepas penuaian dalam masa 48 jam untuk mengelakkan ubi lebam dan dimasuki angin kerana kerepek akan mudah hancur. *Jadual 31.4* menunjukkan perbandingan ubi kayu yang ditanam dan juga ubi kayu varieti MARDI.

Jadual 31.4. Perbandingan ubi kayu Indon dan ubi kayu varieiti MARDI (Markona dan Sri Pontian)

Perkara	Ubi kayu tempatan ditanam petani	Ubi kayu varieti MARDI	
	Ubi kayu Indon	Ubi kayu Markona	Ubi kayu Sri Pontian
Tempoh lepas tuai	6 – 7 bulan	8 bulan	8 bulan
Tekstur untuk penghasilan kerepek	Kurang rangup	- Rangup - Kurang menyerap minyak - Rasa kerepek lebih sedap dan berlemak	Rangup
Kelebihan	- Tahan - Tidak mudah rosak	- Permintaan tinggi untuk pasaran eksport - Rangup - Kurang menyerap minyak	- Permintaan tinggi untuk pasaran eksport - Hasil tinggi (15 tan/ekar) - Tekstur ubi lebih rangup jika dibuat kerepek - Kulit mudah dikupas
Kelemahan	- Tidak boleh dituai lewat dari 6 – 7 bulan, kerana tekstur ubi akan mengeras - Hasil kurang (10 – 12 tan/ekar)	Hasil kurang (8 – 10 tan/ekar)	Perlu segera dihantar ke kilang dalam masa 48 jam selepas dituai (mudah masuk angin) → mudah hancur jika dibuat kerepek

Sumber: Survei (2024)

31.4.2.2. Sarawak

Di Sarawak, majoriti petani menanam ubi kayu Kapok (43%), diikuti dengan ubi kayu 3 bulan (43%) dan ubi kayu Kuning (14%). Sama seperti di Johor, tujuan penanaman adalah untuk penghasilan kerepek dan juga jualan segar dengan 100% ubi kayu jenis putih digunakan. Tinjauan kami mendapati ubi kayu kuning tiada pasaran dan hanya untuk kegunaan sendiri sahaja. Majoriti ubi kayu dituai awal (6 – 7 bulan) dan juga seawal tiga bulan (ubi kayu 3 bulan) dengan purata hasil 4 – 5 kg/pokok. Terdapat juga petani yang menuai 12 bulan dengan purata hasil yang banyak iaitu 10 – 11 kg /pokok. Ubi kayu tiada masalah kerana tidak mengeras disebabkan oleh faktor tanah iaitu tanah jenis berbukit, gambut hitam, liat dan tanah mineral pasir dan kuning. Sarawak mempunyai kelebihan iaitu segi jenis tanahnya yang pelbagai. Majoriti pemproses/pengilang menerima semua jenis ubi kayu putih kerana masalah ketidakcukupan bekalan dan logistik. *Jadual 31.5* pula menunjukkan perincian lokasi penanaman ubi kayu di Sarawak secara keseluruhan.



Gambar 31.4. Ubi Kapok (paling kiri) dan kerepek daripada ubi kapok (paling kanan)
Sumber: Survei (2024)

Jadual 31.5. Perincian tanaman ubi kayu di Sarawak

Perkara	Serian	Samarahan	Kuching	Bekenu
Varieti ubi kayu	Ubi kayu kerepek	Ubi kayu 3 bulan	1) Ubi kayu Putih 2) Ubi kayu Kuning	Ubi kayu 3 bulan
Tujuan tanam	Pembuatan kerepek			
Tempoh tuai	7 bulan	3 bulan	6 – 7 bulan	3 bulan
Jenis tanah	Tanah gambut hitam	Tanah gambut liat	Tanah mineral pasir dan kuning	Tanah bukit/ pasir pantai

Sumber: Kajian lapangan (2024)

31.4.2.3. Selangor

Selangor pula menunjukkan 90% tanaman ubi kayu adalah daripada jenis ubi kayu kuning dengan 5% ubi kayu Medan dan 5% lagi ubi kayu putih. Di Selangor, permintaan pasaran adalah tinggi bagi kerepek ubi kayu masin (original, berwarna kuning) berbanding dengan ubi kayu putih yang lazimnya diperasakan dengan pelbagai perisa seperti BBQ, *black pepper* dan sebagainya kerana teksturnya agak keras berbanding dengan ubi kayu kuning. *Jadual 31.6* meringkaskan perbezaan ubi kayu kuning dan ubi kayu putih di Selangor.

Jadual 31.6. Perbezaan ubi kayu Kuning dan ubi kayu Putih di Selangor

Perkara	Ubi kayu Kuning	Ubi kayu Putih
Permintaan	Permintaan pasaran tinggi (kerepek ubi kayu masin; <i>original</i> , warna kuning)	Permintaan pasaran kurang, lazimnya dijadikan kerepek pelbagai perisa
Tekstur	Terbaik untuk penghasilan kerepek (warna cantik, rangup dan memenuhi cita rasa pengguna)	Kurang rangup
Kelemahan	- Kurang hasil - Bila mudah bila dibuat kerepek	- Tidak boleh dituai lewat daripada 9 bulan - Biasa digunakan untuk menampung bekalan ubi kayu Kuning yang tidak mencukupi

Sumber: Survei (2024)

Ketiga-tiga negeri pengeluar utama ini menunjukkan varieti yang ditanam mengikut jenis pasaran ubinya seperti yang dinyatakan oleh Tan (1993). Menurut Tan et al. (2005), ubi kayu kuning, Putih dan Sri Pontian amat sesuai untuk menghasilkan produk-produk makanan ringan seperti kuih-muih, tapai, kerepek, keropok, opak, snek sempritan dan produk bakeri (reroti).

31.4.3. Atribut ubi kayu yang menjadi pilihan petani dan pemproses ubi kayu

Jadual 31.7 menunjukkan atribut ubi kayu yang menjadi pilihan dalam kalangan petani. Tempoh tuai merupakan atribut pilihan pertama oleh petani Johor dan Selangor, masing-masing menyatakan cadangan tempoh tuai pilihan ialah masing-masing sebanyak enam bulan (75%) dan 6 – 8 bulan (71%). Berbeza dengan Sarawak, tempoh tuai tidak menjadi masalah kerana semua ubi kayu di Sarawak mencatatkan tempoh tuai yang cepat seawal tiga bulan. Saiz menjadi pilihan pertama bagi petani di Sarawak kerana kebanyakan petani menanam adalah mengikut keperluan pasaran iaitu perlu membekalkan ubi kayu yang sesuai untuk penggunaan mekanisasi. Mekanisasi pemproses pula hanya terhad kepada saiz ubi kayu sederhana sahaja.

Bagi pilihan kedua dan ketiga, Johor dan Selangor mencatatkan pilihan atribut yang sama iaitu tekstur dan hasil. Berdasarkan keputusan kajian, tekstur memainkan peranan penting untuk cita rasa pengguna. Sebagai contoh, di Selangor, varieti ubi kayu jenis kuning banyak digunakan untuk penghasilan kerepek masin yang mana teksturnya lebih lembut dan membawa kepada elemen kerangupan yang turut menjadi cita rasa pengguna. Walau bagaimanapun, petani turut mengatakan ubi kayu jenis kuning kekurangan bekalan dan perlu ditampung dengan ubi kayu jenis putih iaitu ubi kayu putih atau ubi kayu Indon yang teksturnya lebih kasar dan lazimnya diproses sebagai kerepek ubi kayu berperisa.

Jadual 31.7. Atribut ubi kayu yang menjadi pilihan petani bagi tiga buah negeri pengeluar utama ubi kayu

Negeri	Atribut 1	Atribut 2	Atribut 3
Johor	Tempoh tuai 6 bulan (75%)	Tekstur Lembut (42%)	Hasil >15 tan/ekar (33%)
Sarawak	Saiz Sederhana (71%)	Hasil >8 – 10 tan/ekar (60%)	Tempoh tuai 6 bulan (50%)
Selangor	Tempoh tuai 6 – 8 bulan (71%)	Tekstur Lembut (62%)	Hasil >8 – 10 tan/ekar (43%)

Sumber: Kajian lapangan (2024)

31.5. SARANAN

Jadual 31.8 menunjukkan saranan dan cadangan penambahbaikan varieti ubi kayu MARDI iaitu ubi kayu Markona dan ubi kayu Sri Pontian. Ubi kayu kuning juga disertakan cadangan penambahbaikan berdasarkan penemuan kajian pada tahun yang dijalankan.

Jadual 31.8. Saranan dan cadangan penambahbaikan varieti ubi kayu MARDI

Jenis ubi kayu	Kelebihan	Cadangan penambahbaikan
Ubi kayu Markona (Johor)	- Tekstur kekal rapuh walaupun selepas digoreng - Rangup	- <i>Upgrade</i> hasil ubi Markona - Buah (ubi/pokok) lebih banyak - Masa matang lebih singkat, supaya penanaman dapat dijalankan dua kali setahun
Ubi kayu Sri Pontian+	- Tekstur selepas digoreng yang memberikan efek rangup - Kulit mudah dikupas (memudahkan proses pengupasan kulit menggunakan mesin)	- Ppanjangkan masa selepas penuaian (sebelum ubi dihantar ke kilang): jika lepas tuai pendek, ubi lebam; efek → tidak rangup - Penanaman hanya fokus kepada tanah gambut sahaja. Tidak boleh tanam di pelbagai jenis tanah kerana ubi tidak dapat membesar (hasil kurang)
Ubi kayu Kuning	- Rangup	- Pendekkan tempoh tuai kurang daripada 11 bulan

31.6. RUMUSAN

Secara keseluruhan, penanaman dan keperluan pasaran ubi kayu di Malaysia adalah berbeza bagi tiga buah negeri pengeluar utama ubi kayu di Malaysia kerana perbezaan varieti ubi kayu yang ditanam. Kajian juga telah mengenal pasti keperluan tanaman dan pasaran bagi petani, pemproses/pengilang dan pengeksport ubi kayu di tiga buah negeri pengeluar utama. Tempoh lepas tuai yang pendek dan hasil tinggi merupakan keperluan utama petani di Semenanjung manakala saiz adalah keperluan pasaran utama bagi petani di Sarawak. Tempoh lepas tuai dan hasil tidak menjadi masalah kepada tanaman ubi kayu oleh petani. Kajian juga berjaya mengenal pasti petani yang menanam varieti ubi kayu MARDI iaitu ubi kayu Markona dan ubi kayu Sri Pontian. Tanaman ubi kayu masih kekal relevan hingga ke hari ini dan beberapa cadangan penambah baikkan telah disyorkan untuk panduan dana hala tuju untuk penyelidikan akan datang yang akan dijalankan.

31.7. RUJUKAN

- Jabatan Perangkaan Malaysia. (2023). Akaun Pembekalan dan Penggunaan Komoditi Pertanian Terpilih (2018 – 2022). ISSN 2231 – 718X.
- Tan, S. L., Md Akhir. H., & Mohsin, Y. (2005). *Manual penanaman ubi kayu*. Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia. ISBN 967-936-479-8.
- Tan, S. L. (1993). *Penanaman ubi kayu secara manual di tanah gambut/SL Tan dan SK Chan*. Kuala Lumpur: MARDI.