



KEMENTERIAN EKONOMI
JABATAN PERANGKAAN MALAYSIA



BANCI 2024
PERTANIAN
KUNCI KEMAJUAN PERTANIAN

**Menelusuri Rantaian Pertanian
Malaysia dari Hulan ke Hiliran**
*Unveiling Malaysia's Agricultural Value Chain
from Upstream to Downstream*

Sayur-sayuran
Vegetables

JABATAN PERANGKAAN MALAYSIA
DEPARTMENT OF STATISTICS MALAYSIA



**KEMENTERIAN EKONOMI
JABATAN PERANGKAAN MALAYSIA**

MENELUSURI RANTAIAN PERTANIAN MALAYSIA DARI HULUAN KE HILIRAN SAYUR-SAYURAN

Pemakluman

Kepengerusian ASEAN-Malaysia 2025: Jabatan Perangkaan Malaysia (DOSM) akan mempengerusikan Jawatankuasa Sistem Statistik Komuniti ASEAN Ke-15 (ACSS15) yang bertujuan untuk memperkukuh kerjasama statistik ke arah pembangunan serantau yang mampan.

Malaysia julung kalinya berjaya menduduki tempat pertama di peringkat global di dalam laporan dwitahunan *Open Data Inventory (ODIN) 2024/25* dikeluarkan oleh *Open Data Watch (ODW)* dengan mengatasi 198 buah negara yang lain. Pencapaian ini merupakan lonjakan ketara daripada kedudukan ke-67 dalam penilaian ODIN 2022/23.

Kerajaan Malaysia telah mengisytiharkan 20 Oktober sebagai Hari Statistik Negara (*MyStats Day*), dengan tema 'Statistik Nadi Kehidupan.' Sementara itu, Hari Statistik Dunia Keempat akan disambut pada 20 Oktober 2025 dengan tema '*Driving Change with Quality Statistics and Data for Everyone*'.

OpenDOSM NextGen adalah medium yang menyediakan katalog data dan visualisasi bagi memudahkan pengguna menganalisis pelbagai data dan boleh diakses melalui portal

<https://open.dosm.gov.my>



**JABATAN PERANGKAAN MALAYSIA
DEPARTMENT OF STATISTICS MALAYSIA**

Diterbitkan dan dicetak oleh:

Jabatan Perangkaan Malaysia

Blok C6 & C7, Kompleks C,
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62514 Putrajaya,
MALAYSIA

Tel.	:	03-8885 7000
Faks	:	03-8888 9248
Portal	:	https://www.dosm.gov.my
Facebook / X / Instagram / YouTube	:	StatsMalaysia
E-mel / E-mail	:	info@dosm.gov.my (pertanyaan umum)
		data@dosm.gov.my (pertanyaan & permintaan data)

Harga / Price : **RM85.00**

Diterbitkan pada Mei 2025

Hakcipta terpelihara

Tiada bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukar dalam apa-apa bentuk atau alat apa jua pun kecuali setelah mendapat kebenaran daripada Jabatan Perangkaan Malaysia. Pengguna yang mengeluarkan sebarang maklumat dari terbitan ini sama ada yang asal atau diolah semula hendaklah meletakkan kenyataan berikut:

“Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia”

ISBN 978-967-253-917-9

KATA PENGANTAR

Penerbitan Menelusuri Rantaian Pertanian Malaysia dari Huluhan ke Hiliran memaparkan perjalanan komoditi pertanian dari peringkat awal hingga pengguna akhir. Penerbitan ini merupakan inisiatif penting dalam memahami ekosistem pertanian negara secara menyeluruh, merangkumi aspek huluhan dan hiliran. Ini dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai kecekapan, cabaran dan peluang dalam rantaian nilai pertanian.

Penerbitan Menelusuri Rantaian Pertanian Malaysia dari Huluhan ke Hiliran merangkumi 19 buku meliputi Sorotan Aktiviti Pertanian, Guna Tenaga dan Gaji & Upah, Import Pertanian, Margin Pasaran dan Kesan Pengganda terhadap Ekonomi termasuk komoditi Kelapa Sawit, Getah, Koko, Lada, Kayu, Kopi, Padi, Ayam & Telur, Lembu & Kambing, Perikanan, Sayur-sayuran, Buah-buahan, Kelapa dan Ubi kayu. Setiap penerbitan yang dimuatkan memberikan maklumat penting mengenai pengeluaran, pemprosesan, pemasaran serta daya saing sektor Pertanian.

Penerbitan ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh pembuat dasar, penyelidik, pemain industri, dan masyarakat umum dalam merangka strategi pembangunan sektor Pertanian yang lebih mampan dan berdaya saing. Pemahaman mendalam mengenai rantaian nilai pertanian dapat memperkuat ekosistem pertanian dan memastikan kemampanan berterusan sektor ini kepada ekonomi serta kesejahteraan rakyat Malaysia.

Jabatan Perangkaan Malaysia (DOSM) merakamkan setinggi-tinggi penghargaan atas kerjasama yang diberikan oleh semua pihak yang telah menyumbang secara langsung atau tidak langsung dalam merealisasikan penerbitan ini. Setiap maklum balas dan cadangan untuk penambahbaikan penerbitan ini pada masa akan datang amatlah dihargai.

DATO' SRI DR. MOHD UZIR MAHIDIN

Pesuruhjaya Banci Pertanian 2024

Mei 2025

Muka surat ini sengaja dibiarkan kosong

KANDUNGAN

M u k a s u r a t

Kata Pengantar	i
Senarai Jadual	iv
Senarai Singkatan	vi
Ringkasan Eksekutif	vii
Pengenalan	1
Segmen Hulan	9
Analisis Sayuran Terpilih	17
Segmen Hiliran	77
Segmen Perdagangan Borong & Runcit	81
Segmen Kepenggunaan Domestik	87
Segmen Perdagangan Antarabangsa	95
Prospek Masa Hadapan	101
Jadual Statistik	107
Nota Teknikal	125
Rujukan	133

SENARAI JADUAL

M u k a s u r a t

Jadual 1:	Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Sayur-sayuran, 1990-2023	107
Jadual 2:	Keluasan Bertanam Sayur-sayuran mengikut Wilayah, 2010-2023	108
Jadual 3:	Pengeluaran Sayur-sayuran mengikut Wilayah, 2020-2023	108
Jadual 4:	Statistik Utama Aktiviti Penanaman Sayur-sayuran, 2010-2022	108
Jadual 5:	Statistik Utama Aktiviti Pembuatan Produk Sayur-sayuran, 2010-2022	109
Jadual 6:	Statistik Utama Aktiviti Jualan Borong & Runcit Sayur-sayuran, 2013-2022	109
Jadual 7:	Statistik Utama Aktiviti Jualan Borong Sayur-sayuran, 2013-2022	109
Jadual 8:	Statistik Utama Aktiviti Jualan Runcit Sayur-sayuran, 2013-2022	109
Jadual 9:	SSR, IDR dan PCC Sayur-sayuran, 2009-2023	110
Jadual 10:	Kuantiti dan Nilai Import Sayur-sayuran, 2018-2023	110
Jadual 11:	Kuantiti dan Nilai Eksport Sayur-sayuran, 2018-2023	110
Jadual 12.1:	Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Cili, 2010-2022	111
Jadual 12.2:	Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Cili mengikut Negeri, 2022	111
Jadual 12.3:	SSR dan IDR Cili, 2005-2022	112
Jadual 12.4:	Bilangan Penduduk dan PCC Cili, 2005-2022	113
Jadual 12.5:	Kuantiti Import dan Eksport Cili, 2013-2022	113
Jadual 12.6:	Harga Pasaran Cili, 2010-2022	114
Jadual 13.1:	Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Kobis Bulat, 2010-2022	114
Jadual 13.2:	Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Kobis Bulat mengikut Negeri, 2022	114
Jadual 13.3:	SSR dan IDR Kobis Bulat, 2010-2022	115
Jadual 13.4:	Bilangan Penduduk dan PCC Kobis Bulat, 2010-2022	115
Jadual 13.5:	Kuantiti Import dan Eksport Kobis Bulat, 2013-2022	116

SENARAI JADUAL

M u k a s u r a t

Jadual 13.6:	Harga Pasaran Kobis Bulat, 2010-2022	116
Jadual 14.1:	Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Lobak Merah, 2010-2022	117
Jadual 14.2:	Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Lobak Merah mengikut Negeri, 2022	117
Jadual 14.3:	Kuantiti Import dan Eksport Lobak Merah, 2013-2022	117
Jadual 15.1:	Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Sawi, 2010-2022	118
Jadual 15.2:	Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Sawi mengikut Negeri, 2022	118
Jadual 15.3:	SSR dan IDR Sawi, 2005-2022	119
Jadual 15.4:	Bilangan Penduduk dan PCC Sawi, 2005-2022	119
Jadual 15.5:	Kuantiti Import dan Eksport Sawi, 2013-2022	120
Jadual 15.6:	Harga Pasaran Sawi, 2010-2022	120
Jadual 16.1:	Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Tomato, 2010-2022	120
Jadual 16.2:	Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Tomato mengikut Negeri, 2022	121
Jadual 16.3:	SSR dan IDR Tomato, 2010-2023	121
Jadual 16.4:	Bilangan Penduduk dan PCC Tomato, 2010-2022	122
Jadual 16.5:	Kuantiti Import dan Eksport Tomato, 2013-2022	122
Jadual 16.6:	Harga Pasaran Tomato, 2010-2022	122

SENARAI SINGKATAN

DAN	Dasar Agromakanan Negara
DOA	<i>Department of Agriculture</i>
DOSM	<i>Department of Statistics Malaysia</i>
DPN	Dasar Pertanian Negara
FAMA	<i>Federal Agricultural Marketing Authority</i>
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
HORECA	<i>Hotel, Restaurant and Café</i>
IDR	<i>Import Dependency Ratio</i>
IHP	Indeks Harga Pengguna
IHP _r	Indeks Harga Pengeluar
IoT	<i>Internet of Things</i>
KPKM	Kementerian Pertanian dan Keterjaminan Makanan
LPP	Lembaga Pertubuhan Peladang
MARDI	<i>Malaysian Agricultural Research and Development Institute</i>
OEC	<i>Observatory of Economic Complexity</i>
PCC	<i>Per Capita Consumption</i>
PKS	Perusahaan Kecil dan Sederhana
PPRN	Pelaksanaan <i>Public-Private Research Network</i>
SHMMP	Skim Harga Maksimum Musim Perayaan
SSR	<i>Self Sufficiency Ratio</i>
TKPM	Taman Kekal Pengeluaran Makanan
WPR	<i>World Population Review</i>

RINGKASAN EKSEKUTIF

Penerbitan Menelusuri Rantai Pertanian Malaysia dari Hulu ke Hilir Sayur-sayuran memberikan gambaran menyeluruh mengenai struktur, prestasi dan perkembangan industri sayur-sayuran di Malaysia. Fokus utama diberikan kepada hubungan antara segmen hulu dan hilir dalam rantai nilai industri ini serta sumbangan setiap segmen kepada pertumbuhan ekonomi negara.

Segmen hulu merangkumi aktiviti penanaman dan pengeluaran sayur-sayuran. Statistik keluasan bertanam meningkat daripada 52.9 ribu hektar pada tahun 2010 kepada 68.1 ribu hektar pada tahun 2022. Dari segi pengeluaran, jumlah hasil meningkat daripada 0.9 juta tan metrik pada tahun 2010 kepada 1.2 juta tan metrik pada tahun 2022 mencerminkan peningkatan intensiti penanaman.

Segmen hilir pula merangkumi aktiviti pembuatan produk berasaskan sayur-sayuran bagi memenuhi permintaan pasaran domestik dan antarabangsa. Nilai output kasar aktiviti menunjukkan pertumbuhan, meningkat daripada RM5.5 bilion pada tahun 2010 kepada RM7.1 bilion pada tahun 2022. Dalam tempoh yang sama, nilai ditambah juga mencatat peningkatan daripada RM0.6 bilion kepada RM1.3 bilion. Di samping itu, nilai eksport produk sayur-sayuran merekodkan RM1.3 bilion pada tahun 2022, berbanding nilai import bagi produk yang sama adalah jauh lebih tinggi dengan RM6.2 bilion. Ia menunjukkan tahap kebergantungan negara terhadap bekalan luar masih tinggi.

Secara keseluruhan, industri sayur-sayuran kekal sebagai penyumbang penting kepada sektor pertanian dan rantai nilai agromakanan negara. Namun, ketidakseimbangan antara segmen hulu dan hilir terutama dari segi kebergantungan berterusan terhadap import perlu diberi perhatian. Justeru, pendekatan yang lebih mampan dan holistik perlu digariskan bagi memperkukuh struktur segmen hulu melalui peningkatan produktiviti dan kecekapan selain merancang pembangunan produk hilir bernilai tambah. Usaha ini bukan sahaja dapat memperkukuh kedudukan industri sayur-sayuran di pasaran domestik dan global, malah mampu menjamin daya saing dan kelestarian jangka panjang industri ini.

EXECUTIVE SUMMARY

The publication Unveiling Malaysia's Agricultural Value Chain from Upstream to Downstream Vegetables provides a comprehensive overview of the structure and development of the vegetable industry in Malaysia. It emphasizes the interconnection between the upstream and downstream segments of this value chain as well as the contribution of each segment to the nation's economic development.

The upstream segment encompasses cultivation and production activities. Statistics indicate that the planted area expanded from 52.9 thousand hectares in the year 2010 to 68.1 thousand hectares in 2022. In terms of production, the total yield increased from 0.9 million metric tons in 2010 to 1.2 million metric tons in 2022 which reflects a rise in cultivation intensity.

The downstream segment involves the processing and manufacturing of vegetable-based products for both domestic and export markets. The gross output value of the activity showed significant growth rising from RM5.5 billion in 2010 to RM7.1 billion in 2022. In addition, the export value of vegetable products also increased to RM1.3 billion in 2022. However, the import value for similar products was substantially higher amounting to RM6.2 billion, thereby indicating a continued high dependency of the country on external supply.

Overall, the vegetable industry remains a key contributor to Malaysia's agricultural sector and agri-food value chain. However, the imbalance between upstream and downstream segments particularly the continued reliance on imports needs to be addressed. Therefore, a more sustainable and holistic approach must be outlined to strengthen the upstream segment through enhanced productivity and efficiency while also accelerating the development of high value-added downstream products. These efforts are expected not only to strengthen the position of Malaysia's vegetable industry in both domestic and global markets but also to ensure its long-term competitiveness and sustainability.

STATISTIK TERPILIH

RANTAIAN INDUSTRI SAYUR-SAYURAN

SEGMENT HULUAN

 Nilai Output Kasar (RM juta)		 Nilai Input Perantaraan (RM juta)		 Nilai Ditambah (RM juta)	
2022	1,668.6	2022	882.5	2022	786.0
2010	291.5	2010	157.9	2010	133.6

SEGMENT HILIRAN (PEMBUATAN)

 Nilai Output Kasar (RM juta)		 Nilai Input Perantaraan (RM juta)		 Nilai Ditambah (RM juta)	
2022	7,063.0	2022	5,736.9	2022	1,327.1
2010	5,506.4	2010	4,929.0	2010	577.4

SEGMENT HILIRAN (PERDAGANGAN BORONG & RUNCIT)

 Nilai Output Kasar (RM juta)		 Nilai Input Perantaraan (RM juta)		 Nilai Ditambah (RM juta)	
2022	3,179.7	2022	1,021.0	2022	2,158.8
2013	1,559.7	2013	522.0	2013	1,037.7

SEGMENT PERDAGANGAN ANTARABANGSA

 Import (RM juta)	 Eksport (RM juta)
2022	2022
6,225.4	1,274.5
2018	2018
4,628.4	1,297.8

1. Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia
2. Kementerian Pertanian dan Keterjaminan Makanan

Nota:

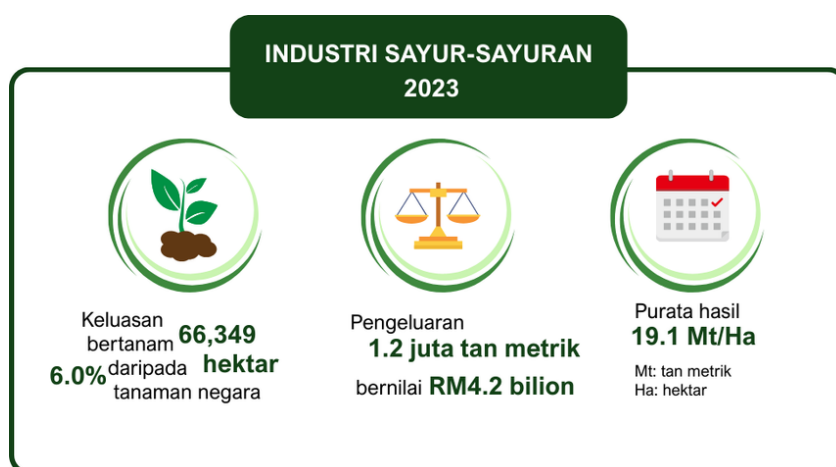
1. Segmen Hulu merujuk kepada nilai daripada pertubuhan yang terlibat dalam aktiviti pertanian merangkumi penanaman dan pengeluaran bahan mentah.
2. Segmen Hilir merujuk kepada nilai daripada pertubuhan yang terlibat dalam aktiviti pembuatan dan perdagangan borong.



Muka surat ini sengaja dibiarkan kosong

PENGENALAN

Industri sayur-sayuran merupakan salah satu komoditi penting dalam sektor Pertanian Malaysia, bukan sahaja sebagai sumber makanan utama, tetapi juga sebagai penyumbang signifikan kepada ekonomi negara. Pada tahun 2023, industri ini menyumbang 6.0 peratus daripada keseluruhan subsektor Tanaman dengan keluasan bertanam seluas 66,349 hektar. Pengeluaran sayur-sayuran mencapai 1.2 juta tan metrik dengan nilai RM4.2 bilion dan purata hasil sebanyak 19.1 tan metrik per hektar (DOA, 2024).



Sebahagian besar pengeluaran sayur-sayuran tertumpu di Semenanjung Malaysia yang mencatatkan keluasan bertanam sebanyak 55,453 hektar menghasilkan 1.1 juta tan metrik bernilai RM3.8 bilion. Ini menunjukkan 91 peratus pengeluaran negara adalah dari Semenanjung Malaysia, menjadikannya pusat utama kawasan sayur-sayuran di Malaysia. Sementara itu, Sabah dan Sarawak walaupun mempunyai keluasan bertanam yang lebih kecil iaitu 10,896 hektar, menyumbang 108,232 tan metrik dengan nilai RM397.2 juta (DOA, 2024).

INDUSTRI SAYUR-SAYURAN MENGIKUT WILAYAH, 2023



NEGERI PENGELUAR TERBESAR



Keluasan bertanam:
21,658 Ha

Pengeluaran:
440,307 Mt

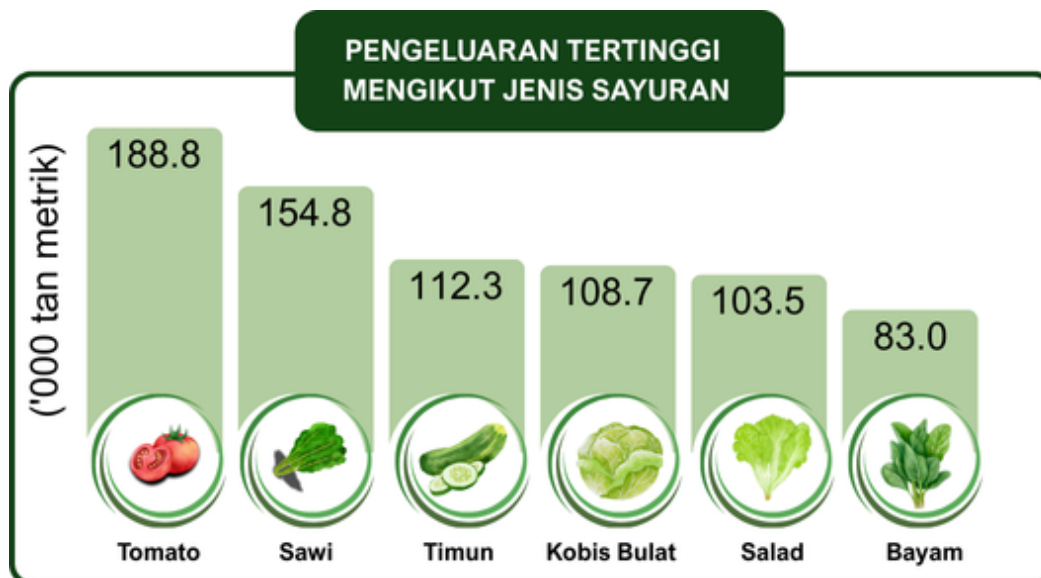
PAHANG

37.8% daripada jumlah keseluruhan pengeluaran sayur-sayuran negara

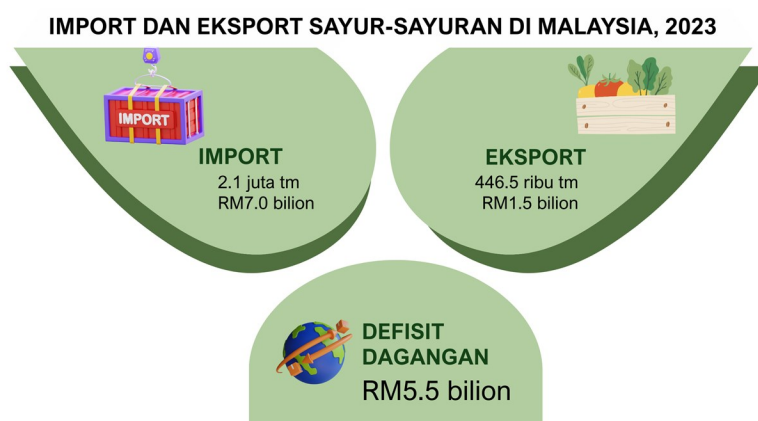
Antara negeri yang menjadi penyumbang utama dalam industri ini adalah Pahang, Johor, Kelantan, Perak dan Sarawak. Pahang merupakan pengeluar terbesar dengan keluasan bertanam sebanyak 21,658 hektar dan pengeluaran sebanyak 440.3 ribu tan metrik mewakili 37.8 peratus daripada jumlah pengeluaran negara. Kawasan Cameron Highlands di Pahang terkenal sebagai pusat pertanian tanah tinggi utama yang sesuai bagi tanaman sayur-sayuran beriklim sederhana seperti kubis, tomato, salad dan lobak merah. Selain memenuhi keperluan domestik, hasil

tanaman dari kawasan ini juga turut dieksport ke pasaran antarabangsa terutamanya Singapura. Ini diikuti oleh Johor dengan pengeluaran 247.2 ribu tan metrik dan Kelantan (140.5 ribu tan metrik) di mana daerah Kecil Lojing terkenal dengan tanaman bernilai tinggi seperti kubis, tomato dan lada benggala. Perak dan Sarawak turut memberikan sumbangan yang signifikan dengan pengeluaran masing-masing sebanyak 111.8 ribu tan metrik dan 63.3 ribu tan metrik.

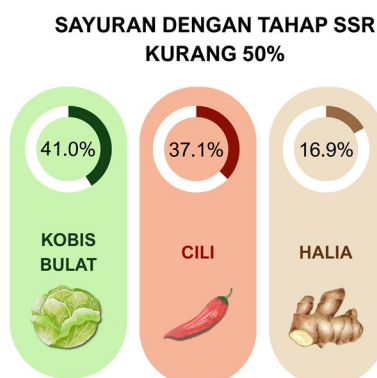
Dari segi jenis tanaman, industri sayur-sayuran didominasi oleh tomato, sawi, timun, kobis bulat, salad dan bayam yang membentuk 66.4 peratus daripada keseluruhan pengeluaran negara. Tomato merekodkan pengeluaran tertinggi sebanyak 188.8 ribu tan metrik, diikuti oleh sawi (154.8 ribu tan metrik), timun (112.3 ribu tan metrik), kobis bulat (108.7 ribu tan metrik), salad (103.5 ribu tan metrik) dan bayam (83.0 ribu tan metrik).



Walaupun pengeluaran domestik kekal stabil, Malaysia masih bergantung tinggi kepada import sayur-sayuran untuk memenuhi permintaan domestik. Pada tahun 2023, import sayur-sayuran mencapai 2.1 juta tan metrik dengan nilai RM7.0 bilion manakala eksport hanya mencatat 446.5 ribu tan metrik bernilai RM1.5 bilion (DOA, 2023). Defisit dagangan sebanyak RM5.5 bilion ini menunjukkan kebergantungan yang tinggi terhadap import serta keperluan dalam memperkuat tahap sara diri negara. Hal ini dapat dilihat melalui Kadar Sara Diri (*Self-Sufficiency Ratio*, SSR) yang masih rendah iaitu sebanyak 44.7 peratus pada tahun 2022.



Beberapa jenis sayur-sayuran utama mencatatkan SSR rendah seperti kobis bulat (41.0%), cili (37.1%) dan halia (16.9%). Kadar yang rendah ini bukan sahaja mencerminkan kebergantungan kepada bekalan import, malah menjadikan negara terdedah kepada ketidakstabilan harga, gangguan rantaian bekalan global serta risiko terhadap keterjaminan makanan negara.

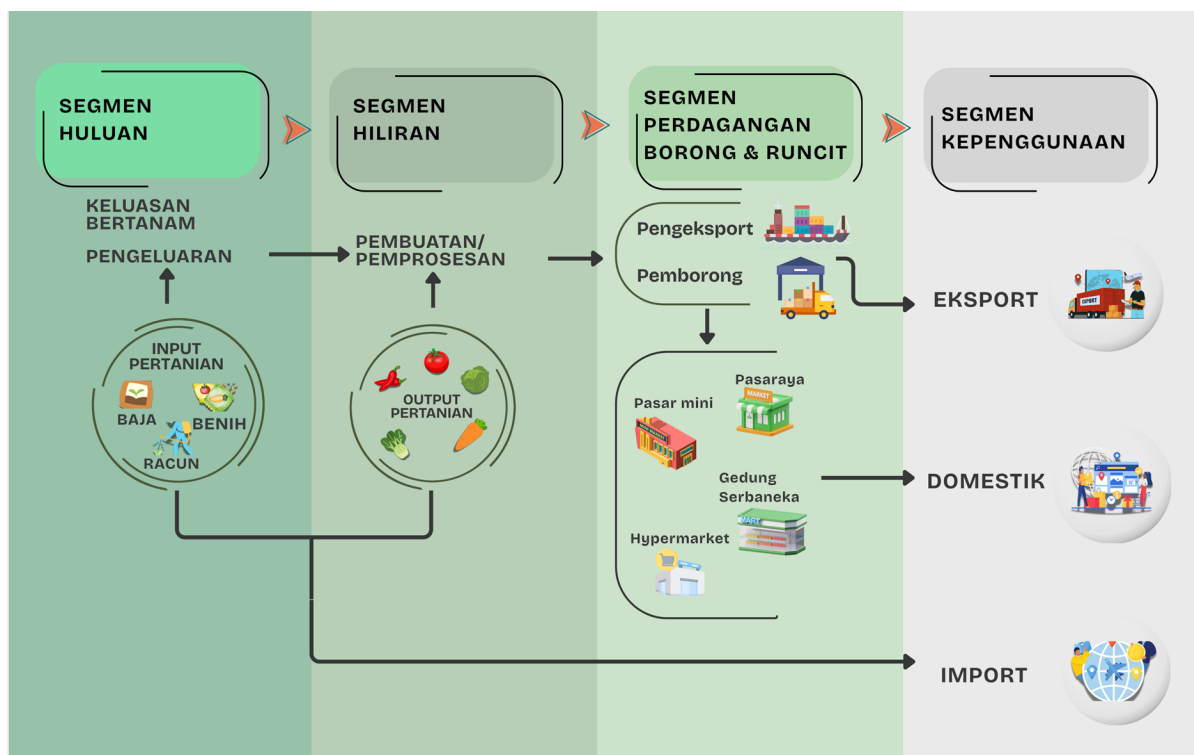


Selain cabaran berkaitan kebergantungan terhadap import, industri sayur-sayuran turut berdepan dengan risiko penyusutan keluasan tanah pertanian akibat tekanan pembangunan, kebergantungan kepada tenaga kerja asing serta peningkatan kos input pertanian. Faktor-faktor lain seperti perubahan iklim, serangan penyakit dan perosak serta akses yang terhad kepada teknologi moden turut menjejaskan produktiviti dan daya saing pengeluar tempatan (Dardak, 2022).

Dalam pada itu, ketidakstabilan harga pasaran yang dipengaruhi oleh keadaan cuaca, rantaian bekalan yang tidak cekap, serta persaingan daripada produk import juga menyukarkan perancangan jangka panjang dan memberi tekanan kepada pendapatan petani (Mahaizura Abd Malik, 2023; BH, 2021).

Justeru, penerbitan ini akan menelusuri rantaian nilai industri sayur-sayuran di Malaysia yang merangkumi segmen hulu, hilir, perdagangan borong dan runcit serta kepenggunaan seperti di **Paparan 1**. Fokus analisis di peringkat segmen hulu adalah pada aspek keluasan bertanam dan pengeluaran. Di segmen hilir, tumpuan diberikan kepada aktiviti pemprosesan sayur-sayuran manakala segmen perdagangan borong & runcit merangkumi aktiviti pengedaran hasil ke pelbagai saluran pasaran. Akhir sekali, segmen kepenggunaan meliputi penggunaan secara domestik, eksport dan import. Pendekatan menyeluruh ini diharap dapat menyediakan asas yang kukuh untuk cadangan strategik ke arah memperkukuh daya saing serta meningkatkan tahap sara diri industri sayur-sayuran negara.

Paparan 1: Rantaian Pertanian dari Hulu ke Hilir bagi Komoditi Sayur-sayuran



Perkembangan Dasar Pertanian dan Agromakanan

Dalam memastikan pertumbuhan industri sayur-sayuran yang mampan, kerajaan telah merangka beberapa dasar utama sejak tahun 1980-an, bermula dengan Dasar Pertanian Negara Pertama (DPN 1, 1984-1991). Dasar ini menekankan pembangunan pertanian sebagai sektor utama ekonomi, dengan sasaran meningkatkan tahap sara diri dan mengurangkan kebergantungan terhadap import makanan. Fokus utama adalah perluasan kawasan tanaman dan peningkatan produktiviti melalui penggunaan teknologi moden.



**Dasar Pertanian Negara 1
(DPN 1)**

1984 - 1991

Kemudian, Dasar Pertanian Negara Kedua (DPN 2, 1992-1997) diperkenalkan bagi memperkukuh daya saing sektor pertanian melalui penekanan terhadap keberkesanan rantai bekalan, penggunaan teknologi serta pengoptimuman tanah pertanian. Dalam tempoh ini, industri sayur-sayuran mula mengalami pertumbuhan ketara dengan pengenalan teknik pertanian moden serta pembukaan kawasan baru di tanah tinggi.



**Dasar Pertanian Negara 2
(DPN 2)**

1992 - 1997

Bagi memastikan pertumbuhan yang lebih lestari, Dasar Pertanian Negara Ketiga (DPN 3, 1998-2010) diperkenalkan dengan pendekatan yang lebih komprehensif menumpukan kepada pemodenan sektor pertanian dan pembangunan tanaman bernilai tinggi. Melalui dasar ini, kerajaan mula menggalakkan penanaman sayur-sayuran beriklim sederhana di kawasan tanah tinggi seperti Cameron Highlands, Genting Highlands dan Lojing. Usaha ini termasuk pembangunan zon pengeluaran khas, penyelidikan benih berkualiti tinggi serta sokongan kewangan kepada petani bagi meningkatkan hasil dan daya saing industri.



**Dasar Pertanian Negara 3
(DPN 3)**

1998 - 2010

Selepas tamatnya DPN 3, kerajaan memperkenalkan Dasar Agromakanan Negara Pertama (DAN 1.0, 2011-2020) sebagai kesinambungan kepada pembangunan sektor pertanian. Fokus utama dasar ini adalah untuk meningkatkan tahap sara diri negara dalam pengeluaran makanan, memastikan kelestarian sumber serta menggalakkan penggunaan teknologi moden dalam pertanian. Dalam konteks industri sayur-sayuran, DAN 1.0 menekankan keperluan memperkukuh rantai nilai, memperluaskan pemasaran domestik dan antarabangsa serta memperkenalkan inovasi pertanian pintar.



**Dasar Agromakanan Negara
1.0
(DAN 1.0)**

2011 - 2020

Pada masa kini, Dasar Agromakanan Negara Kedua (DAN 2.0, 2021-2030) diteruskan dengan sasaran menjadikan sektor agromakanan lebih mampan, berdaya saing dan berteknologi tinggi. Antara elemen penting dalam DAN 2.0 adalah penggunaan teknologi pintar dalam pertanian seperti *Internet of Things* (IoT), automasi dan pertanian berasaskan data yang berpotensi meningkatkan produktiviti dan mengurangkan kos operasi. Selain itu, dasar ini turut memberi tumpuan kepada pengurangan kebergantungan kepada import, peningkatan eksport serta pengukuhan rantaian bekalan domestik bagi memastikan kestabilan harga dan bekalan makanan negara.



Dasar Agromakanan Negara
2.0
(DAN 2.0)

2021 - 2030



DASAR DAN POLISI

Industri Sayur-sayuran di Malaysia

Era Kolonial & Awal Kemerdekaan

Sayur-sayuran ditanam secara **sara diri** oleh petani kecil tanpa polisi khusus.

01



Sebelum
1970

Dasar Ekonomi Baru (DEB)

1971 - 1990



02

Projek Tanaman Makanan diperkenalkan untuk meningkatkan pendapatan petani miskin.

Dasar Pertanian Negara 1 (DPN 1)

Skim Bantuan Khas mengalakkan penanaman sayur-sayuran secara modenisasi dan komersial.

03



1984 - 1991

Dasar Pertanian Negara 2 (DPN 2)

1992 - 1997



04

Zon Pengeluaran Makanan & Teknologi Fertigasi meningkatkan hasil sayur-sayuran bernilai tinggi.

Dasar Agromakanan Negara 1.0 (DAN 1.0)

Teknologi Pertanian Pintar diperkenalkan untuk meningkatkan hasil dan mengurangkan kos pertanian.

05



2011 - 2020

Dasar Agromakanan 2.0 (DAN 2.0)

2021 - 2030



06

Pertanian berteknologi tinggi & Amalan Pertanian Lestari disarankan dalam penanaman sayur-sayuran.

Muka surat ini sengaja dibiarkan kosong

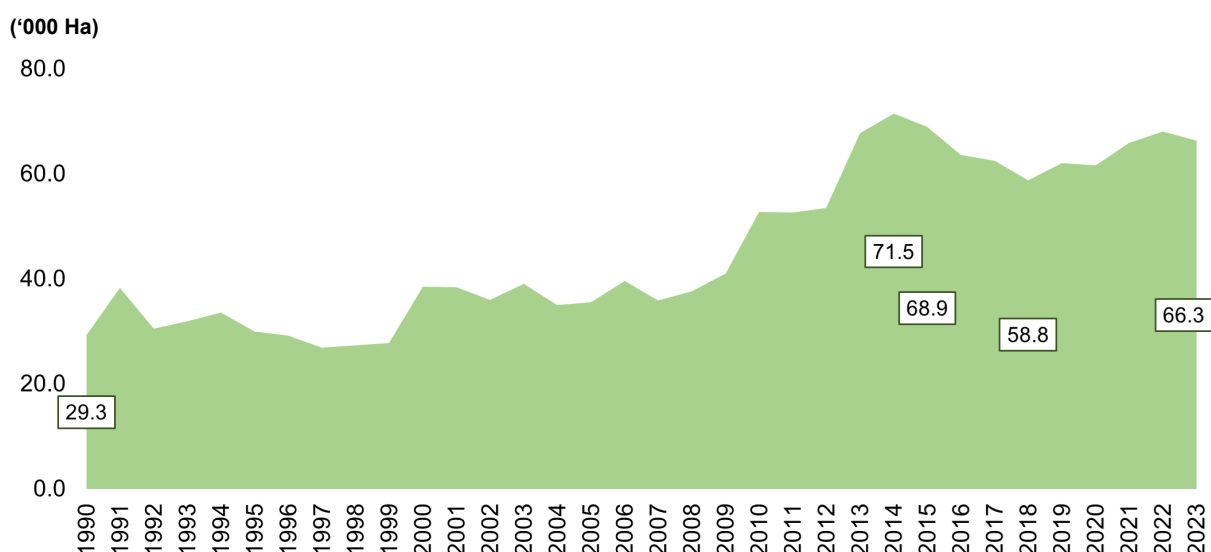
SEGMENT HULU

Segmen Hulu dalam industri penanaman sayur-sayuran merujuk kepada aspek-aspek awal dalam rantaian pengeluaran yang melibatkan aktiviti berkaitan luas bertanam dan pengeluaran hasil pertanian. Segmen ini menjadi asas utama kepada keberkesanan keseluruhan industri kerana ia mempengaruhi bekalan, kos dan kesinambungan pengeluaran bagi memenuhi permintaan pasaran domestik dan antarabangsa.

Keluasan Bertanam

Perkembangan industri sayur-sayuran di Malaysia telah menunjukkan trend positif dari segi keluasan bertanam dengan peningkatan ketara dari tahun 1990 hingga 2023. Pada tahun 1990, keluasan bertanam merekodkan 29.3 ribu hektar, namun telah meningkat kepada 71.5 ribu hektar pada tahun 2014 seperti di **Carta 1**. Pada tahun 2015, keluasan bertanam berkurang kepada 68.9 ribu hektar dan mencatatkan keluasan 58.8 ribu hektar pada 2018. Keluasan bertanam pada tahun 2023 bertambah baik, meningkat kepada 66.3 ribu hektar. Secara keseluruhan, industri sayur-sayuran telah menunjukkan pertumbuhan jangka panjang walaupun terdapat trend turun naik dalam beberapa tahun. Langkah intervensi yang bersasar dan sokongan berterusan daripada pihak berkepentingan adalah penting bagi memastikan pertumbuhan ini berterusan dan mampan.

Carta 1: Keluasan Bertanam Sayur-sayuran, 1990-2023



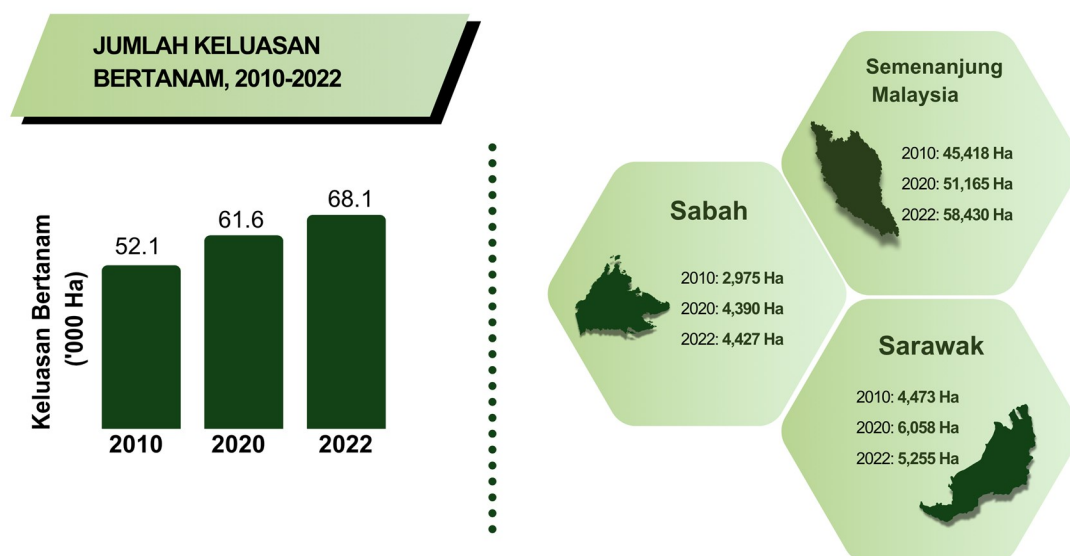
Sumber: Jabatan Pertanian

Dari segi keluasan bertanam mengikut wilayah, trend pengeluaran sayur-sayuran di Malaysia dari tahun 2010 hingga 2022 menunjukkan peningkatan yang positif khususnya di Semenanjung Malaysia seperti di **Paparan 2**. Secara keseluruhan, keluasan bertanam komoditi ini meningkat daripada 52.1 ribu hektar pada tahun 2010 kepada 68.1 ribu hektar pada tahun 2022 dengan kadar pertumbuhan tahunan 2.3 peratus. Semenanjung Malaysia merekodkan peningkatan keluasan bertanam daripada 45.0 ribu hektar pada tahun 2010 kepada 58.4 ribu hektar pada 2022 menunjukkan kadar pertumbuhan tahunan sebanyak 2.2 peratus.



Sementara itu, Sabah turut merekodkan peningkatan dalam keluasan bertanam daripada 2,975 hektar pada tahun 2010 kepada 4,427 hektar pada 2022 dengan kadar purata tahunan sebanyak 3.4 peratus. Begitu juga di Sarawak, keluasan bertanam menunjukkan peningkatan daripada 4,473 hektar pada tahun 2010 kepada 5,255 hektar pada 2022 dengan purata tahunan sebanyak 1.4 peratus.

Paparan 2: Keluasan Bertanam mengikut Wilayah di Malaysia, 2010-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

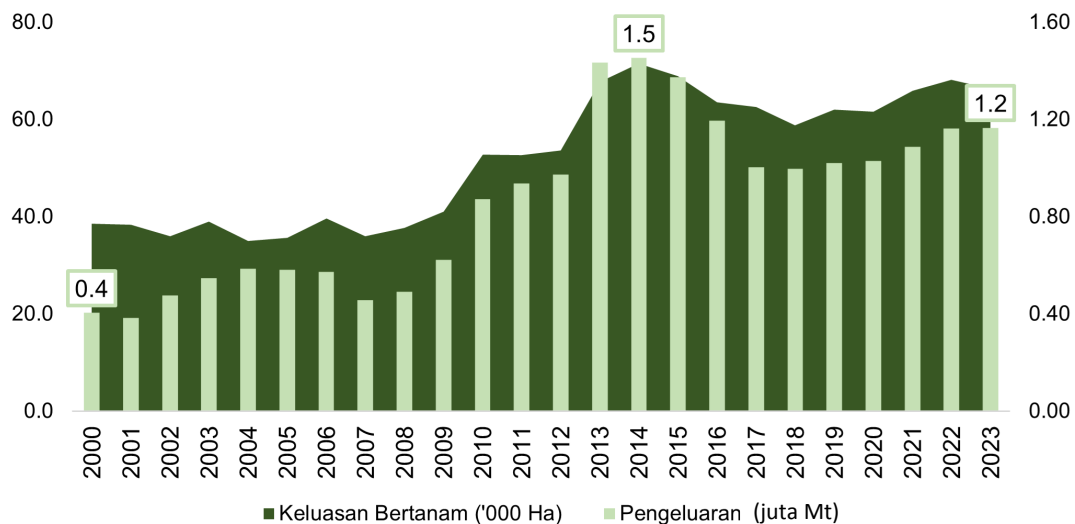


Pengeluaran

Pengeluaran bagi komoditi sayur-sayuran merupakan aspek penting dalam memastikan kestabilan bekalan makanan domestik dan menyokong pertumbuhan ekonomi negara. Dalam konteks Malaysia, pengeluaran sayur-sayuran dipengaruhi oleh beberapa faktor utama seperti penggunaan teknologi pertanian moden, penyesuaian dengan perubahan iklim dan permintaan pasaran domestik serta eksport (Dardak, 2022).

Industri ini menunjukkan trend peningkatan yang ketara dari tahun 2000 dengan pengeluaran sebanyak 0.4 juta tan metrik kepada 1.5 juta metrik pada 2014 seperti di **Carta 2**. Peningkatan dalam pengeluaran ini sejajar dengan keluasan bertanam yang turut meningkat dalam tempoh yang sama.

Carta 2: Pengeluaran Sayur-sayuran, 2000-2023

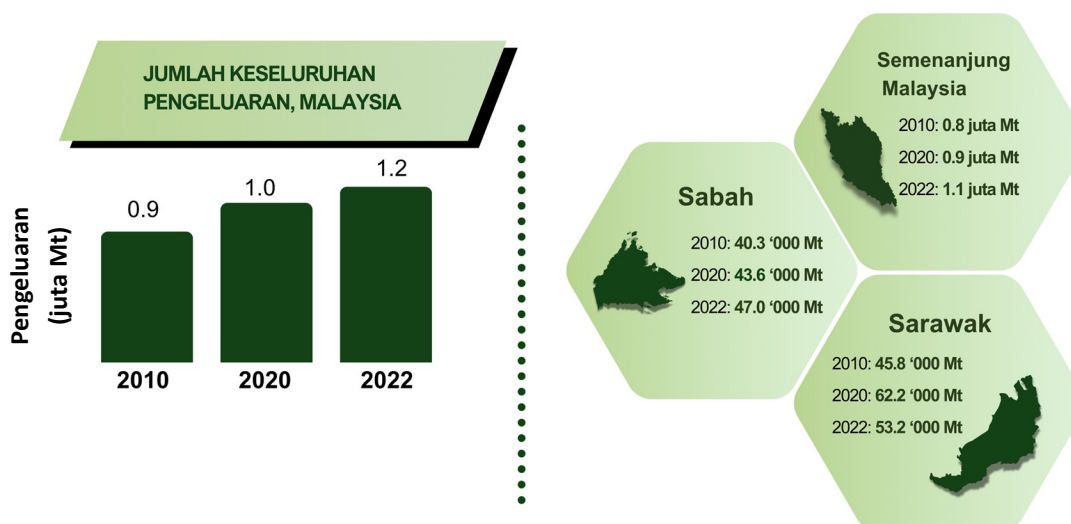


Sumber: Jabatan Pertanian

Walau bagaimanapun, selepas tahun 2014, pengeluaran sayur-sayuran mula menunjukkan trend penurunan yang berterusan sehingga tahun 2018. Namun, sejak tahun tersebut, pengeluaran mula mencatatkan tanda-tanda pemulihan walaupun pengeluaran sayur-sayuran tidak mencapai tahap tertinggi seperti tahun 2014. Pada tahun 2023, pengeluaran sayur-sayuran meningkat kepada 1.2 juta tan metrik.

Dari segi pengeluaran sayur-sayuran mengikut wilayah peningkatan dapat dilihat khususnya di Semenanjung Malaysia dan negeri Sabah berdasarkan dapatan dalam **Paparan 3**. Secara keseluruhannya, jumlah pengeluaran negara meningkat daripada 0.9 juta tan metrik pada tahun 2010 kepada 1.2 juta tan metrik pada tahun 2022 dengan purata pertumbuhan tahunan sebanyak 2.5 peratus.

Paparan 3: Pengeluaran Sayur-sayuran mengikut Wilayah di Malaysia, 2010-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

Semenanjung Malaysia mencatatkan peningkatan pengeluaran sayur-sayuran daripada 0.8 juta tan metrik pada tahun 2010 kepada 1.1 juta tan metrik pada tahun 2022 dengan kadar purata tahunan sebanyak 2.6 peratus. Di Sabah, pengeluaran turut menunjukkan peningkatan daripada 40.3 ribu tan metrik kepada 47.0 ribu tan metrik untuk tempoh yang sama dengan purata tahunan sebanyak 1.2 peratus. Sarawak pula merekodkan pertumbuhan pengeluaran daripada 45.8 ribu tan metrik pada tahun 2010 kepada 53.2 ribu tan metrik pada tahun 2022 dengan kadar purata tahunan sebanyak 1.3 peratus.



Statistik Utama bagi Aktiviti Penanaman Sayur-sayuran

Aktiviti penanaman sayur-sayuran di Malaysia mengalami perkembangan yang ketara seperti yang ditunjukkan dalam statistik utama di **Jadual 1**. Aktiviti penanaman sayur yang diliputi dalam statistik ini adalah penanaman sayur-sayuran berdaun atau berbatang, penanaman sayur-sayuran berbuah, penanaman tembikai, penanaman cendawan & truffles, penanaman benih sayuran kecuali benih bit, penanaman sayur-sayuran lain, penanaman ubi gula dan penanaman tumbuhan berakar, ubi-ubian, bebawang & sayur-sayuran berubi.

Jadual 1: Statistik Utama Aktiviti Penanaman Sayur-sayuran, 2010-2022

Tahun	Bilangan Pertubuhan	Nilai Output Kasar (RM juta)	Nilai Input Perantaraan (RM juta)	Nilai Ditambah (RM juta)
2010	656	291.5	157.9	133.6
2020	891	836.6	393.9	442.8
2022	1,195	1,668.6	882.5	786.0

Sumber: Banci Ekonomi dan Survei, DOSM

Secara keseluruhan, prestasi aktiviti penanaman sayur-sayuran dari tahun 2010 sehingga 2022 menunjukkan perkembangan yang positif. Bilangan pertubuhan yang terlibat dalam aktiviti ini telah meningkat daripada 656 pertubuhan pada tahun 2010 kepada 1,195 pertubuhan pada tahun 2022. Selain itu, nilai output kasar bagi aktiviti ini turut meningkat daripada RM291.5 juta kepada RM1,668.6 juta dengan kadar purata tahunan sebanyak 15.6 peratus dalam tempoh yang sama.



Seiring dengan peningkatan output kasar, nilai input perantaraan juga menunjukkan peningkatan daripada RM157.9 juta (2010) kepada RM882.5 juta (2022) dengan kadar pertumbuhan tahunan sebanyak 15.4 peratus. Walaupun terdapat peningkatan dalam nilai input perantaraan, aktiviti ini masih mencatatkan peningkatan dalam nilai ditambah daripada RM133.6 juta kepada RM786.0 juta dengan purata tahunan sebanyak 15.9 peratus dalam tempoh yang sama. Dari sudut kecekapan ekonomi, nisbah input kepada output menunjukkan nisbah lebih baik daripada 0.54 pada tahun 2010 kepada 0.52 pada tahun 2020.





Muka surat ini sengaja dibiarkan kosong

ANALISIS SAYURAN TERPILIH

Pengenalan

Dalam usaha memperkukuh keterjaminan makanan negara dan mengurangkan kebergantungan terhadap import, tumpuan khusus perlu diberikan kepada komoditi sayur yang berperanan penting dalam bekalan makanan harian rakyat. Kepelbagaian jenis sayur yang ditanam menunjukkan permintaan dalam pasaran domestik selain keupayaan pengeluaran tempatan dalam memenuhi perdagangan antarabangsa. Sehubungan itu, lima jenis sayur terpilih akan dianalisis secara terperinci iaitu cili, kobis bulat, lobak merah, sawi dan tomato.



Analisis yang dijalankan merangkumi pelbagai dimensi seperti keluasan bertanam, jumlah pengeluaran, aliran import dan eksport, perbandingan prestasi di peringkat global serta trend harga pasaran semasa. Selain itu, penilaian turut dibuat terhadap prospek dan cabaran yang dihadapi industri sayur-sayuran terpilih. Akhir sekali, sokongan dasar yang disediakan oleh kerajaan dalam bentuk insentif, program pembangunan serta strategi jangka panjang turut dikaji bagi memahami arah tuju sektor ini dalam mendepani cabaran semasa dan akan datang.

Muka surat ini sengaja dibiarkan kosong



CILI

Cili (*Capsicum spp.*) berasal dari kawasan tropika di benua Amerika, terutamanya Mexico dan Amerika Selatan. Penemuan cili mula tersebar ke Eropah selepas penjelajahan oleh Cristopher Columbus pada abad ke-15 dan kemudiannya diperkenalkan ke Asia Tenggara oleh pedagang Eropah. Di rantau ini, cili dengan cepat menjadi elemen penting dalam masakan tempatan. Nama “cili” diambil dari bahasa Nahuatl iaitu ‘chilli’ dan pelbagai istilah lain seperti “lada” dan “cabai” turut digunakan di Asia Tenggara (Andrews, 1999; Perry et al., 2007).

Cili terdiri daripada pelbagai varieti yang berbeza dari segi bentuk, saiz, warna dan tahap kepedasan yang menjadikannya ia komoditi penting dalam sektor pertanian dan kulinari. Di Malaysia, antara jenis cili yang biasa ditanam adalah cili padi, cili besar dan cili benggala. Secara global, terdapat lebih daripada 20 jenis cili yang dikomersialkan seperti jalapeño, habanero dan cayenne, masing-masing dengan profil rasa dan kegunaan yang unik. Kepelbagaian ini membolehkan cili memenuhi pelbagai keperluan pasaran dan citarasa pengguna di seluruh dunia.



Penanaman cili di Malaysia merupakan industri yang mempunyai permintaan tinggi, khususnya dalam pasaran domestik dan industri pemprosesan makanan. Menurut data daripada DOA, pengeluaran cili di Malaysia pada tahun 2022 tertumpu di beberapa negeri utama seperti Kelantan, Johor, Pahang dan Perak.



Negeri-negeri ini mempunyai kelebihan dari segi faktor agroekologi seperti jenis tanah yang sesuai, bekalan air yang mencukupi, sokongan infrastruktur dan program pembangunan pertanian.



Penanaman cili di Malaysia sesuai dilakukan di pelbagai jenis tanah termasuk tanah gambut dan tanah pasir seperti tanah *Beach Ridges Interspersed with Swales* (BRIS) dan tanah lombong. Tanaman cili memerlukan nilai pH tanah antara 5.5 hingga 6.8 untuk pertumbuhan yang optimum. Tanah loam yang mempunyai struktur seimbang dari segi pasir, kelodak dan lempung juga ideal kerana mampu mengekalkan

kelembapan dan nutrien yang mencukupi untuk pertumbuhan tanaman cili. Cili merupakan komoditi penting dalam sektor makanan, ekonomi dan Kesihatan. Kandungan bioaktif seperti capsaicin dengan manfaat kesihatan seperti anti-oksidan dan anti-radang (Govindarajan, 1986; Sanatombi & Sharma, 2008).

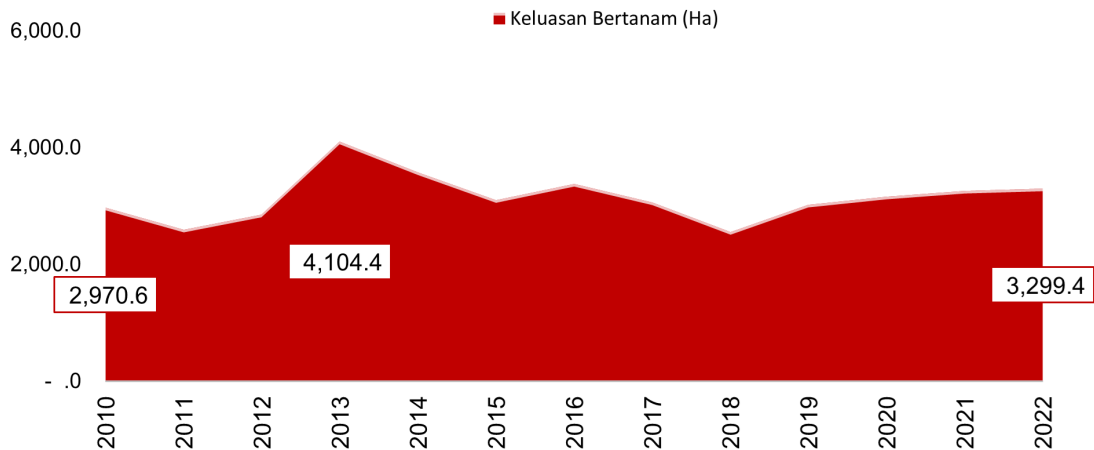
Dari perspektif ekonomi, cili merupakan salah satu komoditi sayur-sayuran berimpak tinggi yang menunjukkan nilai tambah ketara dalam rantaian bekalan agromakanan Malaysia. Permintaan konsisten dalam sektor domestik terutamanya bagi masakan tepatan dan pemprosesan makanan menjadikan cili sebagai antara sayur-sayuran strategik. Pada tahun 2022, nilai pengeluaran cili tempatan mencecah RM297.4 juta dengan lebih 31 ribu tan metrik dihasilkan secara komersial (DOA, 2023).

Malaysia masih mengimport sejumlah besar cili segar dan cili kering khususnya dari Thailand dan Viet Nam bagi menampung defisit bekalan sekali gus menandakan ruang yang besar untuk perkembangan pengeluaran domestik. Pembangunan industri cili juga berpotensi meningkatkan pendapatan petani kecil, mempelbagaikan sumber ekonomi luar bandar dan mengalakkan pembangunan perusahaan kecil dan sederhana (PKS) dalam sektor hiliran seperti pemprosesan sos dan makanan berasaskan cili (KPKM, 2022). Oleh itu, pelaburan dalam teknologi penanaman, peningkatan produktiviti dan jaminan pasaran adalah faktor penting dalam pertumbuhan berterusan industri cili negara.

Keluasan Bertanam

Keluasan bertanam cili di Malaysia merekodkan 2,970.6 hektar pada tahun 2010 kepada 3,299.4 hektar pada tahun 2022 seperti ditunjukkan dalam **Carta 3**. Peningkatan keluasan bertanam sekitar tahun 2010 hingga 2013 didorong oleh inisiatif kerajaan seperti Taman Kekal Pengeluaran Makanan (TKPM) (Selamat et. al, 2015).

Carta 3: Keluasan Bertanam Cili, 2010-2022



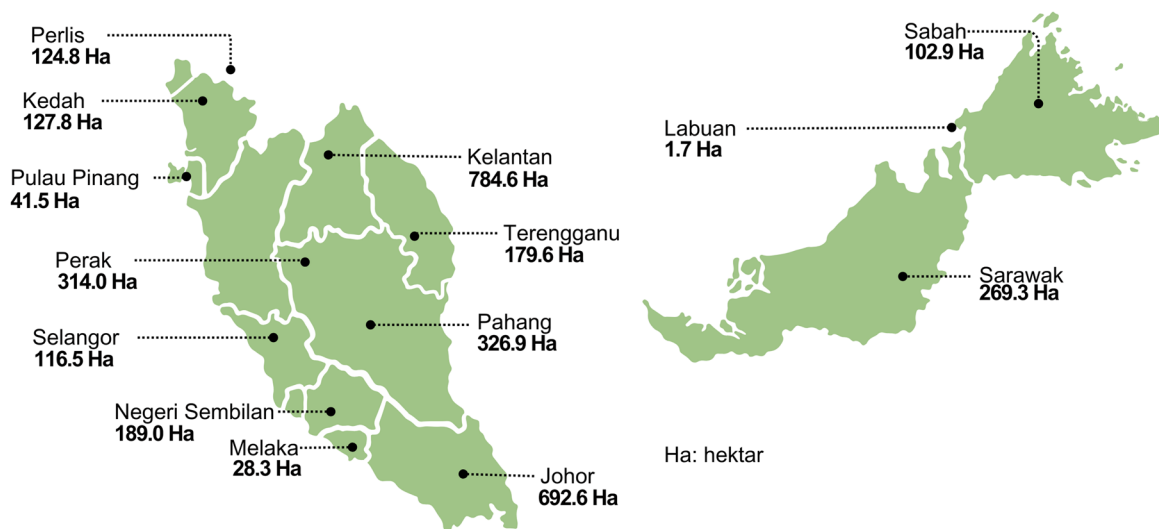
Sumber: Jabatan Pertanian

Keluasan bertanam cili mencatat kemuncak pada tahun 2013 dengan keluasan 4,104.4 hektar, hasil daripada pelaksanaan kempen dan program galakan tanaman cili secara komersial oleh MARDI dan DOA. Usaha ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan teknikal dalam kalangan petani melalui latihan dan sokongan teknologi, yang seterusnya menyumbang kepada pertambahan keluasan serta peningkatan produktiviti tanaman cili (MARDI, 2013; Azlan et al., 2020).



Pada tahun 2022, jumlah keseluruhan keluasan bertanam cili di Malaysia adalah sebanyak 3,299 hektar dengan pengeluaran tertumpu di beberapa negeri utama seperti ditunjukkan dalam **Paparan 4**. Kelantan mencatatkan keluasan bertanam tertinggi dengan 784.6 hektar, diikuti oleh Johor (692.6 hektar) dan Pahang (326.9 hektar). Faktor agroekologi seperti iklim tropika dengan suhu dan kelembapan yang sesuai serta jenis tanah yang subur menjadikan tiga negeri ini sebagai lokasi utama penanaman cili (ITAFoS, 2024).

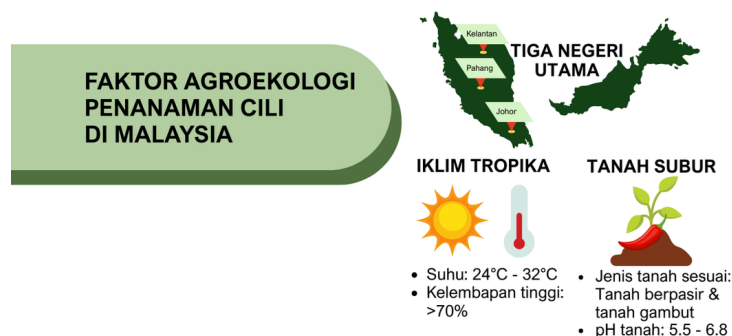
Paparan 4: Keluasan Bertanam Cili mengikut Negeri, 2022



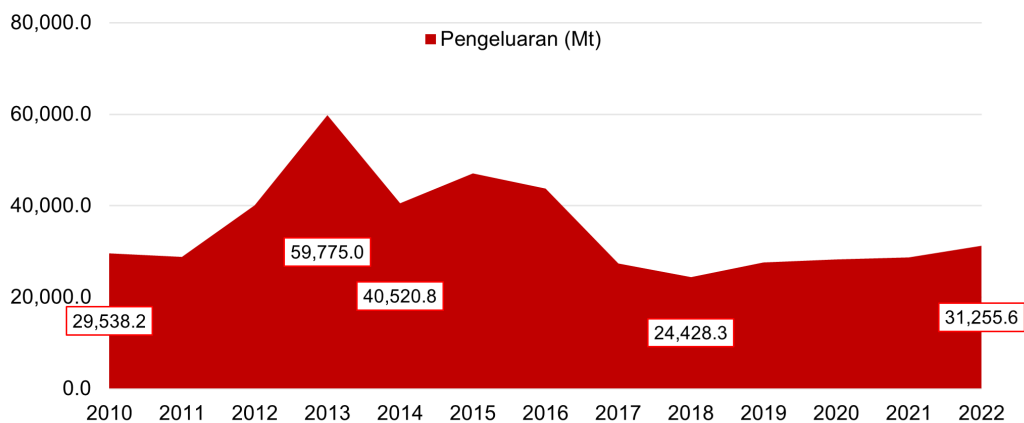
Sumber: Jabatan Pertanian

Pengeluaran

Berdasarkan **Carta 4**, pengeluaran cili direkodkan sebanyak 29,538.2 tan metrik pada tahun 2010 dan mencapai kemuncaknya pada tahun 2013 dengan 59,775.0 tan metrik. Peningkatan ini boleh dikaitkan dengan sokongan berterusan daripada kerajaan serta penerapan teknologi moden seperti sistem fertigasi. Pada tahun 2014 pengeluaran cili menunjukkan penurunan yang ketara apabila jumlah pengeluaran merosot kepada 40,520.8 tan metrik. DOA (2023), melaporkan penurunan ini disebabkan oleh peningkatan kos input pertanian, terutamanya baja dan racun perosak.



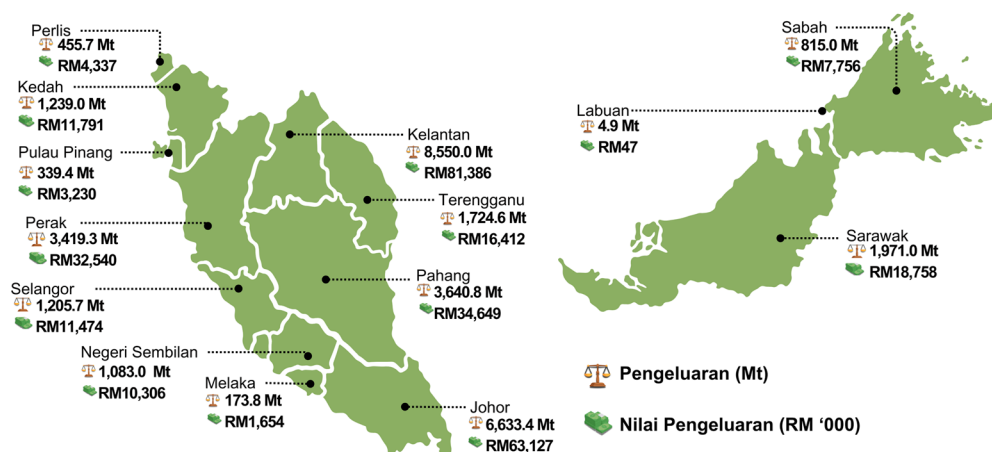
Carta 4: Pengeluaran Cili, 2010-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

Berdasarkan **Carta 4**, pengeluaran cili di Malaysia pada tahun 2010 direkodkan sebanyak 29,538.2 tan metrik dan mencapai paras tertinggi pada tahun 2013 dengan jumlah 59,775.0 tan metrik. Namun demikian, selepas tahun tersebut trend pengeluaran menunjukkan penurunan yang ketara. Mulai tahun 2018, pengeluaran cili mula menunjukkan tanda pemulihan dan mencatat peningkatan secara konsisten. Perkembangan ini didorong oleh peningkatan kesedaran terhadap isu sekuriti makanan serta penggunaan kaedah pertanian pintar yang semakin meluas. Menurut MARDI (2020), kemajuan teknologi dikenal pasti sebagai antara pemacu utama dalam menjamin kelestarian pengeluaran cili di Malaysia.

Paparan 5: Kuantiti dan Nilai Pengeluaran Cili mengikut Negeri, 2022



Sumber: Jabatan Pertanian

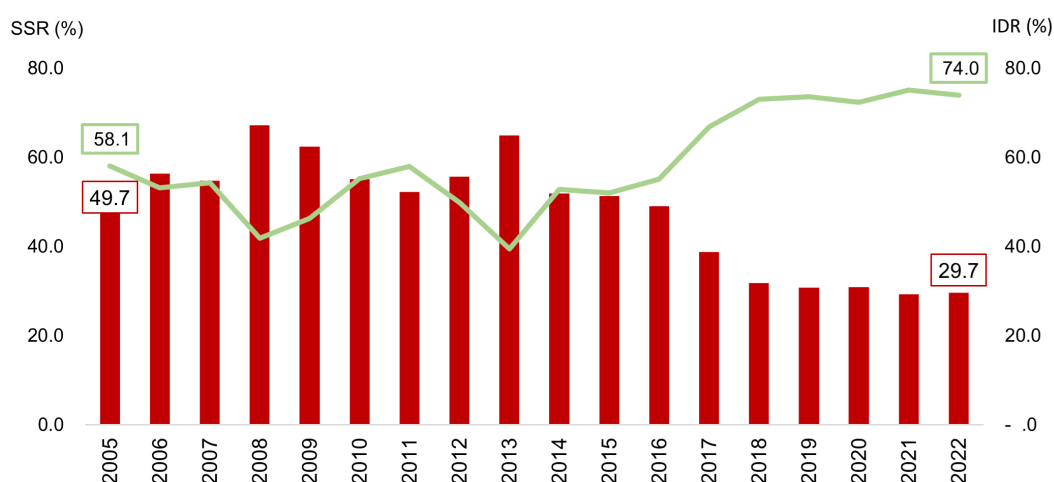
Pada tahun 2022, Kelantan mencatatkan pengeluaran cili tertinggi di Malaysia sebanyak 8,550.0 tan metrik dengan nilai pengeluaran mencecah RM81.4 juta, sekali gus menjadikannya penyumbang utama dalam pengeluaran cili negara seperti dapat dilihat dalam **Paparan 5**. Negeri Johor merupakan penyumbang kedua tertinggi dengan 6,633.4 tan metrik bernilai RM63.1 juta, diikuti oleh Pahang (3,640.8 tan metrik; RM34.6 juta) dan Perak (3,419.3 tan metrik; RM32.5 juta).

Corak ini memperlihatkan bahawa negeri-negeri yang mencatat keluasan bertanam yang tinggi juga cenderung menghasilkan output yang lebih besar. Hal ini menunjukkan hubungan rapat antara faktor agroekologi, keluasan bertanam dan sokongan dasar pertanian negeri (Yasser et al., 2016). Di samping itu, nilai pengeluaran yang tinggi mencerminkan permintaan berterusan terhadap cili dalam pasaran domestik, khususnya dalam kegunaan kulinari dan industri pemprosesan makanan (MARDI, 2012).

Kadar Sara Diri dan Kadar Kebergantungan Import

SSR bagi cili menunjukkan penurunan ketara daripada 49.7 peratus pada tahun 2005 kepada 29.7 peratus pada tahun 2022 seperti ditunjukkan dalam **Carta 5**. Sebaliknya, IDR meningkat daripada 58.1 peratus kepada 74.0 peratus dalam tempoh yang sama. Trend ini menggambarkan penurunan keupayaan pengeluaran tempatan untuk memenuhi permintaan pengguna, sekali gus meningkatkan kebergantungan kepada import. Salah satu faktor penyumbang adalah tahap penggunaan teknologi moden seperti fertigasi dan hidroponik yang masih rendah dalam kalangan petani berskala kecil (Josue, 2012).

Carta 5: SSR dan IDR Cili, 2005-2022

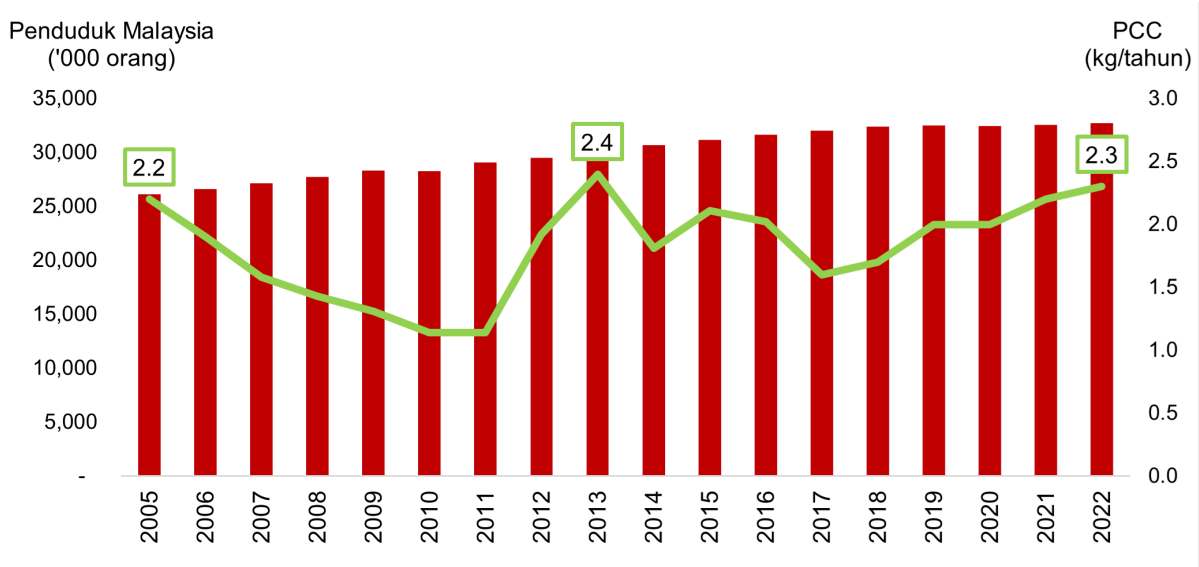


Sumber: Kementerian Pertanian dan Keterjaminan Makanan

Penggunaan Per Kapita

PCC cili merekodkan 2.3 kg/tahun pada tahun 2022, lebih tinggi berbanding 2005 (2.2 kg/tahun) seperti dalam **Carta 6**. PCC cili mencatatkan nilai terendah sebanyak 1.1 kg/tahun pada tahun 2011, namun merekodkan nilai tertinggi pada tahun 2013 dengan nilai 2.4 kg/tahun.

Carta 6: Bilangan Penduduk dan PCC Cili, 2005-2022



Sumber: Kementerian Pertanian dan Keterjaminan Makanan

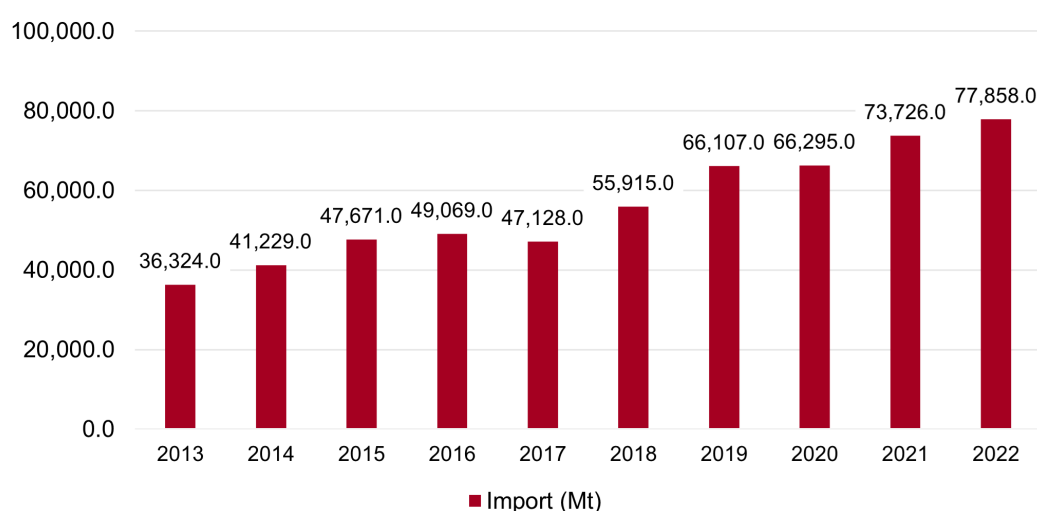
Penggunaan cili dalam kalangan rakyat Malaysia kekal signifikan meskipun terdapat turun naik dalam PCC dari tahun ke tahun. Cili merupakan sayuran penting dalam menu harian rakyat Malaysia.



Import

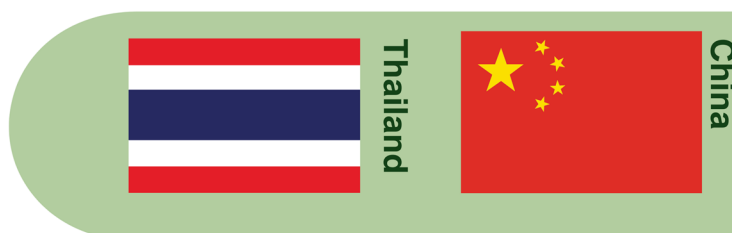
Kuantiti import cili di Malaysia menunjukkan peningkatan ketara dari 36,324.0 tan metrik pada tahun 2013 kepada 77,858.0 tan metrik pada tahun 2022 dengan kadar pertumbuhan tahunan 8.8 peratus seperti dalam **Carta 7**. Pada tahun 2020, Kementerian Pertanian dan Industri Makanan melaporkan bahawa Malaysia mengimport 62 peratus keperluan cili negara, manakala pengeluaran domestik hanya memenuhi daripada 38 peratus permintaan. Sebagai langkah mengurangkan kebergantungan ini, MARDI (2024) memperkenalkan varieti cili baharu bertujuan untuk meningkatkan produktiviti dan kualiti cili tempatan.

Carta 7: Kuantiti Import Cili, 2013-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

Import Cili, 2022

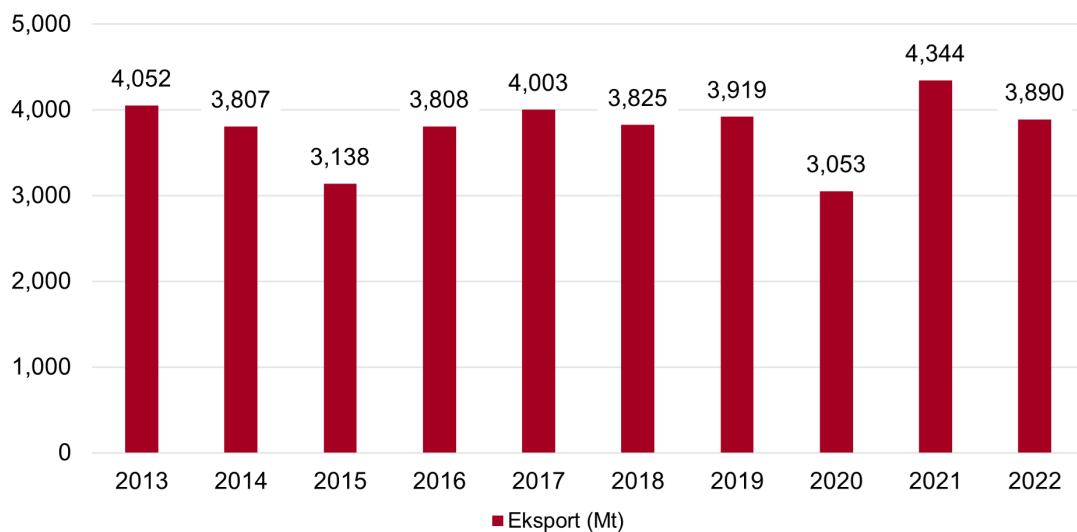


Dalam konteks perdagangan global cili, Malaysia mengimport cili dari negara **Thailand** sebagai pembekal utama pada tahun 2022 yang menyumbang sebanyak **77,464.7 tan** bernilai **RM164.3 juta** diikuti **China** berjumlah **894.8 tan** dengan nilai **RM4.9 juta** (DOSM, 2022).

Eksport

Kuantiti eksport cili merekodkan trend yang stabil antara tahun 2013 (4,052.0 tan metrik) hingga 2022 (3,890.0 tan metrik) dengan kadar pertumbuhan tahunan yang menyusut kepada 0.45 peratus dalam tempoh tersebut seperti dalam **Carta 8**. Pada masa yang sama, kuantiti eksport cili menunjukkan kejatuhan terendah pada 2020 sebanyak 3,053 tan metrik.

Carta 8: Kuantiti Eksport Cili, 2013-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

Eksport Cili , 2022



Singapura

Pada tahun 2022, Malaysia telah mengeksport sebanyak **3,898.4 tan** cili ke **Singapura**, yang merupakan destinasi utama eksport dengan nilai perdagangan mencecah **RM17.6 bilion**.

Harga Pasaran Cili

Analisis harga pasaran cili di Malaysia menunjukkan peningkatan dari tahun 2010 hingga 2022 yang dipengaruhi oleh faktor seperti keadaan cuaca, kebergantungan import dan permintaan domestik seperti dalam **Jadual 2**. Pada tahun 2010, harga ladang, borong dan runcit masing-masing berada pada RM5.67, RM7.82 dan RM9.80 per tan meningkat kepada RM6.40, RM8.30 dan RM10.20 per tan pada 2015.

Jadual 2: Harga Pasaran Cili, 2010-2022

Tahun	Harga Ladang (RM/tan)	Harga Borong (RM/tan)	Harga Runcit (RM/tan)
2010	5.67	7.82	9.80
2015	6.40	8.30	10.20
2020	6.80	10.50	13.30
2022	9.52	12.43	15.43

Sumber: Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan

Menjelang tahun 2020, harga terus melonjak kepada RM6.80, RM10.50 dan RM13.30 per tan, sebahagiannya disebabkan oleh sekatan import dan gangguan rantai bekalan akibat pandemik COVID-19 (Utusan Malaysia, 2020). Pada tahun 2022, harga cili meningkat dengan lebih ketara kepada RM9.52, RM12.43 dan RM15.43 per tan mencerminkan cabaran dalam industri pertanian termasuk kos pengeluaran yang lebih tinggi dan perubahan dalam permintaan pasaran.

Cabaran, Peluang dan Sokongan Dasar

Industri cili di Malaysia mempunyai prospek pertumbuhan yang tinggi selaras dengan permintaan domestik yang konsisten serta peluang pasaran eksport serantau. Penggunaan teknologi moden seperti fertigasi, rumah hijau dan sistem IoT dalam pemantauan tanaman dilihat mampu meningkatkan produktiviti dan mengurangkan kebergantungan import (Razi M., 2020).

Namun begitu, industri ini juga berdepan dengan beberapa cabaran utama termasuk kos pengeluaran yang tinggi, kekurangan tenaga buruh tempatan, persaingan produk import dari negara jiran serta cabaran dalam rantai bekalan dan jaminan pasaran (Shamsudin & Selamat, 2015; DOA, 2023). Oleh itu, strategi bersepadu yang merangkumi peningkatan kapasiti teknologi, insentif dasar dan pengukuhan kerjasama antara sektor awam dan swasta adalah penting dalam memastikan kelestarian industri cili negara pada masa hadapan.

Kerajaan Malaysia telah melaksanakan pelbagai dasar dan program bagi menyokong pembangunan industri cili, sejajar dengan matlamat meningkatkan tahap sara diri negara dalam pengeluaran sayur-sayuran strategik. Antaranya termasuk Program TKPM, Skim Subsidi Baja dan bantuan kewangan melalui Agrobank. Industri penyelidikan seperti MARDI turut menyumbang melalui pembangunan varieti tahan penyakit serta teknologi seperti fertigasi dan sistem penanaman moden. FAMA pula memainkan peranan penting dalam memudah cara pemasaran dan rantaian bekalan hasil pertanian. DAN 2.0 (2021-2030) menyenaraikan cili sebagai komoditi bernilai tinggi dengan potensi untuk pemodenan dan peningkatan produktiviti. Oleh itu, pelaburan dalam latihan teknikal, penyelidikan dan akses pasaran adalah penting untuk memastikan pertumbuhan industri ini kekal mampan (MARDI, 2019; KPKM, 2021).

Secara keseluruhannya, cili merupakan antara komoditi sayur-sayuran penting dalam landskap pertanian Malaysia, baik dari segi kegunaan domestik mahupun potensi ekonomi. Analisis terhadap keluasan bertanam, pengeluaran, SSR, IDR serta PCC menunjukkan bahawa walaupun permintaan terhadap cili kekal tinggi, keupayaan pengeluaran tempatan masih belum mencukupi untuk menampung keperluan negara.

Isu-isu seperti kos pengeluaran yang tinggi, cabaran tenaga kerja dan penerimaan teknologi moden masih menjadi penghalang utama kepada pertumbuhan industri ini. Walau bagaimanapun, potensi pembangunan industri cili masih luas, terutamanya melalui penerapan teknologi penanaman pintar, peluasan pasaran eksport serta pengukuhan rantaian nilai dari pengeluaran hingga ke pemprosesan. Maka, strategi menyeluruh dan sokongan dasar yang berterusan amat diperlukan bagi memastikan kelestarian dan daya saing industri cili Malaysia pada masa hadapan.



Muka surat ini sengaja dibiarkan kosong



KOBIS BULAT

Kobis bulat (*Brassica oleracea* var. *Capitata*) ialah sejenis sayuran berdaun yang berasal dari kawasan beriklim sederhana di Eropah, sebelum tersebar luas ke Asia dan seluruh dunia melalui aktiviti perdagangan dan penjajahan (Singh et al., 2020). Ia terkenal dengan daunnya yang padat membentuk kepala bulat dan menjadi komponen penting dalam pelbagai masakan seperti sup, salad dan masakan tumis. Dari segi pemakanan, kobis bulat kaya dengan vitamin C, K dan folat serta mengandungi fitokimia seperti glukosinolat yang dipercayai mempunyai sifat antioksidan dan antikanser (Kumar et al., 2019).



Terdapat pelbagai jenis kobis yang ditanam di peringkat global seperti kobis hijau (*green cabbage*), kobis merah (*red cabbage*), kobis savoy dan kobis napa (*Chinese cabbage*). Di Malaysia, kobis bulat hijau adalah varieti paling dominan, diikuti oleh kobis merah yang semakin mendapat tempat terutama dalam sektor hotel dan makanan premium (MARDI, 2019). Varieti ini berbeza dari segi tekstur, rasa serta keperluan agroekologi yang membolehkan pengusaha memilih varieti yang sesuai mengikut pasaran sasaran dan keadaan iklim tempatan (Tan et al., 2022).

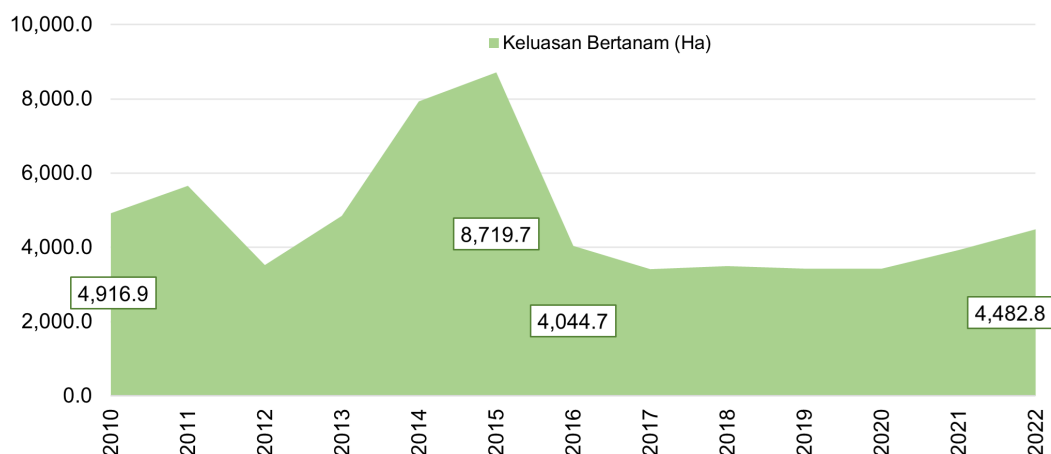
Di Malaysia, penanaman kobis bulat tertumpu di kawasan tanah tinggi seperti Cameron Highlands, Lojing, Kundasang dan Ranau dengan suhu sederhana antara 15 hingga 25° C dan kelembapan tinggi yang diperlukan bagi pertumbuhan optimum. Industri ini mendapat sokongan kerajaan melalui projek pembangunan seperti TKPM dan penyelidikan varieti tahan penyakit oleh agensi seperti MARDI dan FAMA. Walau bagaimanapun, cabaran seperti perubahan iklim, tekanan perosak dan kos input yang meningkat turut menjejaskan pengeluaran berterusan (DOA, 2023). Kobis bulat memerlukan tanah yang subur, bersaliran baik serta mempunyai nilai pH antara 5.5 hingga 6.8. Tanah jenis loam berpasir adalah paling sesuai kerana mampu mengekalkan kelembapan tanpa berlaku takungan air yang boleh merosakkan akar. Di kawasan seperti Cameron Highlands, struktur tanah yang longgar dan kaya bahan organik menjadikan ia lokasi ideal bagi penanaman kobis sepanjang tahun (Shamsudin & Selamat, 2015).

Kobis bulat merupakan antara sayuran berdaun yang menyumbang nilai ekonomi penting dalam sektor agromakanan Malaysia. Permintaan terhadap kobis kekal tinggi dalam pasaran domestik kerana harganya yang berpatutan serta penggunaannya yang meluas dalam masakan harian. Pada masa yang sama, sektor ini memberi peluang ekonomi kepada pekebun kecil dan pengusaha agropelancongan di kawasan tanah tinggi. Tambahan pula, kobis turut diimport dan dieksport mengikut keperluan pasaran serantau yang menjadikannya sayuran dengan potensi pertumbuhan yang berterusan (Mohamad et al., 2021).

Keluasan Bertanam

Keluasan bertanam kobis bulat di Malaysia menunjukkan peningkatan ketara sekitar tahun 2012 (3,528.0 hektar) hingga 2015 (8,719.7 hektar), diikuti oleh penurunan selepas 2017 (3,417.6 hektar) dan kestabilan relatif sehingga 2022 (4,482.8 hektar) seperti dapat dilihat dalam **Carta 9**.

Carta 9: Keluasan Bertanam Kobis Bulat, 2010-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

Menurut DOA (2023), turun naik dalam keluasan bertanam ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti perubahan dasar pertanian, kawalan terhadap aktiviti pertanian tidak berlesen serta cabaran berkaitan kelestarian penggunaan tanah pertanian.

Paparan 6: Keluasan Bertanam Kobis Bulat mengikut Negeri, 2022



Sumber: Jabatan Pertanian

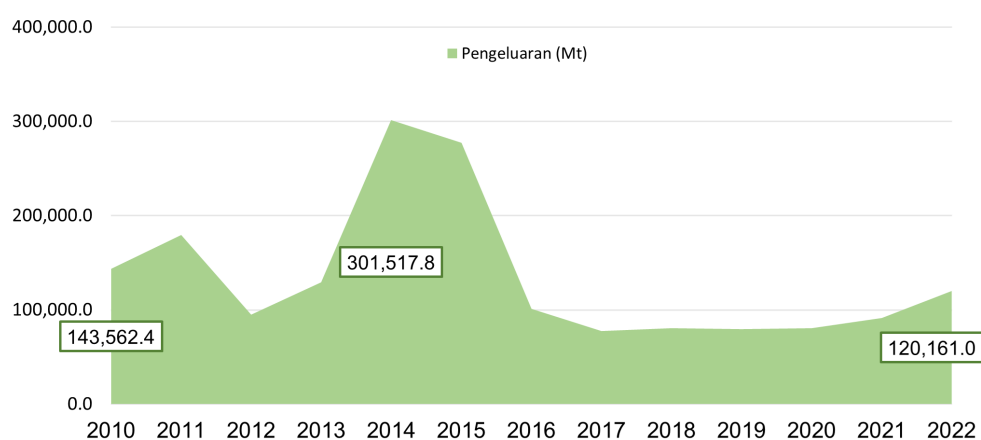
Penanaman kobis bulat di Malaysia pada tahun 2022 tertumpu di beberapa negeri sahaja dengan Pahang mencatatkan keluasan bertanam tertinggi sebanyak 3,802.3 hektar, diikuti oleh Sabah (657.2 hektar) dan Kelantan (15.3 hektar) seperti di **Paparan 6**. Negeri-negeri lain mencatatkan keluasan yang sangat kecil atau tiada langsung penanaman kobis bulat. Ini menunjukkan bahawa penanaman kobis bulat lebih sesuai dan tertumpu di kawasan tanah tinggi seperti Cameron Highlands di Pahang dan Kundasang di Sabah yang menyediakan iklim dan tanah yang sesuai untuk tanaman ini.



Pengeluaran

Pengeluaran kobis bulat di Malaysia mencatatkan sebanyak 143,562.4 tan metrik pada tahun 2010 kepada 120,161.0 tan metrik pada tahun 2022 seperti ditunjukkan di **Carta 10**. Pengeluaran tertinggi direkodkan pada tahun 2014 dan 2015 melebihi 301,517.8 tan metrik yang didorong oleh sokongan kerajaan serta penggunaan teknologi moden dalam sektor pertanian. Namun, selepas 2015, pengeluaran mengalami penurunan drastik sehingga 2017 disebabkan peningkatan kos input pertanian, kekurangan tenaga buruh serta cabaran perubahan iklim (DOA, 2023).

Carta 10: Pengeluaran Kobis Bulat, 2010-2022



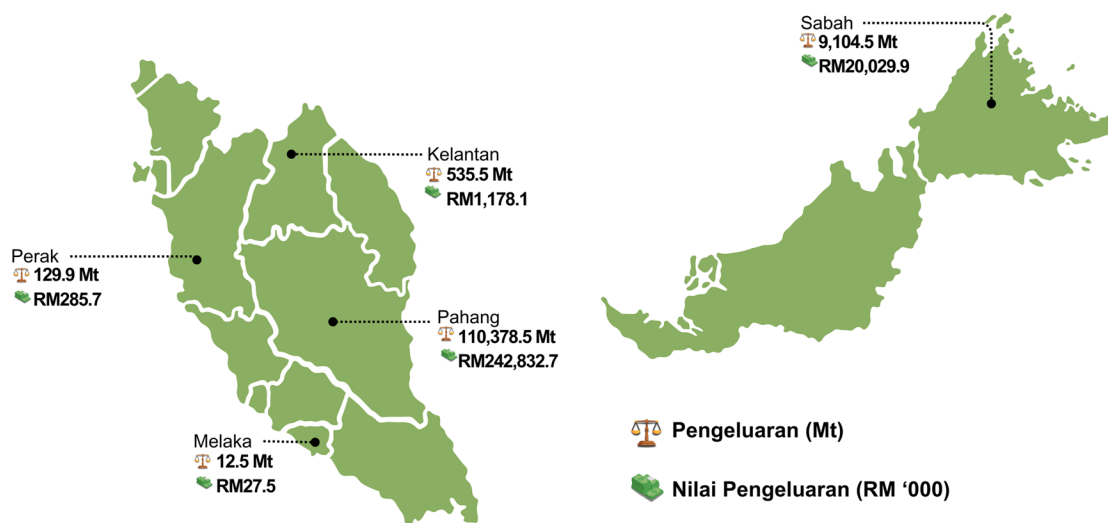
Sumber: Jabatan Pertanian

Pengeluaran kekal stabil pada kadar yang lebih rendah sehingga 2021, sebelum menunjukkan sedikit peningkatan pada 2022. MARDI (2020) menyatakan bahawa adaptasi teknologi pertanian pintar turut menyumbang kepada pemulihan pengeluaran.



Pada tahun 2022, pengeluaran kobis bulat tertinggi di Malaysia adalah daripada negeri Pahang yang mencatatkan jumlah pengeluaran sebanyak 110.4 ribu tan metrik dengan nilai pengeluaran mencecah RM242.8 juta seperti di **Paparan 7**. Pengeluaran kedua tertinggi adalah negeri Sabah dengan 9.1 ribu tan metrik bernilai RM20.0 juta manakala Kelantan dan Perak masing-masing menyumbang pengeluaran yang lebih kecil iaitu 535.5 tan metrik (RM1.2 juta) dan 129.9 tan metrik (RM0.3 juta).

Paparan 7: Kuantiti dan Nilai Pengeluaran Kobis Bulat mengikut Negeri, 2022



Sumber: Jabatan Pertanian

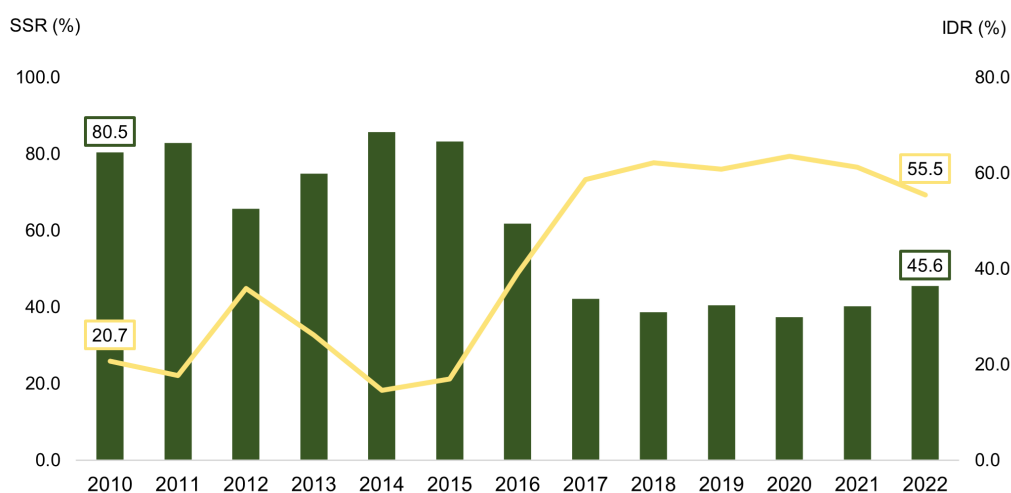
Corak agihan pengeluaran ini menunjukkan bahawa kawasan beriklim sederhana seperti Pahang dan Sabah merupakan lokasi utama penanaman kobis bulat. Keadaan agroekologi yang sesuai serta kemudahan infrastruktur sokongan di kawasan ini menyumbang kepada pengeluaran yang tinggi (Yasser et al., 2016).



Kadar Sara Diri dan Kadar Kebergantungan Import

Tahap SSR dan IDR bagi kobis bulat di Malaysia menunjukkan perbezaan ketara antara tahun 2010 hingga 2022 seperti di **Carta 11**. SSR mencatat penurunan selepas mencapai paras tertinggi sekitar tahun 2015 (83.3%) manakala IDR meningkat dengan ketara selepas tahun 2014 yang menandakan peningkatan kebergantungan negara terhadap import dalam tempoh tersebut.

Carta 11: SSR dan IDR Kobis Bulat, 2010-2022



Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

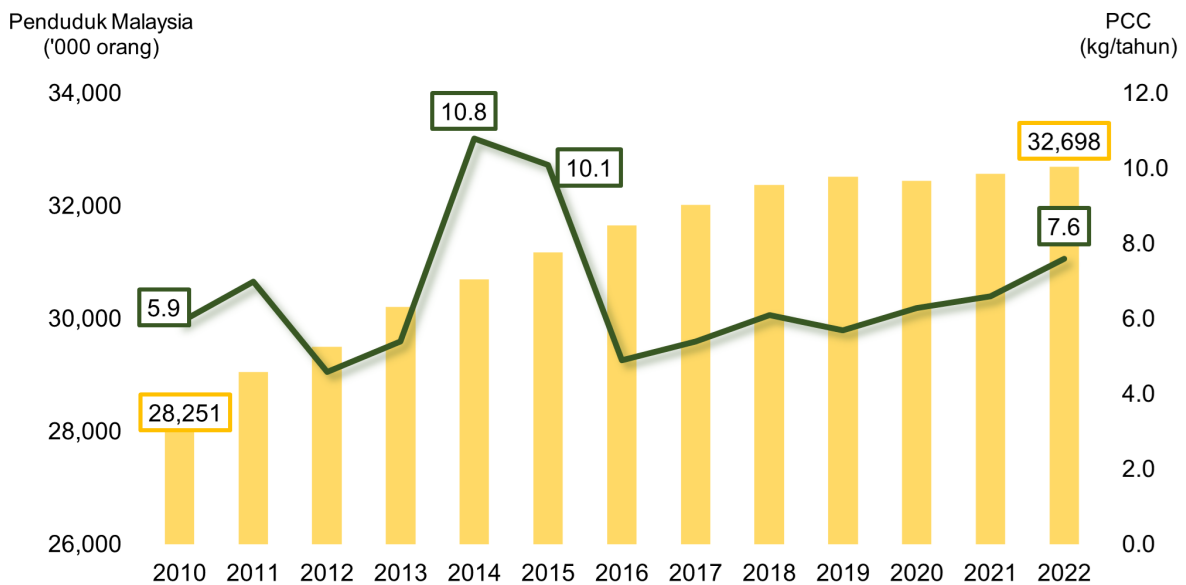
Rahman A. et al. (2022) menyatakan bahawa penurunan SSR berkait rapat dengan kekurangan pelaburan dalam teknologi pertanian serta pengurangan tenaga kerja dalam sektor ini. Tambahan pula, peningkatan IDR selepas 2015 turut dipengaruhi oleh dasar liberisasi perdagangan yang membuka lebih banyak ruang kepada import bagi memenuhi permintaan tempatan yang semakin meningkat.



Penggunaan Per Kapita

PCC kobis bulat di Malaysia memperlihatkan pola yang berubah-ubah dari tahun 2010 (5.9 kg/tahun) sehingga 2022 (7.6 kg/tahun) walaupun bilangan penduduk menunjukkan pertumbuhan yang stabil seperti di **Carta 12**.

Carta 12: Bilangan Penduduk dan PCC Kobis Bulat, 2010-2022



Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

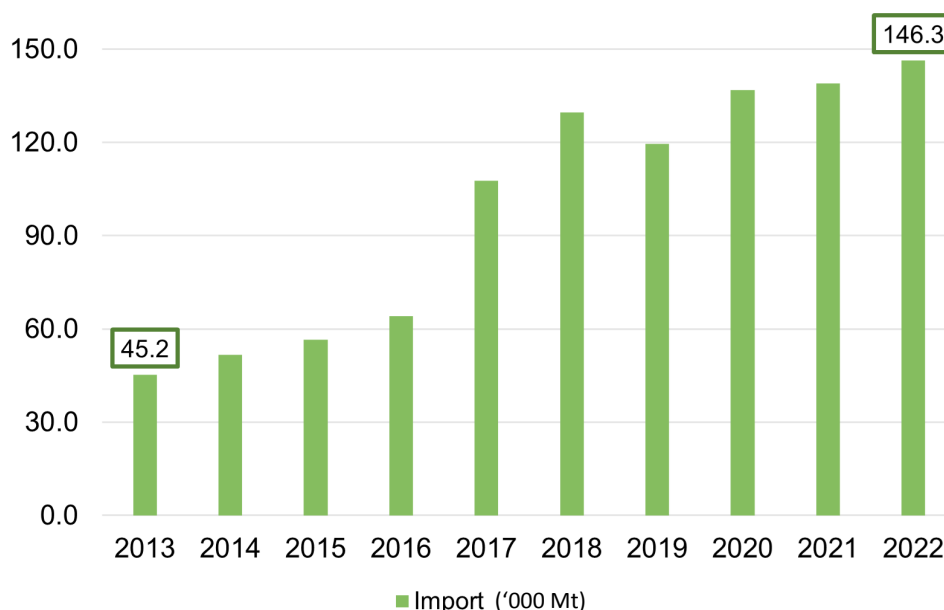
PCC mencatat lonjakan tertinggi pada tahun 2014 (10.8 kg/tahun) sebelum menurun ketara pada 2016 (4.9 kg/tahun) yang dipengaruhi oleh ketidakpastian harga makanan dan perubahan kuasa beli pengguna. Faktor sosio-demografi seperti pendapatan, nilai budaya dan gaya hidup turut mempengaruhi corak penggunaan ini (Badari Z, 2024).



Import

Kuantiti import kobis bulat di Malaysia meningkat dengan ketara daripada 45.2 ribu tan metrik pada 2013 kepada 146.3 ribu tan metrik pada 2022 yang mencerminkan kebergantungan yang semakin tinggi terhadap bekalan luar negara seperti di **Carta 13**. Peningkatan ini didorong oleh penurunan kawasan penanaman tempatan, kos input yang tinggi serta cabaran cuaca yang tidak menentu (DOA, 2023).

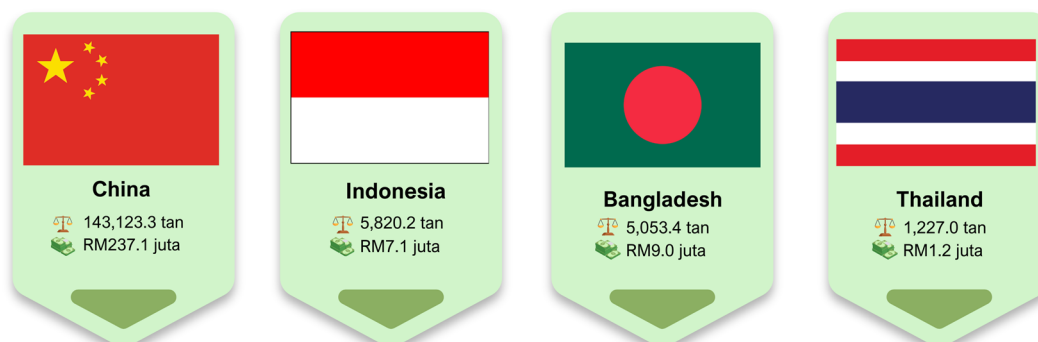
Carta 13: Kuantiti Import Kobis Bulat, 2013-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

Permintaan yang tinggi daripada sektor HORECA turut menyumbang kepada peningkatan import (MAFS, 2023). Bagi menangani isu ini, MARDI (2024) telah memperkenalkan teknologi penanaman moden seperti fertigasi dan pertanian pintar untuk meningkatkan daya saing pengeluaran domestik.

Import Kobis Bulat Mengikut Negara Utama, 2022



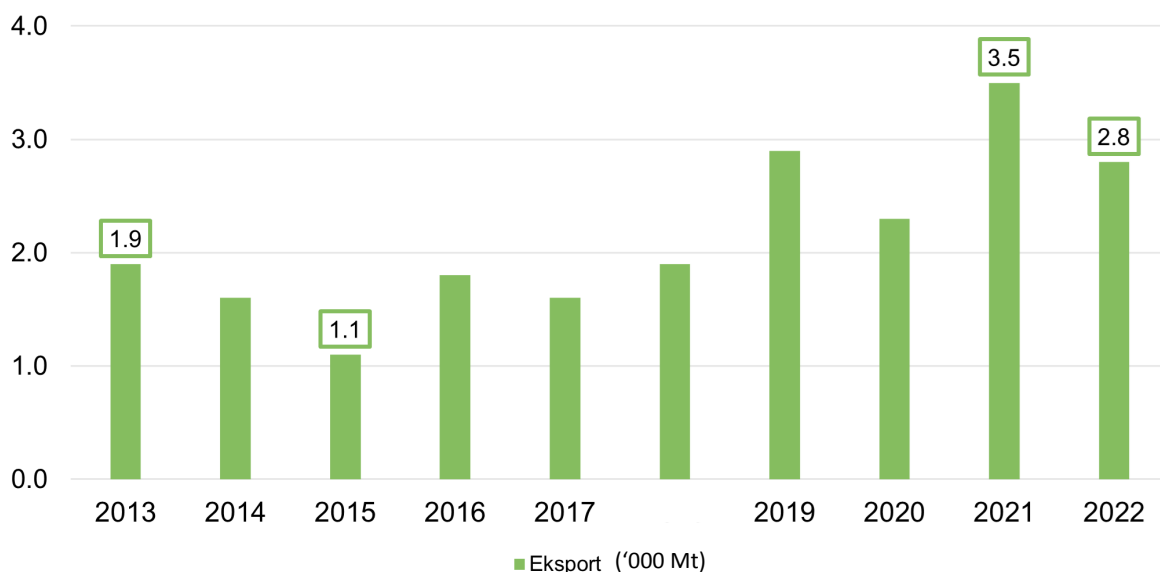
Nota: Kuantiti Import

Nilai Import

Eksport

Eksport kobis bulat Malaysia dari 2013 hingga 2022 mencatatkan peningkatan dengan kadar pertumbuhan tahunan 4.4 peratus seperti di **Carta 14**. Walaupun terdapat penurunan ketara pada 2015 (1.1 ribu tan metrik), eksport meningkat semula sehingga mencapai 3.5 ribu tan metrik pada tahun 2021 sebelum sedikit menurun pada 2022 (2.8 ribu tan metrik).

Carta 14: Kuantiti Eksport Kobis Bulat, 2013-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

Peningkatan pada 2021 dipengaruhi oleh pemulihan rantai bekalan pasca-pandemik dan permintaan pasaran serantau serta insentif kerajaan untuk meningkatkan daya saing sektor pertanian (DOSM, 2023). Penurunan pada 2022 disebabkan oleh perubahan polisi perdagangan dan ketidakstabilan harga di pasaran antarabangsa (FAO, 2023).

Eksport Kobis Bulat, 2022



Singapura

Pada tahun 2022, Malaysia telah mengeksport sebanyak **3,316.7 tan** kobis bulat ke **Singapura**, yang merupakan destinasi utama eksport, dengan nilai perdagangan mencecah **RM10.2 juta**.

Harga Pasaran Kobis Bulat

Harga pasaran kobis bulat di Malaysia dari tahun 2010 hingga 2022 menunjukkan peningkatan yang konsisten dipengaruhi oleh perubahan dalam corak pengeluaran, permintaan pengguna dan faktor iklim di **Jadual 3**. Pada tahun 2010, harga ladang, borong dan runcit masing-masing berada pada RM5.35, RM7.15 dan RM8.60 per tan. Menjelang 2015, harga ladang sedikit menurun kepada RM6.40 per tan tetapi harga borong dan runcit meningkat kepada RM8.30 dan RM10.20 per tan akibat perubahan dalam kadar pertukaran mata wang yang memberi kesan kepada harga import serta peningkatan penggunaan domestik.

Jadual 3: Harga Pasaran Kobis Bulat, 2010-2022

Tahun	Harga Ladang (RM/tan)	Harga Borong (RM/tan)	Harga Runcit (RM/tan)
2010	5.35	7.15	8.60
2015	6.40	8.30	10.20
2020	6.80	10.50	13.30
2022	9.52	12.43	15.43

Sumber: Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan

Menjelang 2022, harga terus meningkat dengan harga ladang mencecah RM9.52 per tan, sementara harga borong dan runcit masing-masing mencapai RM12.43 dan RM15.43 per tan, dipengaruhi oleh penurunan keluasan tanaman akibat peralihan petani kepada tanaman lain yang lebih menguntungkan serta cabaran mendapatkan tenaga buruh yang mencukupi dalam sektor pertanian.

Cabaran, Peluang dan Sokongan Dasar

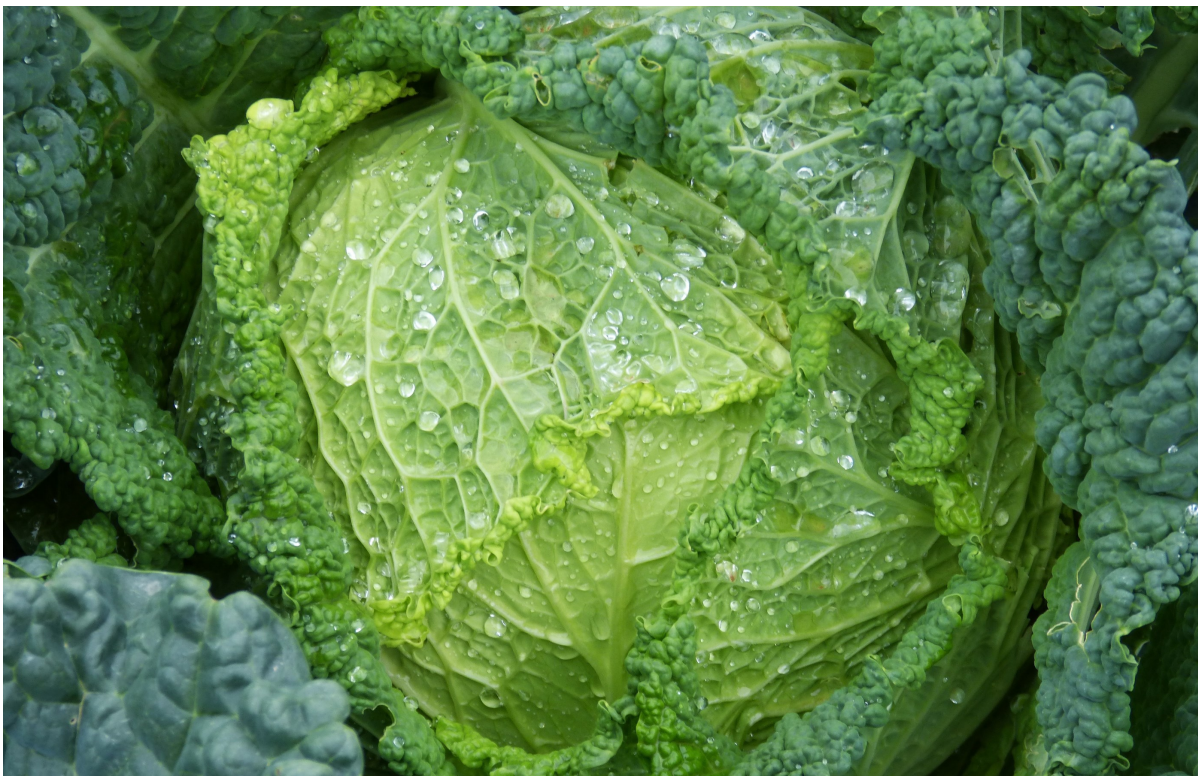
Walaupun kobis bulat mempunyai permintaan yang konsisten, industri ini berdepan pelbagai cabaran. Antara isu utama ialah kebergantungan terhadap import yang tinggi seperti ditunjukkan melalui SSR dan IDR sejak tahun 2015 (KPKM, 2023). Faktor seperti peningkatan kos input pertanian, kekurangan tenaga kerja dan kesan perubahan iklim terhadap hasil turut membantutkan usaha meningkatkan pengeluaran domestik (Abdul Rahman et al., 2022; Ahmad & Zainal, 2023).

Namun begitu, prospek industri ini kekal positif sekiranya pendekatan berspeadu digerakkan secara agresif. Penerapan teknologi pertanian moden seperti fertigasi dan IoT telah terbukti mampu meningkatkan hasil tanaman serta mengurangkan kebergantungan kepada tenaga buruh (MARDI, 2024). Peningkatan eksport ke negara jiran juga menunjukkan terdapat potensi besar untuk perkembangan pasaran luar sekiranya isu kualiti dan konsistensi bekalan dapat ditangani.

Kerajaan Malaysia melalui pelbagai dasar dan program telah memberikan sokongan yang signifikan kepada sektor sayur-sayuran termasuk kobis bulat. Pelaksanaan DAN 2.0 memberikan penekanan terhadap pembangunan sistem pertanian pintar, pemodenan rantai bekalan dan pembangunan usahawan tani (MAFS, 2021). Selain itu, bantuan daripada agensi seperti Lembaga Pertubuhan Peladang (LPP), DOA dan MARDI termasuklah penyediaan insentif, latihan teknikal dan bantuan input turut menyokong pembangunan industri ini dari peringkat pengeluaran hingga pemasaran (Zainuddin et al., 2022).

Kerjasama strategik antara sektor awam dan swasta seperti Pelaksanaan *Public-Private Research Network* (PPRN) juga mempercepatkan pemindahan teknologi dan inovasi kepada pengusaha ini. Pendekatan ini mampu memperkukuh daya saing sektor kobis bulat sekali gus menyumbang kepada matlamat keterjaminan makanan negara.

Secara keseluruhannya, kobis bulat memainkan peranan yang penting bukan sahaja sebagai makanan berkhasiat tetapi juga sebagai komoditi pertanian yang menyumbang kepada pendapatan dan keselamatan makanan negara. Walaupun berhadapan dengan pelbagai cabaran, prospek industri ini kekal kukuh sekiranya diberi perhatian yang sewajarnya dari segi sokongan dasar, pembangunan teknologi dan pengukuhan rantai nilai. Usaha bersepadu antara kerajaan, agensi teknikal dan pemain industri adalah penting bagi memastikan kelestarian dan pertumbuhan industri kobis bulat dalam jangka masa panjang (Tan et al., 2020; FAO, 2023).



Muka surat ini sengaja dibiarkan kosong



LOBAK MERAH

Lobak merah (*Daucus carota*) merupakan tanaman akar yang berasal dari Asia Tengah dan Eropah sejak ribuan tahun dahulu, sebelum berkembang sebagai tanaman penting dalam industri hortikultur global (Simon et al., 2008). Tanaman ini terkenal dengan warnanya yang terang serta kandungan nutrien yang tinggi, khususnya beta-karotena yang ditukar kepada vitamin A dalam tubuh manusia. Selain itu, lobak merah turut mengandungi serat, antioksidan dan pelbagai vitamin dan mineral lain yang penting untuk kesihatan mata, sistem imun dan pencernaan (Ahmad et al., 2019). Permintaan yang tinggi terhadap lobak merah sebagai bahan makanan mentah dan diproses menjadikannya antara sayuran bernilai tinggi di pasaran.



Terdapat pelbagai jenis lobak merah yang ditanam dan digunakan di seluruh dunia, antaranya termasuk lobak merah (*carrot*), lobak putih (*daikon*), lobak ungu dan lobak kuning yang masing-masing berbeza dari segi warna, saiz, tekstur dan kandungan nutrien (Rubatzky et al., 1999). Di peringkat global, negara-negara seperti China, Amerika Syarikat dan Rusia merupakan antara pengeluar utama pelbagai varieti lobak dengan penekanan terhadap jenis yang sesuai untuk pasaran domestik dan eksport (FAO, 2022). Di Malaysia, lobak merah adalah jenis yang paling lazim diusahakan secara komersial manakala varieti lobak putih dan lobak ungu lebih tertumpu kepada kegunaan tempatan atau segmen pasaran niche (Tan et al., 2015).

Industri penanaman lobak merah di Malaysia tertumpu di kawasan tanah tinggi seperti Cameron Highlands, Lojing dan Kundasang yang menawarkan suhu sederhana dan struktur tanah yang sesuai bagi tanaman berakar (DOA, 2023). Cameron Highlands khususnya menyumbang sebahagian besar pengeluaran lobak merah negara dan menjadi pusat bekalan utama bagi pasaran domestik. Menurut laporan DOA, keluasan penanaman lobak merah kekal stabil dalam lingkungan kawasan pertanian berstruktur, namun pengeluaran masih belum mencukupi untuk menampung permintaan yang semakin meningkat (MARDI, 2022).



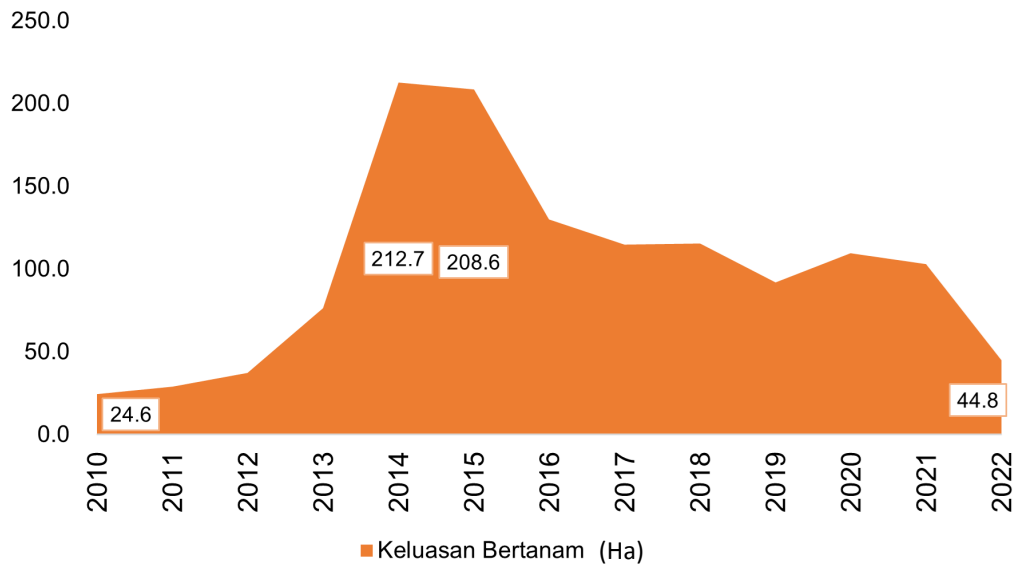
Lobak merah memerlukan tanah yang bersaliran baik, ringan dan gembur seperti tanah berpasir berliat atau tanah jenis gambut yang kaya dengan bahan organik (Jalil et al., 2014). Struktur tanah yang longgar penting bagi memastikan akar lobak dapat membesar secara optimum tanpa halangan fizikal. Tanah dengan pH antara 5.5 hingga 6.8 adalah paling ideal untuk pertumbuhan lobak merah yang sihat (Yusof et al., 2020). Penggunaan teknologi seperti fertigasi dan penanaman di dalam rumah hijau juga semakin diterima pakai bagi meningkatkan hasil dan mengurangkan risiko penyakit tanah, khususnya dalam kawasan penanaman intensif seperti di tanah tinggi.

Dari sudut ekonomi, lobak merah merupakan antara sayur-sayuran berpotensi tinggi dalam menjana pendapatan pertanian kerana permintaannya yang konsisten dan margin keuntungan yang lumayan (Ismail et al., 2021). Lobak merah bukan sahaja penting bagi pasaran segar, tetapi juga sebagai bahan mentah dalam industri pemprosesan makanan seperti jus, makanan bayi, dan campuran salad pra-paket. Namun, kebergantungan terhadap import masih wujud terutamanya semasa musim luar pengeluaran tempatan. Justeru, peningkatan pelaburan dalam teknologi, pembiayaan mikro serta rantaian bekalan bersepadu diperlukan untuk menjadikan industri ini lebih mampan dan berdaya saing (Noor et al., 2022).

Keluasan Bertanam

Keluasan bertanam lobak merah di Malaysia menunjukkan peningkatan ketara dari hanya 24.6 hektar pada tahun 2010 kepada 212.7 hektar pada tahun 2014 seperti dalam **Carta 15**. Trend ini menyusut selepas 2015 dengan keluasan bertanam menurun secara konsisten sehingga mencecah hanya 44.8 hektar pada tahun 2022.

Carta 15: Keluasan Bertanam Lobak Merah, 2010-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

Menurut DOA (2023), perubahan dalam keluasan penanaman lobak merah dipengaruhi oleh dasar pertanian semasa, ketidakpastian permintaan pasaran, peningkatan kos input pertanian serta isu kekurangan tenaga buruh dalam sektor tanaman makanan.

Paparan 8: Keluasan Bertanam Lobak Merah mengikut Negeri, 2022



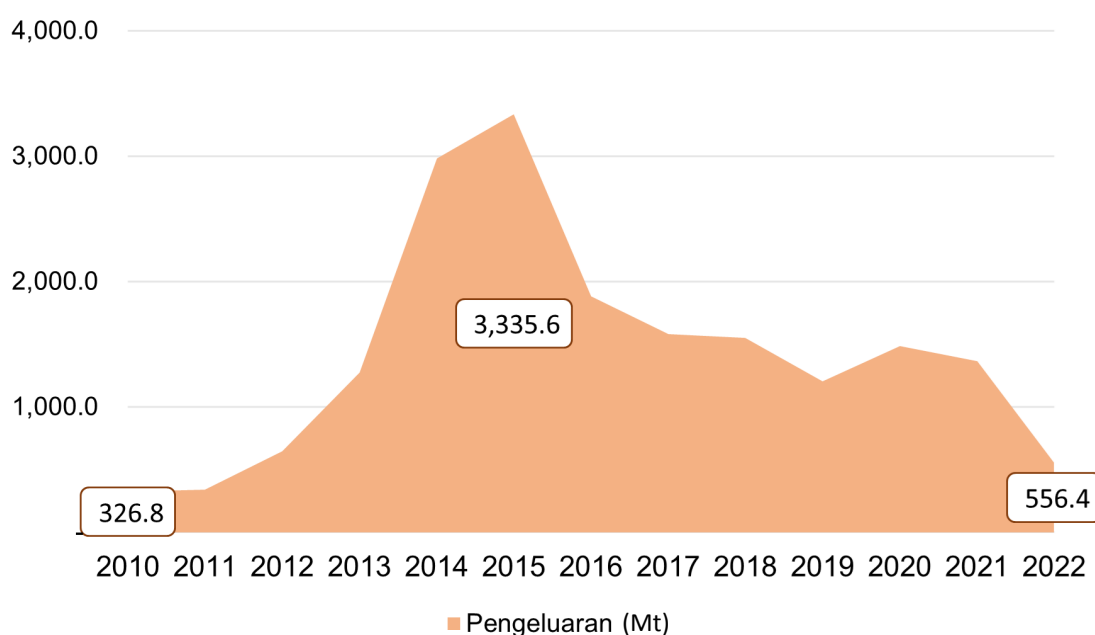
Sumber: Jabatan Pertanian

Berdasarkan Laporan Statistik Tanaman Sayur-sayuran dan Tanaman Kontan (DOA, 2022), keluasan bertanam lobak merah hanya meliputi dua negeri iaitu di Pahang dan Sabah. Negeri Pahang mencatatkan keluasan bertanam sebanyak 36.9 hektar manakala negeri Sabah adalah dengan 7.9 hektar seperti di **Paparan 8**. Penurunan keluasan bertanam ini disebabkan oleh pelbagai faktor seperti ketidakstabilan pasaran, masalah sumber air dan kekurangan sokongan dasar yang mencukupi untuk memajukan industri pertanian di negeri-negeri tersebut (DOA, 2023).

Pengeluaran

Pengeluaran lobak merah di Malaysia menunjukkan trend yang berubah-ubah dari tahun 2010 hingga 2022 seperti di **Carta 16**. Pengeluaran meningkat pesat dari 2011 hingga 2015 mencapai puncaknya pada 3,335.6 tan metrik dengan penggunaan teknologi pertanian moden dan sokongan dasar kerajaan. Namun, selepas 2015 pengeluaran menurun dengan ketara kepada 556.4 tan metrik pada tahun 2022.

Carta 16: Pengeluaran Lobak Merah, 2010-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

Penurunan ini boleh dikaitkan dengan beberapa faktor termasuk peningkatan kos input pertanian serta cabaran perubahan iklim yang memberi kesan kepada hasil pertanian (MARDI, 2021). Walaupun demikian, usaha-usaha pemulihan pengeluaran dijalankan melalui penggunaan teknologi pertanian pintar dan teknik pertanian hijau untuk meningkatkan produktiviti.

Pengeluaran lobak merah mengikut negeri pada tahun 2022 menunjukkan bahawa Pahang mencatatkan pengeluaran tertinggi dengan 524.4 tan metrik diikuti oleh Sabah dengan 32.0 tan metrik seperti di **Paparan 9**. Kekurangan pengeluaran di negeri-negeri lain mungkin berkaitan dengan faktor tanah yang kurang sesuai atau kekurangan infrastruktur dan sokongan teknikal (DOA, 2023). Oleh itu, usaha untuk meningkatkan pengeluaran lobak merah di seluruh negara memerlukan perhatian lebih kepada negeri-negeri yang belum dimanfaatkan potensinya.

Paparan 9: Kuantiti Pengeluaran Lobak Merah mengikut Negeri, 2022



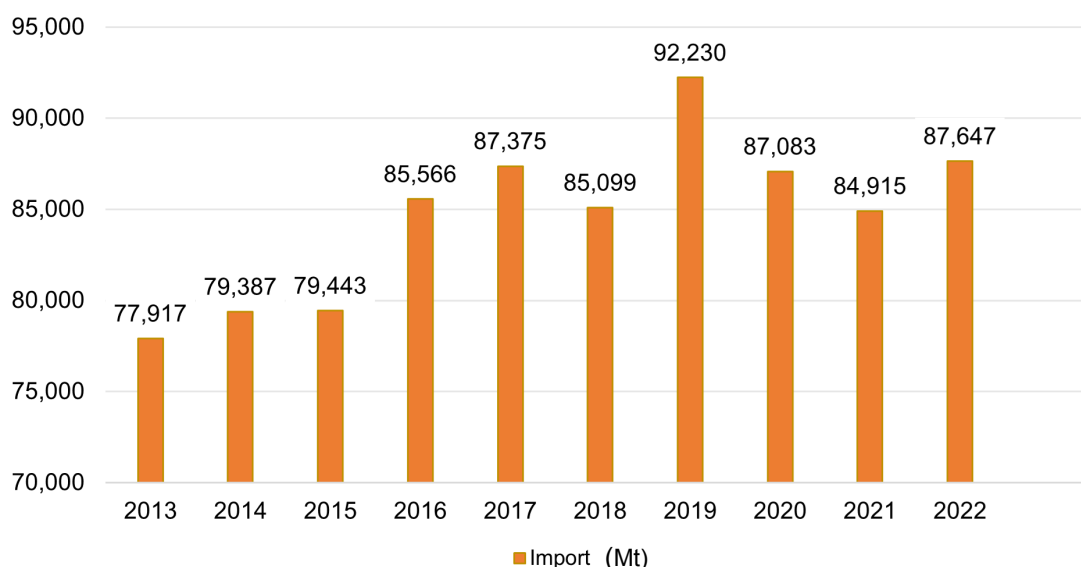
Sumber: Jabatan Pertanian

Import

Import lobak merah ke Malaysia menunjukkan aliran stabil dan tinggi sepanjang 2013 hingga 2022, bermula dengan 77,917.0 tan metrik pada 2013 dan meningkat kepada 87,647.0 tan metrik pada 2022 seperti di **Carta 17**. Peningkatan ini mencerminkan kebergantungan Malaysia terhadap import berikutan pengeluaran domestik yang terhad, terutamanya disebabkan faktor seperti saiz kawasan penanaman yang kecil, cabaran iklim dan kos pengeluaran yang tinggi (DOSM, 2023; FAO, 2023).

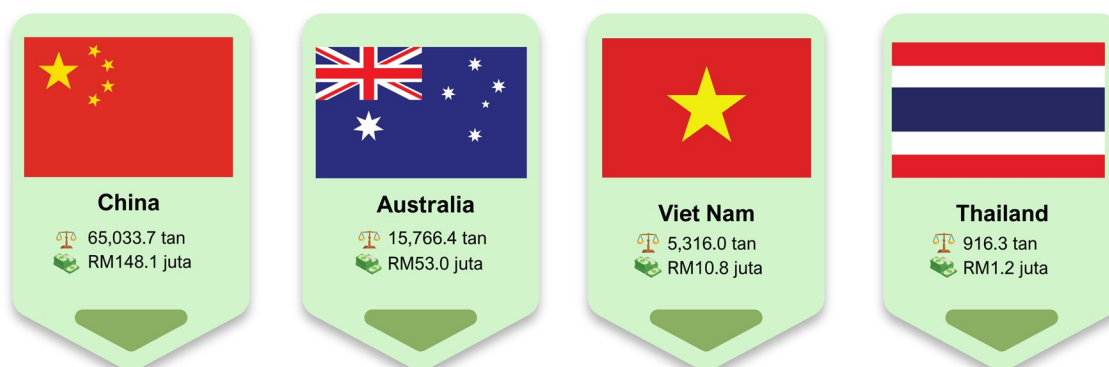


Carta 17: Kuantiti Import Lobak Merah, 2013-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

Selain itu, permintaan yang berterusan daripada sektor makanan, perhotelan dan peruncitan turut mendorong import daripada negara seperti China dan Australia sebagai pembekal utama kerana keupayaan menawarkan bekalan yang konsisten dan kompetitif (Nordin et al., 2022; Mahmud & Halim, 2020).



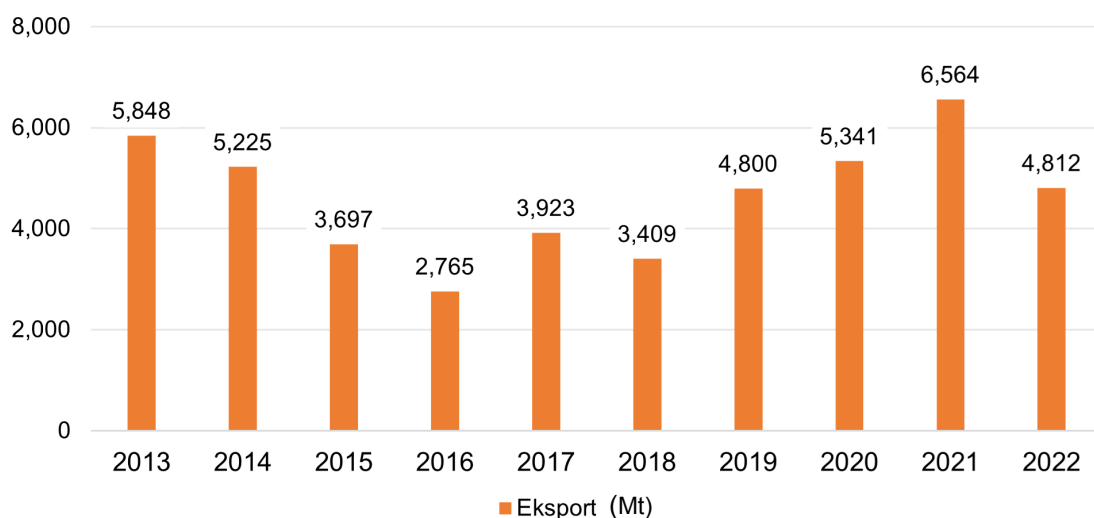
Nota: Kuantiti Import Nilai Import

Kebergantungan tinggi kepada negara luar, khususnya China dan Australia, menggambarkan keperluan Malaysia untuk memenuhi permintaan domestik melalui import berikutan pengeluaran tempatan yang tidak mencukupi. Fenomena ini turut dipengaruhi oleh faktor seperti harga yang kompetitif, kualiti produk import yang konsisten serta kekangan dalam skala pengeluaran tempatan (DOSM, 2023; Nasir et al., 2021; FAO, 2023).

Eksport

Eksport lobak merah Malaysia dari tahun 2013 hingga 2022 memperlihatkan pola yang berubah-ubah bermula dengan 5,848.0 tan metrik pada 2013 dan mencapai puncaknya pada 2021 dengan 6,564.0 tan metrik sebelum sedikit menurun ke 4,812 tan metrik pada 2022 seperti di **Carta 18**. Perubahan ini mencerminkan ketidakpastian dalam pasaran eksport yang dipengaruhi oleh faktor luaran seperti kestabilan harga global, kos logistik dan permintaan negara pengimport (DOSM, 2023; FAO, 2023).

Carta 18: Kuantiti Eksport Lobak Merah, 2013-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

Eksport Lobak Merah , 2022



Singapura

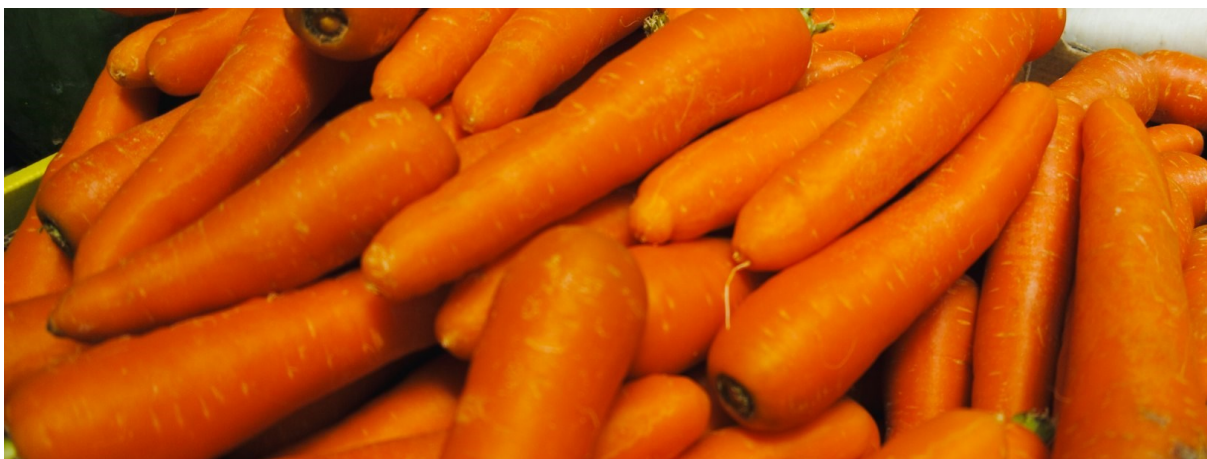
Pada tahun 2022, Malaysia telah mengeksport sebanyak **4,732.9 tan** cili ke **Singapura**, yang merupakan destinasi utama eksport, dengan nilai perdagangan mencecah **RM9.2 juta**.

Cabaran, Peluang dan Sokongan Dasar

Industri lobak merah di Malaysia mempunyai potensi yang besar, khususnya di kawasan tanah tinggi seperti Cameron Highlands yang menyediakan iklim dan tanah yang sesuai. Namun begitu, industri ini turut berhadapan dengan pelbagai cabaran seperti kos input yang tinggi, kebergantungan kepada tenaga buruh asing, dan ketidaktentuan cuaca yang menjejaskan hasil tanaman (Shahri et al., 2021). Selain itu, tahap mekanisasi dan penggunaan teknologi masih rendah berbanding negara pengeluar utama dunia, menyebabkan produktiviti tanaman tidak mencapai tahap optimum. Walaupun terdapat peningkatan pengeluaran pada pertengahan dekad lalu, penurunan mendadak selepas itu memberi isyarat bahawa intervensi strategik diperlukan bagi memastikan kelangsungan industri ini.

Kerajaan melalui KPKM telah melaksanakan pelbagai inisiatif bagi menyokong pertanian bernilai tinggi termasuk tanaman lobak merah. Antaranya termasuk bantuan insentif input pertanian, pembangunan sistem pengairan moden serta program agropreneur muda untuk menggalakkan penglibatan generasi baharu dalam pertanian (KPKM, 2022). Selain itu, DAN 2.0 turut menekankan kepentingan daya saing rantai nilai hortikultur dengan sasaran pengurangan import serta peningkatan SSR. Pelaburan dalam teknologi pertanian pintar dan sistem sokongan seperti pusat pengumpulan hasil juga sedang dipergiatkan bagi menambah baik kualiti dan kebolehpasaran lobak merah tempatan (Mohd Ariff et al., 2023).

Secara keseluruhannya, lobak merah bukan sekadar penting sebagai sumber pemakanan berkualiti tetapi juga berperanan dalam menjana pendapatan kepada negara dan petani tempatan. Walaupun Malaysia masih jauh ketinggalan dari segi jumlah pengeluaran global, usaha berterusan melalui dasar kerajaan, inovasi teknologi, dan sokongan pasaran berpotensi meningkatkan prestasi industri ini. Justeru, kerjasama antara kerajaan, institusi penyelidikan dan pemain industri amat penting dalam menjadikan lobak merah sebagai salah satu tanaman strategik dalam landskap pertanian negara (Ismail et al., 2022; MARDI, 2021).





Muka surat ini sengaja dibiarkan kosong



SAWI

Sawi (*Brassica rapa*), salah satu sayuran berdaun yang sering dijadikan pilihan utama dalam masakan dan telah lama menjadi sebahagian daripada diet harian masyarakat Malaysia. Ia berasal dari Asia Timur, khususnya China, sawi telah diusahakan di pelbagai kawasan dengan kepelbagaian jenis sawi. Ia kaya dengan vitamin A, C dan K serta mineral seperti kalsium dan zat besi, dan pembentukan tulang (Zainal Badari et al., 2023). Kandungan serat yang tinggi turut menyokong sistem pencernaan yang sihat. Sawi merupakan salah satu sayur-sayuran yang berpotensi besar dalam industri pertanian Malaysia dengan permintaan yang stabil di pasaran domestik dan antarabangsa.



Di Malaysia, sawi ditanam dalam pelbagai jenis yang popular, antaranya ialah sawi hijau (*Brassica rapa* var. *oleifera*), sawi bok choy (*Brassica rapa* var. *chinensis*), dan sawi caisim (*Brassica rapa* var. *parachinensis*). Secara global, pengeluaran sawi didominasi oleh negara-negara seperti China, India dan Korea Selatan, yang merupakan pengeluar utama sawi dunia.

Di China, sawi dihasilkan dalam jumlah yang sangat besar kerana ia adalah bahan asas dalam banyak hidangan tradisional mereka. Walaupun Malaysia tidak berada dalam kelompok pengeluar utama global, ia masih memainkan peranan penting dalam pengeluaran sawi di rantau Asia Tenggara dengan penanaman tertumpu di negeri-negeri seperti Pahang, Johor dan Perak (DOA, 2022).

Pahang, khususnya, mempunyai kawasan yang luas untuk penanaman sawi dengan keadaan tanah dan iklim yang sesuai untuk tanaman ini. Selain itu, kawasan tanah tinggi seperti Cameron Highlands juga menyumbang kepada pengeluaran sawi yang berkualiti tinggi, khususnya untuk pasaran eksport.

Sawi memerlukan tanah yang subur, kaya dengan bahan organik, dan mempunyai pH yang neutral (pH 6-7). Tanah jenis loam dan tanah berpasir yang mempunyai sistem perparitan yang baik adalah yang paling sesuai untuk penanaman sawi. Tanah yang terlalu berat atau berair boleh menyebabkan akar sawi mudah reput dan menghalang pertumbuhannya. Oleh itu, penyediaan tanah yang baik sebelum penanaman adalah penting bagi memastikan tanaman sawi dapat berkembang dengan baik (Lim et al., 2023).

Industri sawi bukan sahaja menyediakan peluang pekerjaan kepada petani tempatan, tetapi juga menyumbang kepada ekonomi negara melalui eksport sayur-sayuran ke pasaran luar. Walaupun Malaysia tidak menjadi pengeluar utama sawi dunia, ia masih memainkan peranan penting dalam menyediakan bekalan sayur-sayuran yang stabil di pasaran domestik. Pasaran eksport sawi turut berkembang, terutamanya ke negara-negara seperti Singapura dan Brunei.

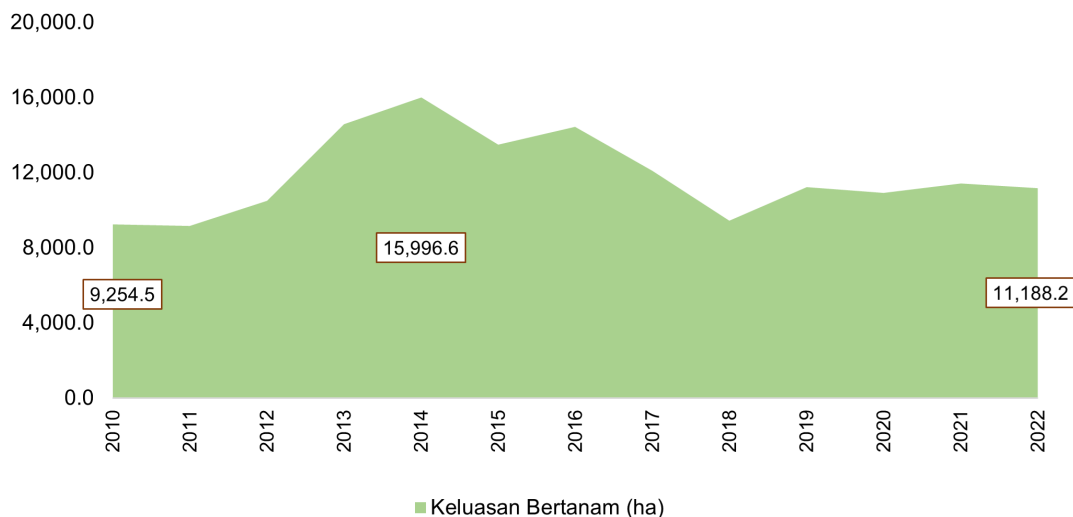


Namun, peningkatan kos input pertanian, seperti harga baja dan racun perosak, memberi tekanan kepada petani dan boleh mempengaruhi harga jualan sawi di pasaran. Selain itu, persaingan daripada negara pengeluar lain seperti China dan India juga memberi cabaran kepada industri ini. Oleh itu, kerajaan Malaysia perlu terus menyokong usaha penambahbaikan dalam teknologi pertanian dan amalan pertanian lestari untuk memastikan kelangsungan dan daya saing industri ini (Abdullah & Mohd Noor, 2022).

Keluasan Bertanam

Keluasan bertanam sawi di Malaysia menunjukkan perubahan yang ketara dari tahun 2010 hingga 2022 seperti di **Carta 19**. Pada tahun 2010, keluasan bertanam adalah 9,254.5 hektar dan meningkat dengan ketara pada tahun 2014 kepada 15,996.6 hektar.

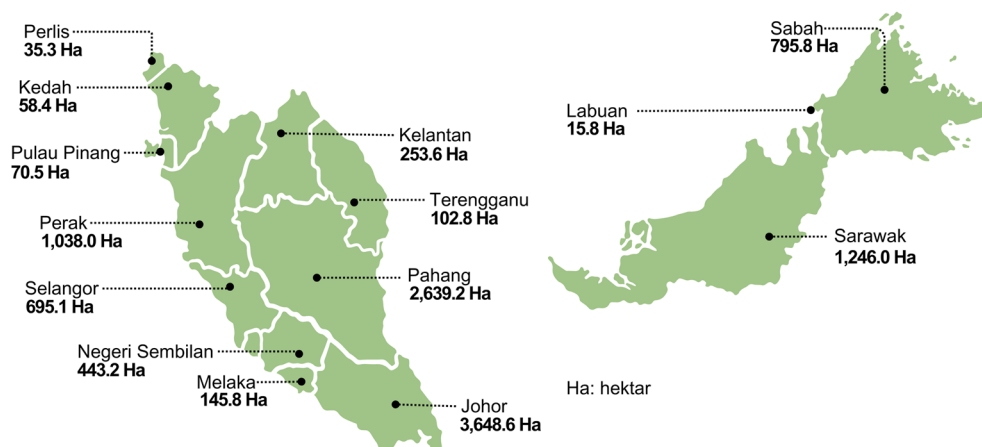
Carta 19: Keluasan Bertanam Sawi, 2010-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

Selepas tahun 2015, keluasan bertanam menunjukkan penurunan disebabkan oleh faktor seperti kos input yang semakin tinggi, kekurangan tenaga kerja, dan perubahan iklim yang mempengaruhi hasil pertanian (Nor & Rahman, 2020). Selain itu, persaingan dari import juga memberi kesan kepada pengeluaran sawi tempatan. Walaupun begitu, sejak 2020, pengeluaran mula pulih sedikit akibat kesedaran terhadap keselamatan makanan yang meningkat, terutamanya semasa pandemik (Shamsudin & Selamat, 2015).

Paparan 10: Keluasan Bertanam Sawi mengikut Negeri, 2022



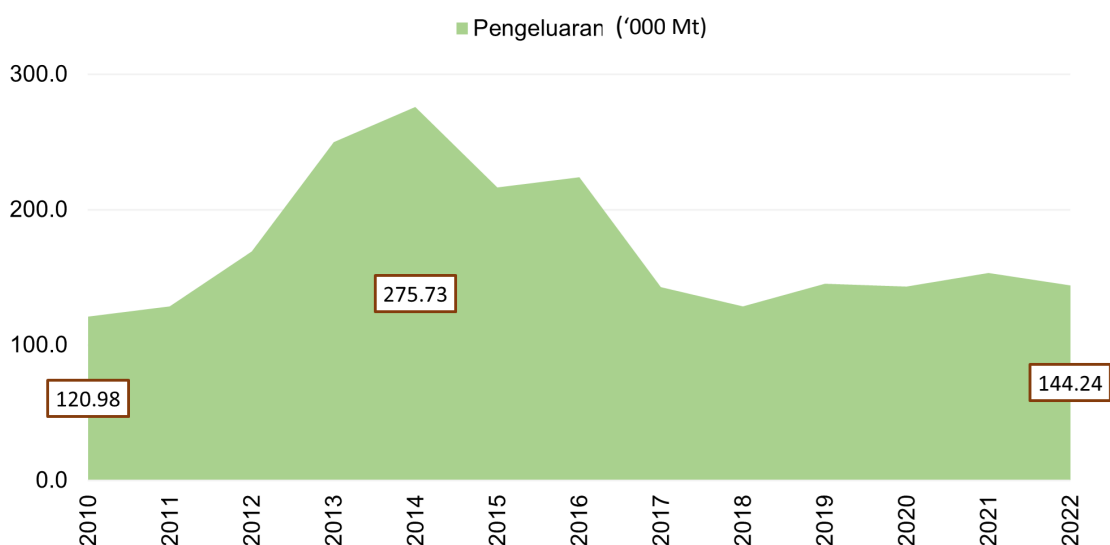
Sumber: Jabatan Pertanian

Keluasan bertanam sawi di Malaysia pada tahun 2022 menunjukkan penanaman yang signifikan di negeri-negeri utama seperti Johor (3,648.6 hektar), Pahang (2,639.2 hektar) dan Sarawak (1,246.0 hektar) seperti di **Paparan 10**. Ketiga-tiga negeri ini menunjukkan keutamaan dalam pengeluaran sawi dengan penggunaan tanah yang lebih luas berbanding negeri lain seperti Perlis, Kedah dan Wilayah Persekutuan Labuan yang mencatatkan keluasan bertanam yang lebih kecil (15.8 hingga 58.4 hektar). Faktor seperti kesuburan tanah, inisiatif pertanian moden dan iklim yang sesuai adalah pendorong utama dalam meningkatkan keluasan bertanam sawi (Muhammad et al., 2021).

Pengeluaran

Pengeluaran sawi di Malaysia menunjukkan peningkatan yang signifikan pada tahun 2014 mencapai 275.7 ribu tan metrik seperti di **Carta 20**. Namun, selepas tahun tersebut, pengeluaran mula menurun pada 2015 hingga 2017 disebabkan oleh beberapa faktor seperti kos input yang tinggi dan cabaran tenaga buruh (DOA, 2022).

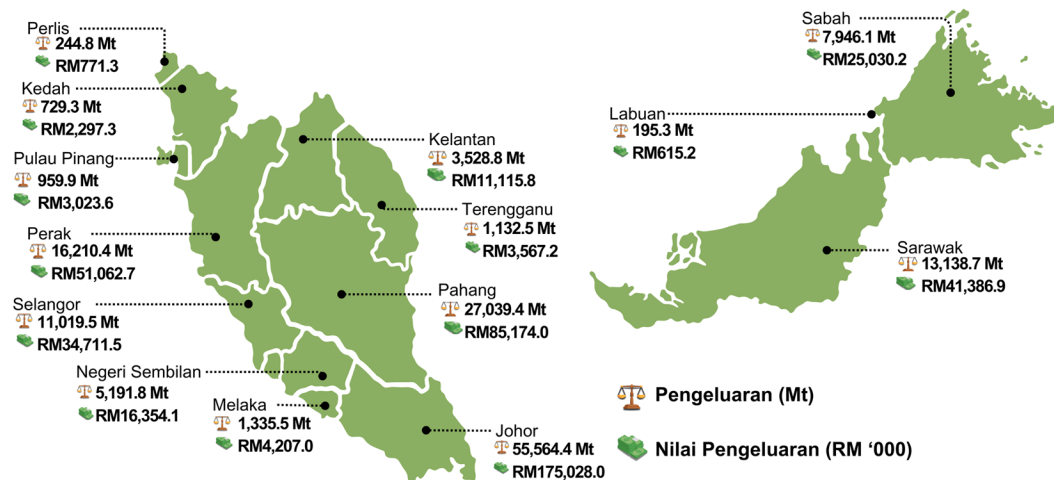
Carta 20: Pengeluaran Sawi, 2010-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

Pengeluaran kembali stabil pada tahun 2020 hingga 2022 dengan jumlah melebihi 143.3 ribu tan metrik. Kajian oleh Zainal Abidin et al. (2021) menekankan bahawa pengeluaran sawi turut dipengaruhi oleh faktor cuaca, penggunaan teknologi pertanian yang efektif dan sokongan kerajaan terhadap sektor pertanian. Selain itu, adaptasi terhadap teknik pertanian pintar semakin membantu meningkatkan produktiviti dalam kalangan petani sawi.

Paparan 11: Kuantiti dan Nilai Pengeluaran Sawi mengikut Negeri, 2022



Sumber: Jabatan Pertanian

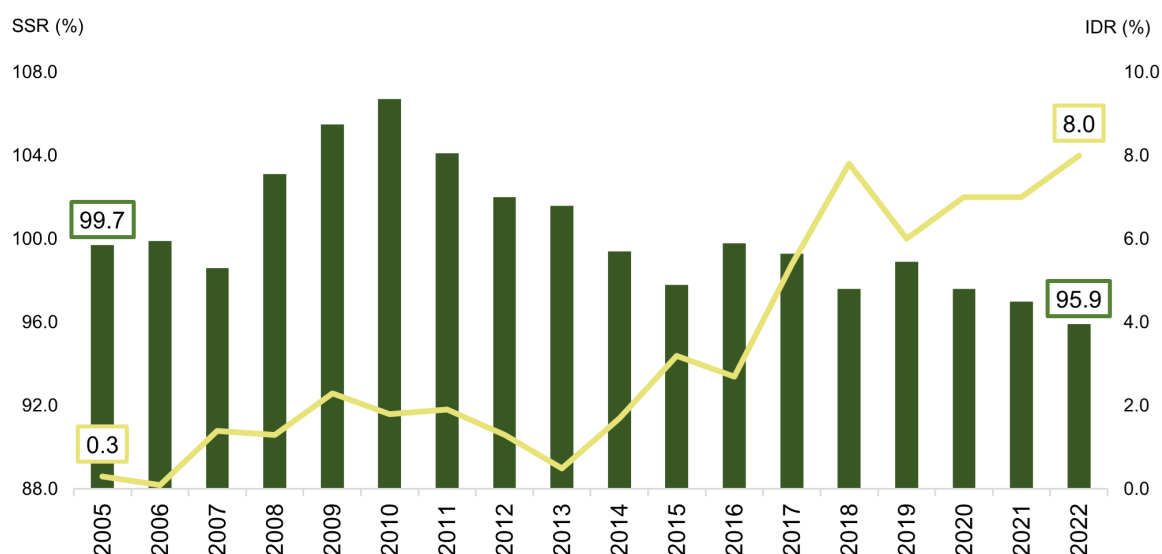
Pengeluaran sawi di Malaysia pada tahun 2022 menunjukkan variasi yang ketara mengikut negeri seperti dalam **Paparan 11**. Johor mencatatkan pengeluaran tertinggi sebanyak 55,564.4 tan metrik, diikuti oleh Pahang dengan 27,039.4 tan metrik, dengan nilai pengeluaran masing-masing sebanyak RM175.0 juta dan RM85.2 juta. Pengeluaran sawi di negeri-negeri lain seperti Perak dan Selangor juga signifikan dengan nilai pengeluaran masing-masing sebanyak RM51.1 juta dan RM34.7 juta. Walaupun begitu, negeri-negeri seperti Perlis dan W.P. Labuan menunjukkan kuantiti dan nilai pengeluaran yang lebih rendah, dengan 244.8 tan metrik dan 195.3 tan metrik serta nilai pengeluaran yang lebih kecil (DOA, 2022).



Kadar Sara Diri dan Kadar Kebergantungan Import

SSR dan IDR bagi sawi di Malaysia menunjukkan pergerakan yang menarik dari tahun 2005 hingga 2022 seperti dipaparkan di **Carta 21**. SSR menunjukkan penurunan ketara bermula dari 99.7 peratus pada tahun 2005 kepada 95.9 peratus pada tahun 2022 yang mencerminkan pengurangan pengeluaran domestik berbanding permintaan tempatan (DOA, 2022).

Carta 21: SSR dan IDR Sawi, 2005-2022



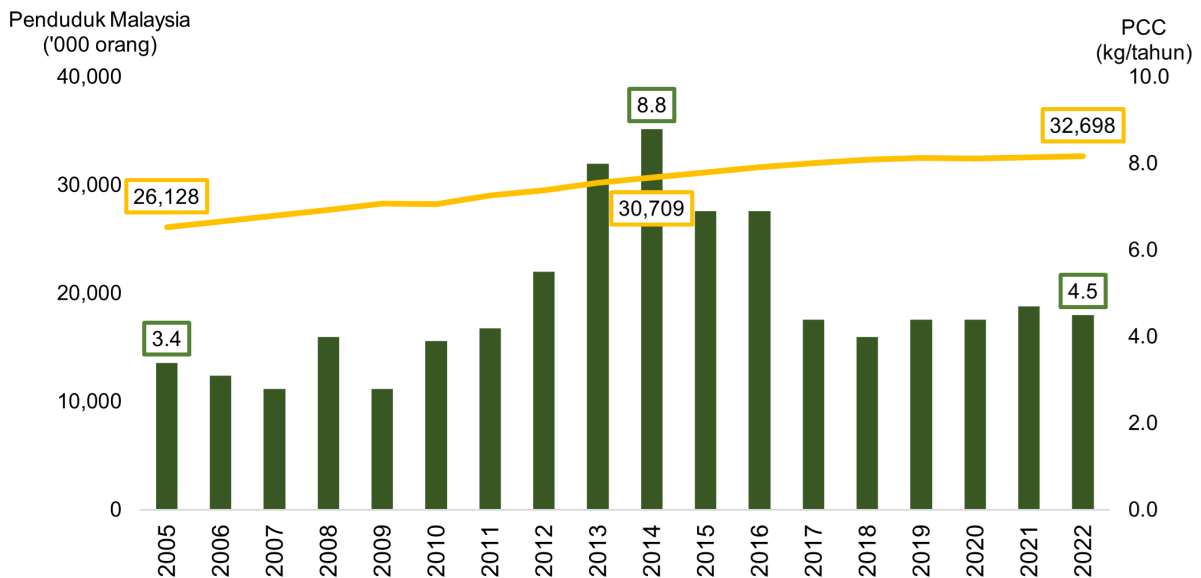
Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Walaupun SSR mengalami penurunan, IDR mencatatkan peningkatan yang konsisten sepanjang tempoh tersebut. Bermula dengan hanya 0.3 peratus pada tahun 2005, IDR meningkat kepada 8.0 peratus pada 2022, menunjukkan peningkatan kebergantungan Malaysia terhadap import bagi memenuhi keperluan pasaran domestik (Shamsudin & Selamat, 2019). Peningkatan IDR ini adalah disebabkan oleh faktor-faktor seperti kos pengeluaran domestik yang semakin meningkat, persaingan daripada import serta ketidakpastian dalam pengeluaran tempatan akibat faktor cuaca dan perubahan iklim (Rahman A. et al., 2021).

Penggunaan Per Kapita

PCC sawi di Malaysia menunjukkan fluktuasi yang ketara dari tahun 2005 hingga 2022, walaupun bilangan penduduk mencatatkan peningkatan yang konsisten seperti dalam **Carta 22**. PCC mencatatkan lonjakan tertinggi pada tahun 2014 (8.8 kg/tahun), sebelum menurun pada 2016 (6.9 kg/tahun) yang disebabkan oleh faktor ekonomi, ketidakstabilan harga barang dan perubahan kuasa beli masyarakat.

Carta 22: Bilangan Penduduk dan PCC Sawi, 2005-2022



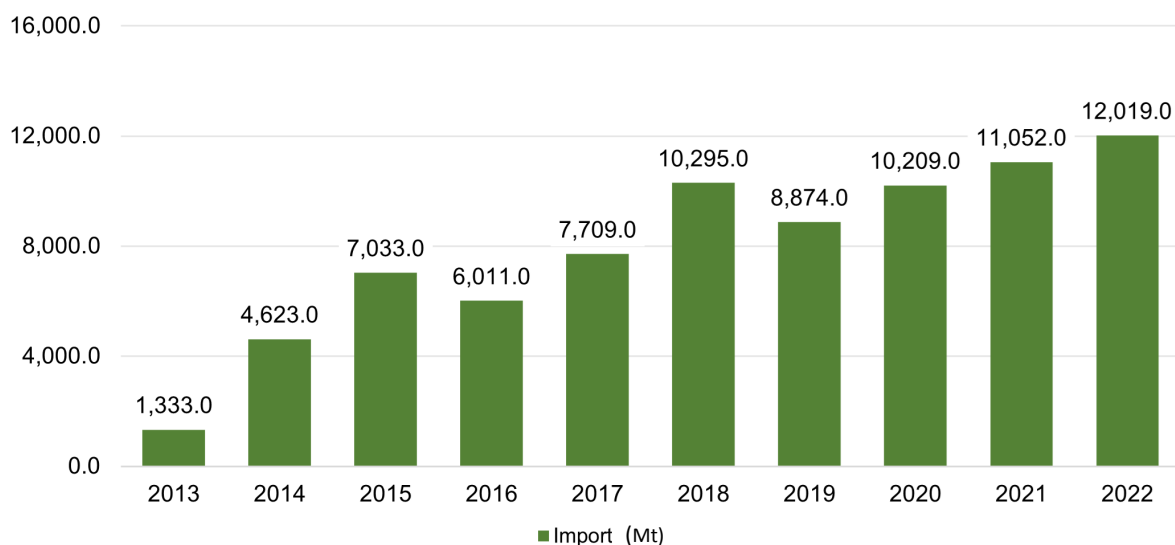
Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Perubahan dalam corak penggunaan juga dipengaruhi oleh faktor sosio-ekonomi, seperti pendapatan, tahap kesedaran mengenai pemakanan sihat, serta perubahan dalam gaya hidup penduduk (Tan & Wong, 2022). Ini menunjukkan bahawa perubahan dalam permintaan terhadap sawi bukan hanya dipengaruhi oleh faktor ekonomi semata-mata tetapi juga oleh budaya dan perubahan tingkah laku pengguna dalam memilih makanan (Lee et al., 2021).

Import

Import sawi ke Malaysia menunjukkan peningkatan yang konsisten sepanjang tempoh 2013 hingga 2022 seperti dalam **Carta 23**. Pada tahun 2013, jumlah import hanya sekitar 1,333 tan metrik namun ia meningkat secara beransur-ansur kepada 12,019 tan metrik pada tahun 2022 iaitu hampir sepuluh kali ganda dalam tempoh sedekad. Lonjakan ini boleh dikaitkan dengan beberapa faktor termasuk pertambahan permintaan domestik, kekurangan tenaga kerja tempatan untuk pengeluaran dan kebergantungan kepada bekalan luar bagi memenuhi keperluan pasaran pengguna (Mohamad et al., 2021).

Selain itu, struktur rantaian bekalan yang lebih terbuka serta kemudahan logistik turut memudahkan kemasukan produk dari negara jiran seperti Thailand dan China (Yusof & Chan, 2022). Trend ini mencerminkan cabaran yang dihadapi oleh industri tempatan dalam menampung permintaan tinggi terhadap sawi, terutamanya dalam konteks urbanisasi dan pertumbuhan populasi yang pesat di kawasan bandar.

Carta 23: Kuantiti Import Sawi, 2013-2022

Sumber: Jabatan Pertanian

Corak ini mencerminkan pilihan perdagangan Malaysia yang tertumpu kepada negara yang berdekatan secara geografi dan logistik serta kepelbagaian dalam permintaan pengguna domestik terhadap jenis sawi yang dihasilkan oleh negara pengeluar utama (Lim et al., 2021). Faktor seperti kestabilan bekalan, kos pengangkutan, dan kualiti sawi turut menjadi pertimbangan utama dalam menentukan negara sumber import (Yusoff & Tan, 2020).

Import Sawi Mengikut Negara Utama, 2022



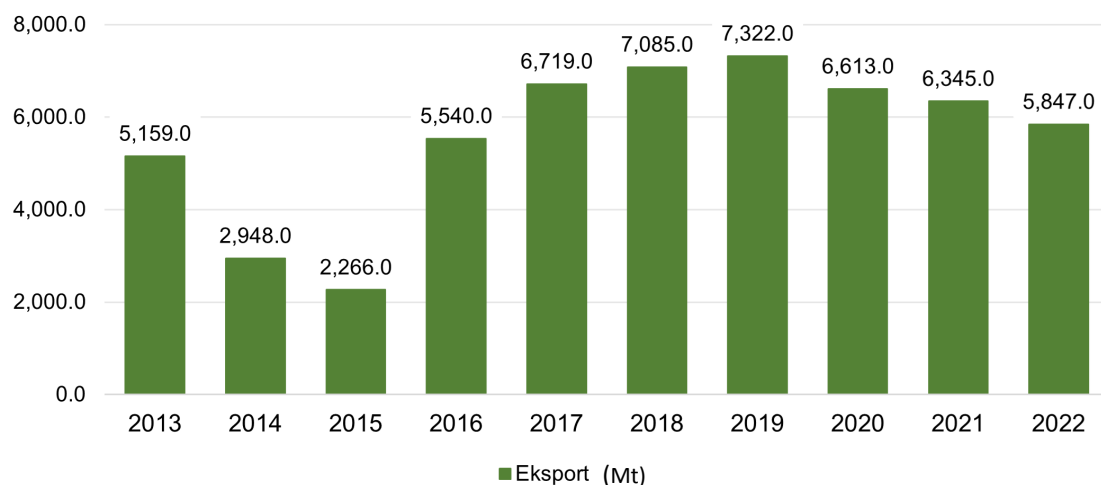
Nota: Kuantiti Import

Nilai Import

Eksport

Eksport sawi Malaysia memperlihatkan pola yang berubah-ubah sepanjang tahun 2013 hingga 2022 yang mencerminkan dinamik pasaran serantau dan global seperti dipaparkan dalam **Carta 24**. Pada tahun 2013, eksport dicatatkan sebanyak 5,159.0 tan metrik sebelum mengalami penurunan kepada 2,266.0 tan metrik pada 2015. Walau bagaimanapun, eksport kembali meningkat dan mencapai tahap tertinggi pada tahun 2019 iaitu 7,322.0 tan metrik sebelum menurun sedikit kepada 5,847.0 tan metrik pada tahun 2022.

Carta 24: Kuantiti Eksport Sawi, 2013-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

Perubahan ini boleh dikaitkan dengan faktor seperti kestabilan harga pasaran, hubungan perdagangan dengan negara jiran seperti Singapura dan Brunei serta keupayaan pengeluar tempatan memenuhi piawaian eksport (Ismail et al., 2021). Tambahan pula, dasar eksport yang mesra pasaran dan peningkatan kualiti hasil pertanian melalui teknologi moden turut memainkan peranan dalam memperkukuh kedudukan Malaysia sebagai pengeksport berskala sederhana dalam sektor sayur-sayuran (Azlan T & Rahman, 2020).

Eksport Sawi , 2022



Singapura

Pada tahun 2022, Malaysia telah mengeksport sebanyak **5,821.4 tan** cili ke **Singapura**, yang merupakan destinasi utama eksport, dengan nilai perdagangan mencecah **RM13.8 juta**.

Harga Pasaran Sawi

Harga pasaran sawi di Malaysia dari tahun 2010 hingga 2022 menunjukkan peningkatan ketara yang dipengaruhi oleh perubahan faktor ekonomi dan pengeluaran pertanian berdasarkan **Jadual 4**. Pada tahun 2010, harga ladang, borong dan runcit masing-masing direkodkan pada RM2.00, RM3.10 dan RM4.20 per tan. Menjelang 2015, harga ladang meningkat kepada RM2.85 per tan, manakala harga borong dan runcit turut meningkat kepada RM4.20 dan RM5.85 per tan disebabkan oleh peningkatan permintaan pengguna serta perubahan dalam corak pertanian.

Jadual 4: Harga Pasaran Sawi, 2010-2022

Tahun	Harga Ladang (RM/tan)	Harga Borong (RM/tan)	Harga Runcit (RM/tan)
2010	2.00	3.10	4.20
2015	2.85	4.20	5.85
2020	2.85	4.70	6.80
2022	3.65	5.57	8.20

Sumber: Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan

Pada tahun 2020, harga ladang kekal pada RM2.85 per tan, manakala harga borong dan runcit terus meningkat kepada RM4.70 dan RM6.80 per tan dipengaruhi oleh perubahan dalam dasar import serta kesukaran mendapatkan bekalan benih dan input pertanian yang berkualiti. Pada tahun 2022, harga ladang melonjak kepada RM3.65 per tan, sementara harga borong dan runcit masing-masing meningkat kepada RM5.57 dan RM8.20 per tan yang boleh dikaitkan dengan penyusutan kawasan tanaman serta peningkatan kos penyimpanan dan pengedaran.

Cabaran, Peluang dan Sokongan Dasar

Prospek industri sawi di Malaysia adalah positif dengan permintaan domestik yang tinggi. Seiring dengan pertumbuhan penduduk, permintaan terhadap sawi sebagai bahan utama dalam masakan harian semakin meningkat. Namun begitu, industri ini turut menghadapi cabaran besar seperti masalah perubahan cuaca, kekurangan tenaga kerja dan ketidakpastian harga bahan input yang mempengaruhi kos pengeluaran.

Selain itu, persaingan dari pengimport juga memberi tekanan terhadap pengeluaran sawi tempatan menyebabkan kebergantungan Malaysia terhadap import semakin meningkat dalam beberapa tahun kebelakangan ini (Mohamad & Shamsudin, 2022). Oleh itu, untuk memastikan kelestarian industri sawi, penyelesaian kepada cabaran-cabaran ini perlu dicari melalui inovasi dan teknologi moden dalam pengeluaran pertanian.

Kerajaan Malaysia telah melaksanakan beberapa dasar dan inisiatif untuk menyokong industri sawi. Antara inisiatif utama adalah pelaksanaan TKPM yang bertujuan meningkatkan pengeluaran hasil pertanian secara berterusan dan mampan.

Selain itu, kerajaan juga telah memperkenalkan Program Agropreneur Muda yang bertujuan untuk menarik golongan muda menceburi bidang pertanian. Sokongan dalam bentuk pembiayaan, latihan teknikal dan bantuan pemasaran turut diberikan kepada petani sawi untuk meningkatkan produktiviti dan daya saing mereka (Kementerian Pertanian dan Industri Makanan Malaysia, 2021). Keberkesanan inisiatif-inisiatif ini sangat penting dalam memastikan industri sawi terus berkembang dan mampu memenuhi permintaan domestik serta antarabangsa.

Industri sawi di Malaysia mempunyai potensi yang besar, namun perlu dihadapi dengan cabaran yang pelbagai, terutamanya dari segi persaingan import dan perubahan cuaca. Sokongan kerajaan melalui dasar dan inisiatif seperti TKPM dan Program Agropreneur Muda adalah langkah penting dalam meningkatkan pengeluaran sawi secara mampan.

Dengan penglibatan yang lebih aktif daripada petani dan kerajaan, industri sawi berpotensi untuk berkembang dan memberi manfaat besar kepada ekonomi negara serta meningkatkan keselamatan makanan di Malaysia (Shamsudin & Selamat, 2019). Oleh itu, usaha berterusan dalam meningkatkan teknologi pertanian dan menyelesaikan isu-isu yang ada adalah penting bagi memastikan kelestarian industri ini di masa hadapan.



Muka surat ini sengaja dibiarkan kosong



TOMATO



Tomato (*Solanum lycopersicum*) adalah tanaman yang berasal dari Amerika Selatan dan telah diperkenalkan ke seluruh dunia selepas penemuan benua Amerika. Tomato kaya dengan pelbagai nutrisi seperti vitamin C, vitamin A, kalium dan antioksidan yang memberi manfaat kepada kesihatan terutamanya dalam melawan penyakit kronik dan mengurangkan risiko kanser (Sulaiman et al., 2021). Dalam dunia masakan, tomato digunakan secara meluas sebagai bahan asas dalam pelbagai hidangan, termasuk dalam sup, salad dan sos.

Di Malaysia, antara jenis tomato yang ditanam ialah tomato biasa, tomato ceri dan tomato roma. Tomato biasa sering digunakan dalam masakan tempatan, manakala tomato ceri dan roma lebih digemari di peringkat antarabangsa, terutama dalam pembuatan salad dan produk makanan olahan. Di peringkat global, pengeluar utama tomato termasuk China, India dan Amerika Syarikat, manakala Malaysia menghasilkan tomato dalam kuantiti yang lebih kecil namun tetap penting dalam pasaran domestik (DOA, 2022).

Industri penanaman tomato di Malaysia berkembang pesat terutama di kawasan seperti Cameron Highlands dan Kundasang yang mempunyai iklim sejuk dan tanah yang subur. Penanaman tomato melibatkan pengusaha kecil dan sederhana serta syarikat besar yang menyumbang kepada pengeluaran hasil yang tinggi. Kawasan-kawasan ini juga menghadapi cabaran seperti perubahan cuaca yang ketara dan peningkatan kos pengeluaran yang mempengaruhi hasil tanaman (Ahmad et al., 2019).

Jenis tanah yang sesuai untuk penanaman tomato adalah tanah yang subur dengan pH antara 6 hingga 6.8 di mana ia dapat memberikan nutrien yang optimum kepada tanaman. Tanah berpasir dan berliat dengan saliran yang baik adalah yang paling ideal kerana ia membantu mengelakkan pembusukan akar dan penyakit lain yang boleh menjejaskan hasil tanaman (Liu et al., 2020).



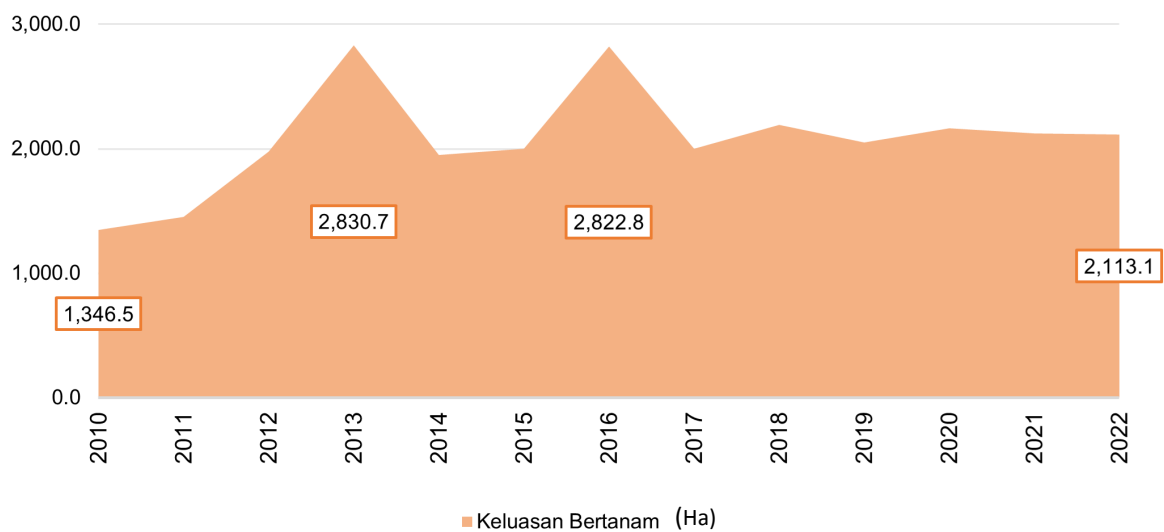
Dari perspektif ekonomi, industri tomato memberikan peluang pekerjaan kepada petani dan pengusaha ladang. Malaysia juga mengimport sejumlah besar tomato untuk memenuhi permintaan domestik yang semakin meningkat terutamanya dalam pasaran bandar besar. Selain itu, tomato juga mempunyai nilai eksport yang penting walaupun Malaysia bergantung pada import untuk memenuhi keperluan pasaran tempatan (DOA, 2022).

Secara keseluruhannya, industri tomato di Malaysia mempunyai potensi besar untuk berkembang terutamanya dengan sokongan dasar kerajaan dalam meningkatkan keupayaan pengeluaran domestik dan mengurangkan kebergantungan kepada import. Dengan pelaburan dalam teknologi pertanian dan peningkatan kemahiran petani, Malaysia berpotensi untuk menjadi pengeluar utama tomato di rantau Asia Tenggara (Shamsudin et al., 2021).

Keluasan Bertanam

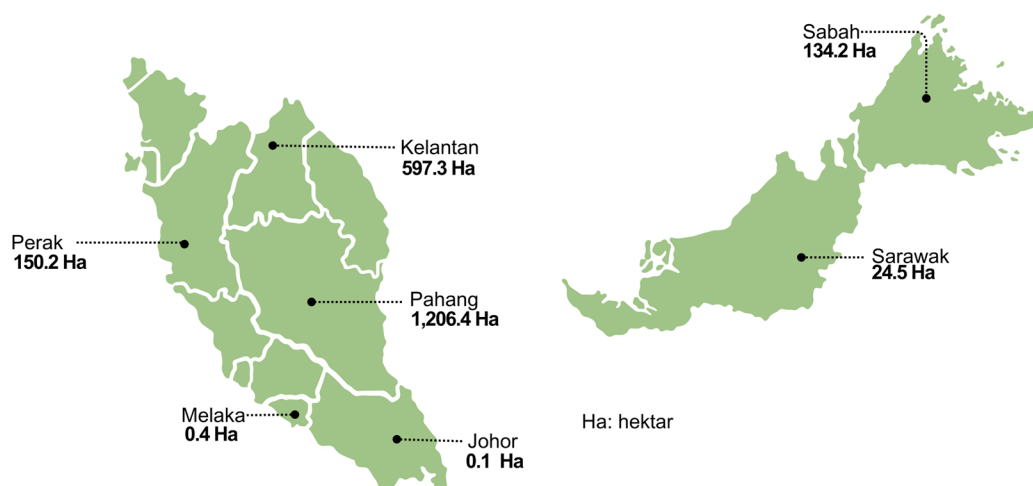
Keluasan bertanam tomato di Malaysia mencatatkan peningkatan yang ketara dari 1,346.5 hektar pada tahun 2010 kepada 2,113.1 hektar pada tahun 2022 seperti dipaparkan dalam **Carta 25**. Walau bagaimanapun, trend ini tidak stabil dengan penurunan berlaku selepas 2013 yang menyaksikan keluasan bertanam stabil sekitar 2,000 hektar pada tahun 2022. Keluasan yang tidak menentu ini dipengaruhi oleh cabaran dalam pengurusan tanah pertanian (DOA, 2023; Zainal & Nor, 2021).

Carta 25: Keluasan Bertanam Tomato, 2010-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

Paparan 12: Keluasan Bertanam Tomato mengikut Negeri, 2022



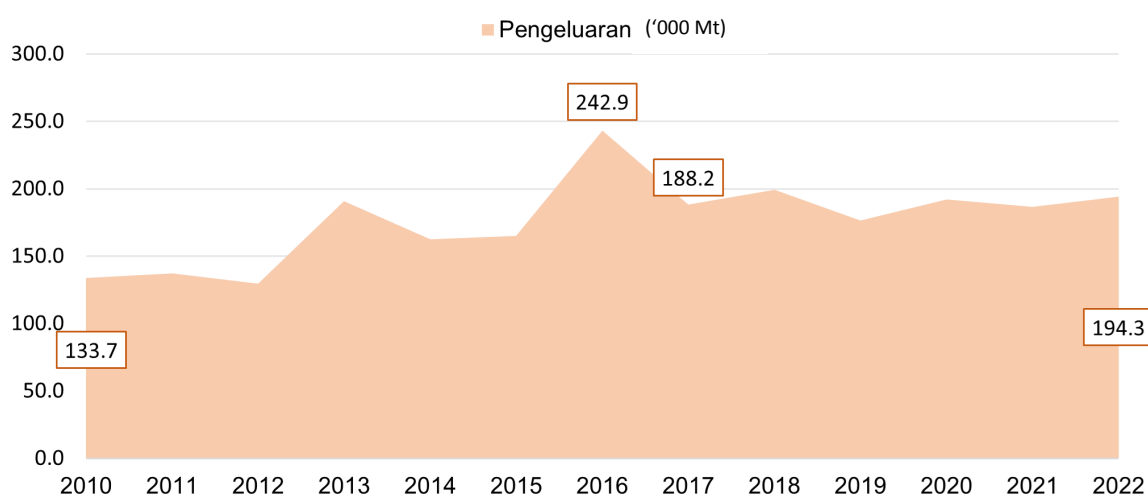
Sumber: Jabatan Pertanian

Berdasarkan data tahun 2022, kawasan penanaman tomato di Malaysia tertumpu terutamanya di Pahang (1,206.4 hektar) diikuti oleh Kelantan (597.3 hektar) dan Perak (150.2 hektar). Sabah dan Sarawak turut mencatat keluasan bertanam masing-masing sebanyak 134.2 hektar dan 24.5 hektar seperti di **Paparan 12**. Penumpuan di Pahang dan Kelantan dilihat selari dengan kesesuaian agroekologi kawasan tanah tinggi seperti di Cameron Highlands dan Lojing yang menawarkan iklim sejuk dan tanah subur iaitu faktor penting bagi penghasilan tomato yang berkualiti (Zulkefli & Musa, 2020). Di samping itu, infrastruktur pertanian yang lebih maju serta kehadiran pusat pengeluaran sayur utama turut menyumbang kepada kelebihan kompetitif kawasan ini dalam industri tomato tempatan (Kamaruddin et al., 2021).

Pengeluaran

Pengeluaran tomato di Malaysia mencatatkan variasi yang ketara antara tahun 2010 hingga 2022 dengan puncak tertinggi direkodkan pada tahun 2016 sebanyak 242.9 ribu tan metrik sebelum mengalami penurunan mendadak pada 2017 (188.2 ribu tan metrik) seperti dalam **Carta 26**. Trend ini seterusnya menunjukkan sedikit pemulihan secara beransur-ansur iaitu mencecah 194.3 ribu tan metrik pada tahun 2022.

Carta 26: Pengeluaran Tomato, 2010-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

Ketidakstabilan ini berpunca daripada beberapa faktor termasuk perubahan corak cuaca, kekurangan tenaga buruh mahir dan ketidakstabilan harga pasaran sayur-sayuran segar (Zainal et al., 2022). Di samping itu, cabaran teknikal seperti serangan penyakit tanaman dan kekangan akses kepada teknologi moden turut memberi kesan terhadap tahap produktiviti kebun tomato di negara ini (Salleh & Norazman, 2021). Walaupun demikian, pengeluaran tomato kekal sebagai salah satu komoditi penting dalam rantaian nilai pertanian hortikultur Malaysia.

Paparan 13: Kuantiti Pengeluaran dan Nilai Pengeluaran Tomato mengikut Negeri, 2022

Sumber: Jabatan Pertanian

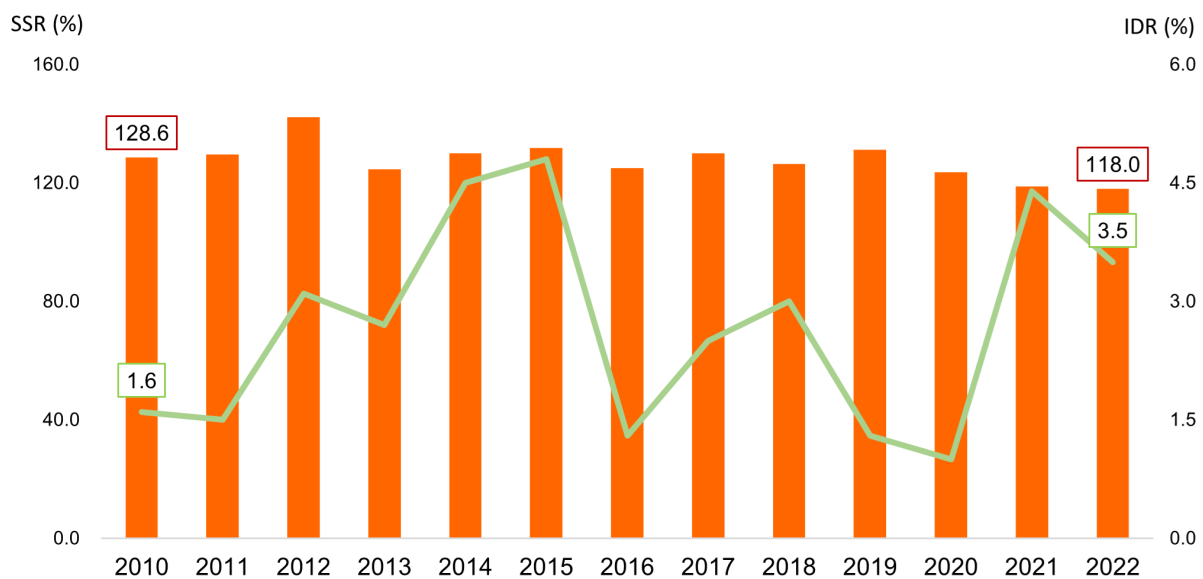
Pengeluaran tomato di Malaysia pada tahun 2022 memperlihatkan tumpuan jelas di beberapa negeri utama, terutamanya Pahang dan Kelantan seperti dilihat dalam **Paparan 13**. Pahang merekodkan pengeluaran tertinggi iaitu sebanyak 118,410.5 tan metrik diikuti oleh Kelantan dengan 70,705.8 tan metrik. Perak pula menyumbang 3,357.8 tan metrik manakala negeri-negeri lain seperti Sabah dan Sarawak masing-masing mencatatkan pengeluaran lebih rendah iaitu 1,614.4 tan metrik dan 209.9 tan metrik. Pengeluaran yang tinggi di Pahang dan Kelantan menunjukkan adanya kelebihan dari segi kesesuaian tanah, amalan agronomi dan sokongan infrastruktur yang menyumbang kepada produktiviti yang lebih baik (Sharif et al., 2020; Hassan et al., 2021).



Kadar Sara Diri dan Kadar Kebergantungan Import

Prestasi SSR tomato di Malaysia antara tahun 2010 hingga 2022 kekal melebihi paras 100 peratus mencerminkan keupayaan negara memenuhi keperluan domestik dengan lebih pengeluaran seperti dalam **Carta 27**. SSR tertinggi dicatatkan pada tahun 2012 iaitu sebanyak 142.2 peratus manakala nilai terendah ialah pada tahun 2022 (118.0%). Situasi ini menunjukkan tahap sara diri yang konsisten walaupun berlaku sedikit penyusutan dalam tempoh terkini.

Carta 27: SSR dan IDR Tomato, 2010-2022



Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Pada masa yang sama, kadar IDR kekal rendah, menunjukkan pergantungan import yang sangat minimum iaitu sekitar 1.0 peratus hingga 4.8 peratus sahaja. Fenomena ini memberi isyarat bahawa tomato merupakan komoditi sayur yang berdaya saing dalam pengeluaran tempatan dan berpotensi untuk dimajukan sebagai produk eksport. Namun begitu, perubahan dari segi cuaca, peningkatan kos input pertanian dan cabaran pasaran mungkin memberi kesan terhadap kestabilan jangka panjang pengeluaran domestik (Nasir et al., 2021; DOA, 2023).

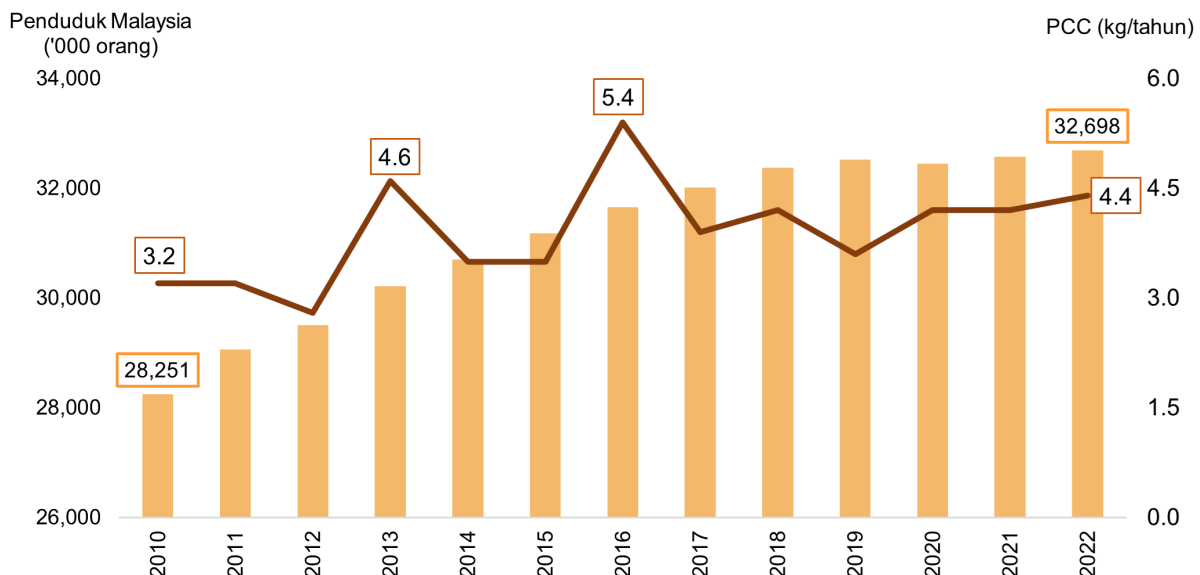




Penggunaan Per Kapita

PCC tomato di Malaysia menunjukkan pengaruh pelbagai faktor sosioekonomi terhadap permintaan domestik sepanjang tempoh 2010 hingga 2022 seperti dipaparkan dalam **Carta 28**. Nilai PCC paling rendah direkodkan pada tahun 2012 (2.8 kg/tahun) manakala kemuncak tertinggi ialah pada 2016 iaitu 5.4 kg per tahun. Walaupun bilangan penduduk meningkat secara berterusan, PCC tidak menunjukkan peningkatan yang konsisten yang dipengaruhi oleh perubahan cita rasa pengguna, harga runcit tomato yang tidak menentu dan ketersediaan produk alternatif dalam pasaran.

Carta 28: Bilangan Penduduk dan PCC Tomato, 2010-2022



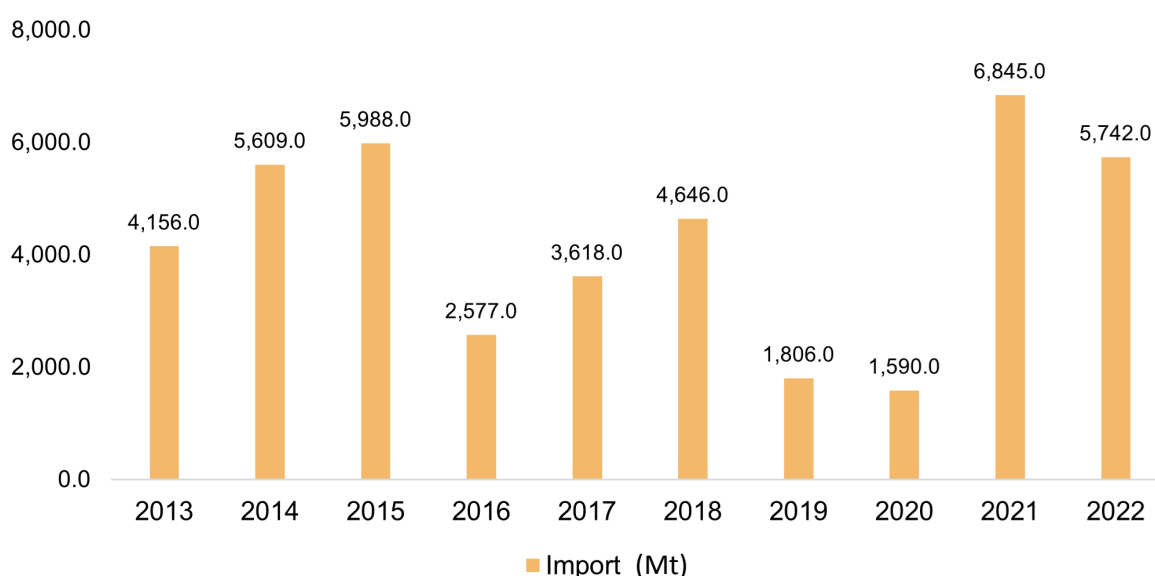
Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Menurut kajian oleh Ismail et al. (2020), tahap kesedaran pemakanan sihat dan peningkatan penggunaan produk berasaskan tomato seperti sos, pes dan makanan sedia dimakan turut menyumbang kepada kestabilan permintaan. Tambahan pula, PCC yang sederhana mencadangkan ruang yang luas untuk strategi promosi pemakanan berasaskan sayur dalam kalangan pengguna domestik.

Import

Kuantiti import tomato ke Malaysia menunjukkan trend turun naik antara tahun 2013 hingga 2022 iaitu kebergantungan pasaran domestik kepada bekalan luar dalam situasi tertentu berdasarkan **Carta 29**. Pada tahun 2013, sebanyak 4,156.0 tan metrik tomato diimport dan jumlah ini meningkat ke paras tertinggi sebanyak 6,845.0 tan pada tahun 2021. Fluktuasi ini sering dikaitkan dengan faktor seperti ketidakstabilan pengeluaran domestik, perubahan harga pasaran dan permintaan industri makanan yang memerlukan bahan mentah berkualiti tinggi dan konsisten (Rahman et al., 2021).

Carta 29: Kuantiti Import Tomato, 2013-2022



Sumber: Jabatan Pertanian

Penurunan import yang ketara pada tahun 2019 dan 2020 (masing-masing 1,806.0 tan dan 1,590.0 tan) mungkin turut dipengaruhi oleh sekatan logistik dan gangguan rantai bekalan semasa pandemik COVID-19, seperti yang dibincangkan oleh Mahmud & Halim (2022). Secara keseluruhannya, import tomato kekal sebagai salah satu elemen penting dalam menampung keperluan pengguna dan industri makanan di Malaysia.

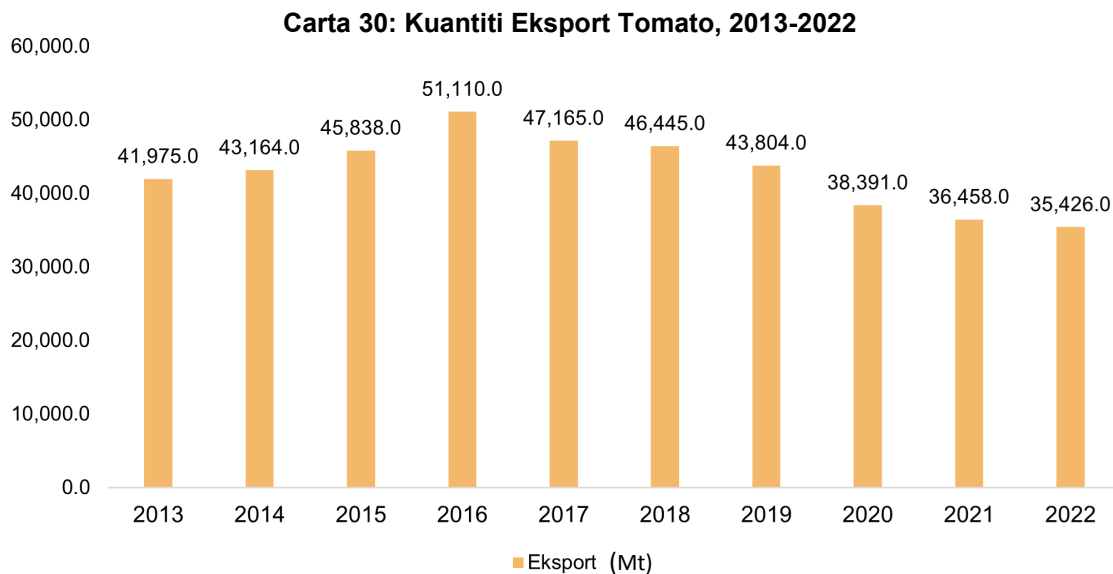
Import Tomato Mengikut Negara Utama, 2022



Nota: Kuantiti Import Nilai Import

Eksport

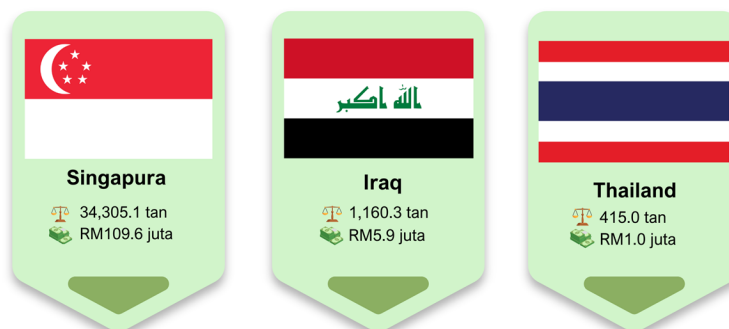
Eksport tomato dari Malaysia menunjukkan trend yang agak stabil sepanjang tahun 2013 hingga 2022 walaupun terdapat sedikit penurunan dalam beberapa tahun kebelakangan ini seperti yang dipaparkan dalam **Carta 30**. Pada tahun 2013, jumlah eksport direkodkan sebanyak 41,975.0 tan metrik dan mencapai kemuncak pada tahun 2016 dengan 51,110.0 tan metrik yang mencerminkan potensi Malaysia sebagai pengeksport sayur beriklim sederhana di rantau Asia Tenggara.



Sumber: Jabatan Pertanian

Namun sejak 2017 hingga 2022, jumlah eksport menunjukkan penurunan berperingkat iaitu kepada 35,426.0 tan metrik pada tahun 2022. Menurut Mohamad et al. (2021), faktor seperti persaingan harga dengan pengeluar negara jiran, peningkatan kos input dan ketidaktentuan cuaca memberi kesan langsung terhadap kapasiti pengeluaran dan eksport negara.

Eksport Tomato Mengikut Negara Utama, 2022



Nota: Kuantiti Eksport Nilai Eksport

Harga Pasaran Tomato

Trend harga pasaran tomato di Malaysia dari tahun 2010 hingga 2022 menunjukkan peningkatan yang ketara dipengaruhi oleh faktor seperti kos pengeluaran, perubahan iklim dan permintaan pengguna seperti yang dipaparkan dalam **Jadual 5**. Pada tahun 2010, harga ladang, borong dan runcit masing-masing dicatatkan pada RM2.28, RM2.60 dan RM3.55 per tan. Menjelang 2015, harga ladang mengalami sedikit penurunan kepada RM2.18 per tan, manakala harga borong dan runcit meningkat kepada RM3.05 dan RM4.55 per tan.

Jadual 5: Harga Pasaran Tomato, 2010-2022

Tahun	Harga Ladang (RM/tan)	Harga Borong (RM/tan)	Harga Runcit (RM/tan)
2010	2.28	2.60	3.55
2015	2.18	3.05	4.55
2020	2.55	3.85	5.40
2022	3.35	4.55	6.05

Sumber: Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan

Pada tahun 2020, harga ladang meningkat kepada RM2.55 per tan sementara harga borong dan runcit melonjak kepada RM3.85 dan RM5.40 per tan disebabkan oleh gangguan bekalan dan kos pengangkutan yang lebih tinggi akibat pandemik COVID-19. Pada tahun 2022, harga terus meningkat dengan harga ladang mencecah RM3.35 per tan manakala harga borong dan runcit masing-masing meningkat kepada RM4.55 dan RM6.05 per tan selari dengan kenaikan harga baja, racun perosak dan tenaga kerja.

Cabaran, Peluang dan Sokongan Dasar

Industri penanaman tomato di Malaysia menunjukkan prospek pertumbuhan positif terutamanya melalui penerapan teknologi pertanian moden seperti fertigasi dan pertanian pintar. Negeri seperti Pahang, Kelantan dan Perak dikenal pasti sebagai pengeluar utama berdasarkan faktor kesesuaian tanah dan iklim (DOA, 2023). Walau bagaimanapun, industri ini berdepan beberapa cabaran seperti ketidakpastian harga pasaran, serangan penyakit tanaman dan persaingan produk import yang lebih murah. Tambahan pula, isu kekurangan tenaga buruh pertanian turut memberi kesan terhadap kelestarian pengeluaran (Kasim et al., 2021).

Kerajaan Malaysia melalui Kementerian Pertanian dan Keterjaminan Makanan telah melaksanakan pelbagai inisiatif bagi menyokong industri tomato termasuk Program Peningkatan Hasil Tanaman Sayur, insentif penggunaan teknologi moden serta pemberian geran kepada pengusaha kecil (MOA, 2022).

Di samping itu, penyelidikan dan pembangunan (R&D) turut dijalankan oleh institusi seperti MARDI bagi menghasilkan varieti tomato yang lebih tahan penyakit dan sesuai dengan iklim tempatan. Pelaksanaan Dasar Agromakanan Negara 2.0 (DAN 2.0) turut menyasarkan peningkatan kadar sara diri (SSR) dan pengurangan kebergantungan terhadap import makanan segar, termasuk tomato (DAN 2.0, 2021).

Secara keseluruhan, tomato mempunyai peranan penting dalam menyokong keselamatan makanan dan ekonomi pertanian Malaysia. Walaupun negara ini bukan pengeluar utama tomato di peringkat global, langkah-langkah strategik dalam memperkasakan pengeluaran domestik dan memperluas pasaran eksport menunjukkan bahawa industri tomato tempatan berpotensi untuk terus berkembang. Dengan sokongan dasar yang menyeluruh dan inovasi teknologi yang berterusan, Malaysia mampu memperkukuh kedudukan dalam pengeluaran sayuran bernilai tinggi seperti tomato.



Muka surat ini sengaja dibiarkan kosong

SEGMENT HILIRAN

Segmen Hiliran bagi industri sayur-sayuran meliputi aktiviti selepas penuaian seperti pembuatan hasil pertanian ke pasaran domestik dan antarabangsa. Dalam konteks Malaysia, segmen ini memainkan peranan penting dalam memastikan ketersediaan bekalan yang konsisten dan berkualiti kepada pengguna akhir. Aktiviti hiliran juga merangkumi pembangunan produk nilai tambah seperti sayur siap potong, sayur sejuk beku dan makanan berasaskan sayur.

Industri Pembuatan Produk Sayur-sayuran

Industri pembuatan produk berasaskan sayur-sayuran (termasuk buah-buahan) di Malaysia telah mengalami transformasi yang ketara sejak beberapa dekad lalu sejajar dengan kemajuan teknologi dan peningkatan permintaan pasaran domestik serta antarabangsa. Industri ini merangkumi pelbagai aktiviti seperti pembuatan produk makanan berasaskan buah-buahan dan sayur-sayuran, pembuatan jus buah-buahan dan sayur-sayuran, pembuatan minyak sayuran mentah dan bertapis serta pembuatan sos dan bahan perasa.

Perkembangan industri ini dapat dilihat melalui pertumbuhan bilangan pertubuhan, peningkatan nilai output kasar dan nilai input perantaraan serta pertumbuhan nilai ditambah yang berterusan sejak tahun 2010 sehingga tahun 2022 seperti di **Jadual 6**. Bilangan pertubuhan yang terlibat meningkat daripada 425 pertubuhan pada tahun 2010 kepada 711 pertubuhan pada tahun 2022 dengan kadar pertumbuhan tahunan 4.4 peratus menunjukkan peningkatan dalam jumlah syarikat yang menyertai industri ini. Pertumbuhan ini bukan sahaja mencerminkan peningkatan permintaan terhadap produk sayur-sayuran yang diproses tetapi juga menunjukkan daya saing yang semakin kukuh dalam pengeluaran tempatan.

Jadual 6: Statistik Utama Aktiviti Pembuatan Produk Sayur-sayuran¹, 2010-2022

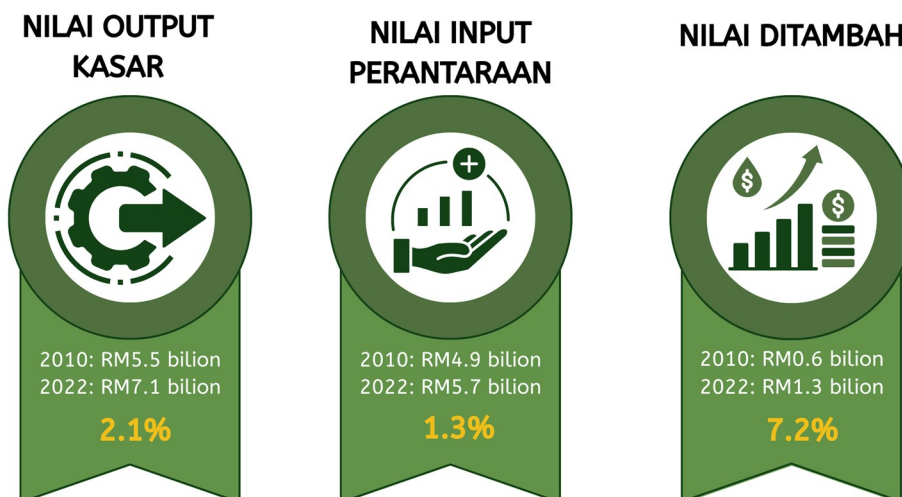
Tahun	Bilangan Pertubuhan	Nilai Output Kasar (RM juta)	Nilai Input Perantaraan (RM juta)	Nilai Ditambah (RM juta)
2010	425	5,506.4	4,929.0	577.4
2020	471	5,221.3	4,089.2	1,132.0
2022	711	7,063.0	5,736.9	1,327.1

Sumber: Banci Ekonomi dan Survei, DOSM

Nota: ¹ termasuk buah-buahan

Selain itu, nilai output kasar industri ini mencatat peningkatan daripada RM5.5 bilion pada tahun 2010 kepada RM7.1 bilion pada tahun 2022 dengan kadar pertumbuhan tahunan sebanyak 2.1 peratus.

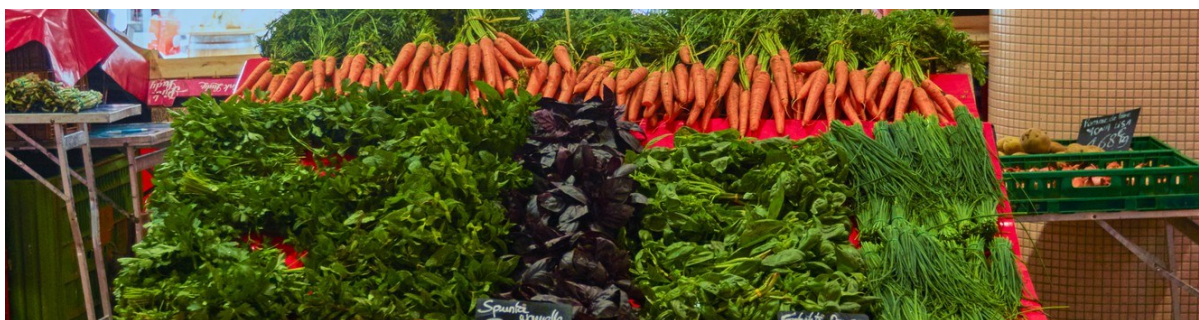
Namun begitu, pertumbuhan ini juga dicatatkan oleh peningkatan dalam nilai input perantaraan yang turut menunjukkan kenaikan daripada RM4.9 bilion kepada RM5.7 bilion dalam tempoh yang sama dengan kadar pertumbuhan tahunan sebanyak 1.3 peratus.



Nota: Peratusan merujuk kepada pertumbuhan tahunan

Meskipun kos pengeluaran meningkat, industri ini terus mencatat peningkatan nilai ditambah daripada RM0.6 bilion pada tahun 2010 kepada RM1.3 bilion pada tahun 2022 dengan kadar pertumbuhan tahunan sebanyak 7.2 peratus. Ini membuktikan bahawa sektor ini kekal berdaya maju dan mampu menjana pulangan yang positif sekali gus memperkukuh peranannya dalam pembangunan sektor pertanian.

Dalam tempoh 2010 hingga 2022, industri pembuatan sayur-sayuran di Malaysia telah menunjukkan perubahan ketara dari segi kecekapan operasi berdasarkan nisbah input kepada output. Nisbah input kepada output merekodkan 0.90 pada tahun 2010 dan 0.81 pada tahun 2022, mencerminkan kecekapan lebih baik, penggunaan sumber input yang optimum dan penghasilan nilai ditambah lebih tinggi didorong oleh kemajuan dalam teknologi pemrosesan, automasi dan pendekatan pertanian moden.





Muka surat ini sengaja dibiarkan kosong

SEGMENT PERDAGANGAN BORONG & RUNCIT

Segmen Perdagangan Borong dan Runcit bagi industri sayur-sayuran berperanan sebagai penghubung antara pengeluar dan pengguna akhir, merangkumi aktiviti pengumpulan, penggredan, penyimpanan dan pengedaran hasil pertanian. Segmen ini juga mengalami transformasi dengan kemunculan platform digital dan e-dagang yang membolehkan penjualan terus kepada pengguna.

Aktiviti jualan borong dan runcit memainkan peranan penting dalam memastikan daya saing, kestabilan harga dan kelancaran pengedaran dalam pasaran sayur-sayuran negara. Aktiviti jualan borong sayur-sayuran merangkumi urusan pembelian secara besar-besaran daripada pengeluar atau pengusaha ladang yang kemudiannya diagihkan kepada peruncit, industri makanan atau pemborong lain. Sementara itu, aktiviti jualan runcit sayur-sayuran melibatkan penjualan secara langsung kepada pengguna akhir melalui pelbagai saluran seperti pasar raya, pasar tradisional, kedai runcit serta platform e-dagang.



Dalam usaha memahami dinamik pasaran, analisis terhadap pertumbuhan nilai jualan, kos input logistik dan pengendalian serta penyesuaian kepada keperluan pasaran adalah amat penting. Perubahan ini mencerminkan tingkah laku pengguna yang semakin dipengaruhi oleh faktor seperti harga, kemudahan akses, jaminan kesegaran serta kesedaran terhadap sumber makanan yang mampan. Justeru, aspek-aspek struktur seperti bilangan pertubuhan yang terlibat dalam kedua-dua aktiviti, output kasar yang dihasilkan, input perantaraan yang digunakan serta nilai ditambah yang diperoleh akan dikaji.

Selain itu, nisbah input perantara terhadap output kasar akan digunakan sebagai petunjuk kecekapan pengeluaran dan pengedaran manakala margin pasaran iaitu perbezaan antara kos perolehan dan harga jualan akan menjadi kayu ukur prestasi ekonomi sektor ini. Analisis ini akan memberikan gambaran yang lebih menyeluruh tentang prestasi dan daya tahan aktiviti jualan borong dan runcit sayur-sayuran serta kesediaannya menghadapi cabaran pasaran semasa dan akan datang.



Aktiviti Jualan Borong Sayur-sayuran

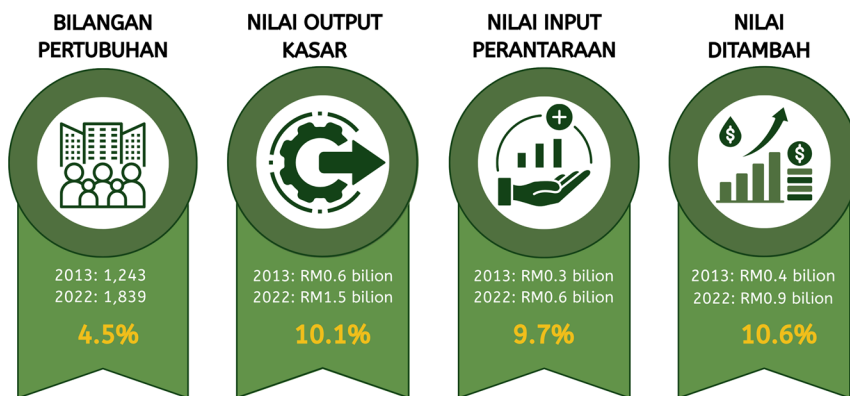
Berdasarkan Laporan Banci Ekonomi, terdapat pertumbuhan yang ketara dalam pelbagai aspek termasuk bilangan pertubuhan, nilai output kasar, nilai input perantara dan nilai ditambah seperti dipapar dalam **Jadual 7**. Bilangan pertubuhan meningkat daripada 1,243 pertubuhan pada tahun 2013 kepada 1,839 pertubuhan pada tahun 2022, menunjukkan kadar pertumbuhan tahunan sebanyak 4.5 peratus. Peningkatan ini mencerminkan perkembangan sektor borong sayur-sayuran, didorong oleh permintaan pasaran yang meningkat dan kepelbagaian saluran pengedaran.

Jadual 7: Statistik Utama Aktiviti Jualan Borong Sayur-sayuran, 2013-2022

Tahun	Bil. Pertubuhan	Nilai Output Kasar (RM juta)	Nilai Input Perantaaraan (RM juta)	Nilai Ditambah (RM juta)
2013	1,243	633.2	255.7	377.4
2018	1,387	981.6	363.6	617.9
2022	1,839	1,516.5	594.2	922.2

Sumber: Banci Ekonomi dan Survei, DOSM

Dari segi nilai output kasar, terdapat peningkatan ketara daripada RM0.6 bilion pada tahun 2013 kepada RM1.5 bilion pada tahun 2022 dengan mencatatkan kadar pertumbuhan tahunan sebanyak 10.1 peratus. Peningkatan ini mencerminkan pertumbuhan dalam jumlah dagangan serta kenaikan harga pasaran bagi produk sayur-sayuran. Namun begitu, peningkatan dalam nilai output kasar ini turut disertai oleh peningkatan nilai input perantaraan iaitu daripada RM0.3 bilion kepada RM0.6 bilion dalam tempoh yang sama dengan mencatatkan kadar pertumbuhan tahunan sebanyak 9.7 peratus. Hal ini menunjukkan bahawa kos pengeluaran turut meningkat seiring dengan pertambahan nilai output sekali gus memberi isyarat kepada keperluan pengurusan kos input yang lebih cekap.



Nota: Peratusan merujuk kepada pertumbuhan tahunan

Walaupun berlaku peningkatan dalam input perantaraan, nilai ditambah sektor ini turut meningkat secara berterusan daripada RM0.4 bilion pada tahun 2013 kepada RM0.9 bilion pada tahun 2022 dengan kadar pertumbuhan tahunan 10.6 peratus. Ini membuktikan bahawa pertumbuhan output masih mampu mengatasi kenaikan kos input seterusnya menyumbang secara positif kepada pendapatan bersih sektor. Pertambahan nilai ditambah ini bukan sahaja menunjukkan keupayaan sektor dalam mencipta nilai ekonomi, malah turut mencerminkan keberkesanan aktiviti borong dalam meningkatkan hasil pengeluaran.



Industri borong sayur-sayuran di Malaysia telah menunjukkan nisbah input kepada output 0.39 pada 2022 berbanding 0.40 pada 2013. Nisbah yang lebih baik ini mencerminkan kecekapan lebih baik, penjanaan nilai output kasar dan nilai ditambah lebih tinggi didorong oleh penambahbaikan dalam penggunaan input, walaupun sektor masih terdedah kepada tekanan kos pengeluaran.

Secara keseluruhannya, prestasi sektor jualan borong sayur-sayuran dalam tempoh 2013 hingga 2022 menunjukkan pertumbuhan yang mampan dari segi output, nilai ditambah dan kecekapan operasi. Bagi memastikan kesinambungan pertumbuhan ini, adalah penting untuk sektor ini terus memberi tumpuan kepada inovasi dalam pengurusan rantai bekalan serta pengawalan kos agar nilai ditambah dapat ditingkatkan secara berterusan.

Aktiviti Jualan Runcit Sayur-sayuran

Bagi aktiviti jualan runcit sayur-sayuran di Malaysia, aktiviti ini merangkumi operasi peruncitan di pasar awam, pasar tani, kedai runcit, pasar raya, serta perniagaan kecil yang menjual secara langsung kepada pengguna. Aktiviti ini memainkan peranan penting dalam memastikan ketersediaan dan kebolehcapaian bekalan sayur-sayuran segar kepada isi rumah di seluruh negara. Walau bagaimanapun, bagi tujuan analisis, aktiviti jualan runcit yang diliputi adalah jualan runcit sayur-sayuran dan buah-buahan segar atau diawet.

Sektor jualan runcit sayur-sayuran di Malaysia mencatat pertumbuhan yang konsisten dari tahun 2013 hingga 2022 seperti ditunjukkan di **Jadual 8**. Bilangan pertumbuhan menunjukkan peningkatan daripada 15,458 pertumbuhan (2013) kepada 17,851 pertumbuhan (2022) dengan kadar pertumbuhan tahunan sebanyak 1.6 peratus. Pertumbuhan ini menunjukkan kemasukan berterusan pemain baru dalam sektor, mencerminkan permintaan pasaran yang berdaya saing dan kestabilan struktur perniagaan.

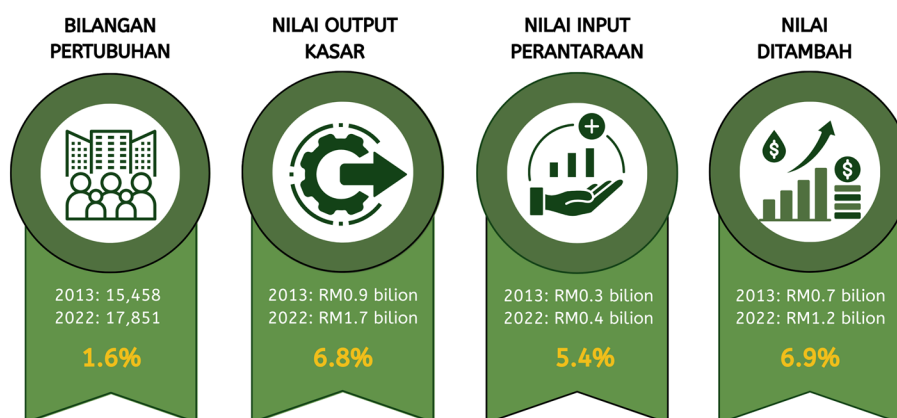
Jadual 8: Statistik Utama Aktiviti Jualan Runcit Sayur-sayuran, 2013-2022

Tahun	Bilangan Pertumbuhan	Nilai Output Kasar (RM juta)	Nilai Input Perantaraan (RM juta)	Nilai Ditambah (RM juta)
2013	15,458	926.6	266.3	660.3
2018	17,080	1,614.5	412.4	1,202.1
2022	17,851	1,663.3	426.7	1,236.6

Sumber: Banci Ekonomi dan Survei, DOSM

Sementara itu, nilai output kasar mencatatkan peningkatan kukuh daripada RM0.9 bilion kepada RM1.7 bilion dengan kadar pertumbuhan tahunan sebanyak 6.8 peratus dalam tempoh yang sama. Di samping itu, nilai input perantaraan turut meningkat daripada RM266.3 juta kepada RM426.7 juta dengan kadar pertumbuhan tahunan sebanyak 5.4 peratus.

Nilai ditambah dalam aktiviti jualan runcit sayur-sayuran turut menunjukkan peningkatan yang positif daripada RM0.7 bilion pada tahun 2013 kepada RM1.2 bilion pada tahun 2022 dengan kadar pertumbuhan tahunan sebanyak 6.9 peratus. Peningkatan ini mencerminkan kemajuan dalam kecekapan pengeluaran serta menunjukkan bahawa aktiviti jualan runcit sayur-sayuran berkembang dari segi jumlah output, produktif dan efisien dalam proses pengeluarannya.



Nota: Peratusan merujuk kepada pertumbuhan tahunan

Dengan pertumbuhan yang stabil dan peningkatan nilai ditambah, aktiviti ini memainkan peranan penting dalam memastikan bekalan sayur-sayuran yang mencukupi dan berkualiti dibekalkan kepada pengguna. Dari aspek kecekapan operasi, nisbah input kepada output daripada 0.29 pada tahun 2013 kepada 0.26 pada tahun 2022. Ini menunjukkan peningkatan kecekapan dalam penggunaan sumber input serta penghasilan output yang lebih tinggi dalam industri ini.

Secara keseluruhan, pertumbuhan yang konsisten dalam semua aspek terutamanya nilai output kasar dan nilai ditambah menunjukkan bahawa sektor jualan runcit sayur-sayuran mempunyai potensi yang tinggi dan berperanan penting dalam pembangunan ekonomi domestik dalam menjamin kelestarian bekalan makanan negara.



Muka surat ini sengaja dibiarkan kosong

SEGMENT KEPENGGGUNAAN DOMESTIK

Segmen Kepenggunaan Domestik bagi industri sayur-sayuran merujuk kepada tahap akhir dalam rantaian nilai di mana hasil pertanian digunakan oleh isi rumah, sektor makanan dan minuman serta institusi seperti sekolah dan hospital. Permintaan dalam segmen ini dipengaruhi oleh faktor seperti harga, pendapatan pengguna, kesedaran pemakanan sihat serta ketersediaan bekalan di pasaran.

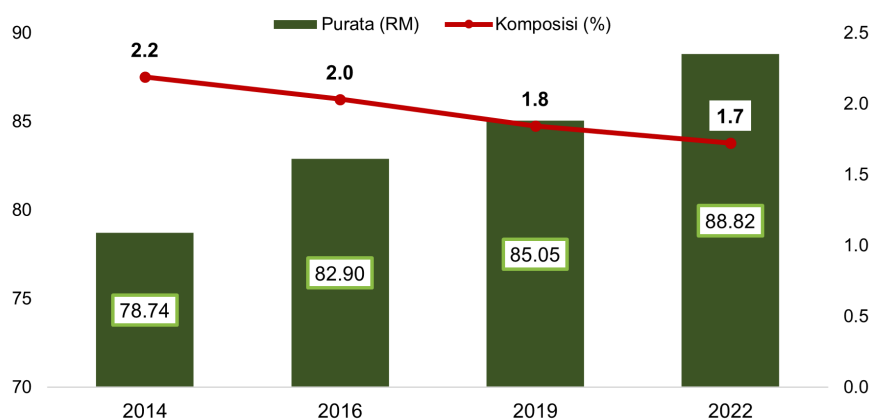
Perbelanjaan Isi Rumah

Komoditi sayur-sayuran terus memainkan peranan penting dalam struktur perbelanjaan isi rumah di Malaysia. Berdasarkan dapatan Laporan Survei Perbelanjaan Isi Rumah, purata bulanan perbelanjaan penggunaan sayur-sayuran (termasuk ubi, plantain, pisang sayuran dan kekacang) oleh isi rumah menunjukkan peningkatan berterusan dari RM78.74 sebulan pada tahun 2014 kepada RM88.82 sebulan pada tahun 2022 seperti dilihat dalam **Carta 31**. Peningkatan ini boleh dikaitkan secara langsung dengan tekanan inflasi makanan yang berterusan, kenaikan kos pengeluaran dan pengangkutan serta peningkatan ke atas harga input pertanian.

Namun begitu, walaupun jumlah perbelanjaan meningkat dari segi nilai mutlak, komposisi perbelanjaan sub kumpulan ini terhadap keseluruhan perbelanjaan isi rumah menunjukkan trend penurunan. Komposisi perbelanjaan terhadap subkumpulan ini menurun daripada 2.2 peratus pada tahun 2014 kepada 1.7 peratus pada tahun 2022.



Carta 31: Purata dan Komposisi Perbelanjaan Penggunaan Sayur-sayuran oleh Isi Rumah, 2014-2022

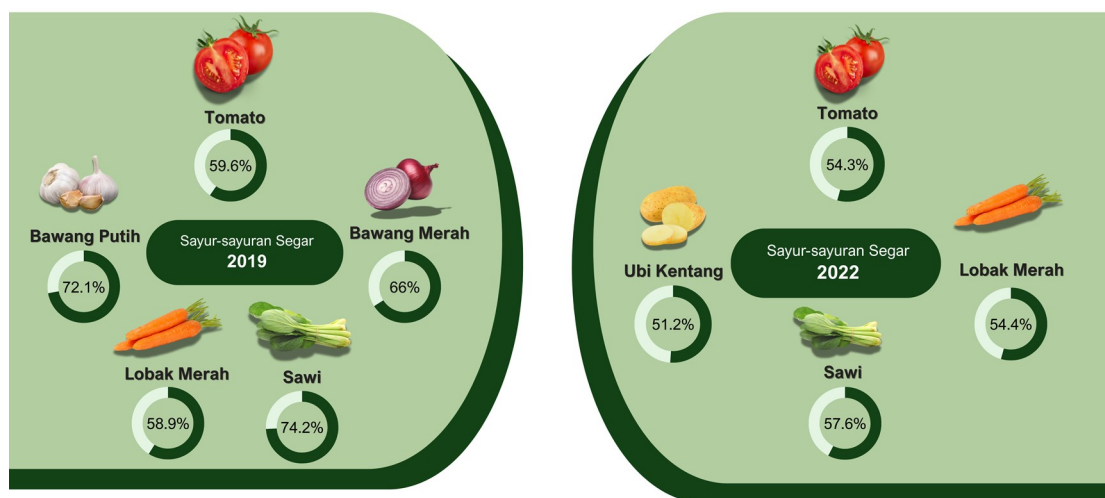


Sumber: Laporan Survei Perbelanjaan Isi Rumah, DOSM

Berdasarkan Laporan Survei Perbelanjaan Isi Rumah, pada tahun 2019 lima jenis sayuran telah dikenal pasti sebagai pilihan utama isi rumah berdasarkan peratusan tertinggi perbelanjaan. Pada tahun 2019, 74.2 peratus isi rumah membuat perbelanjaan terhadap sawi, diikuti oleh bawang putih (72.1%), bawang merah (66.0%), tomato (59.6%) dan lobak merah (58.9%) seperti dalam **Paparan 14**.

Namun begitu, menjelang tahun 2022, corak perbelanjaan ini telah berubah. Jenis sayuran popular yang direkodkan hanya melibatkan empat jenis utama iaitu sawi masih kekal sebagai pilihan utama namun menurun kepada 57.6 peratus. Ia diikuti oleh tomato (54.3%), lobak merah (54.4%) dan ubi kentang (51.2%).

Paparan 14: Sayuran Popular mengikut Peratusan Tertinggi Isi Rumah Berbelanja 2019 dan 2022



Sumber: Laporan Survei Perbelanjaan Isi Rumah, DOSM

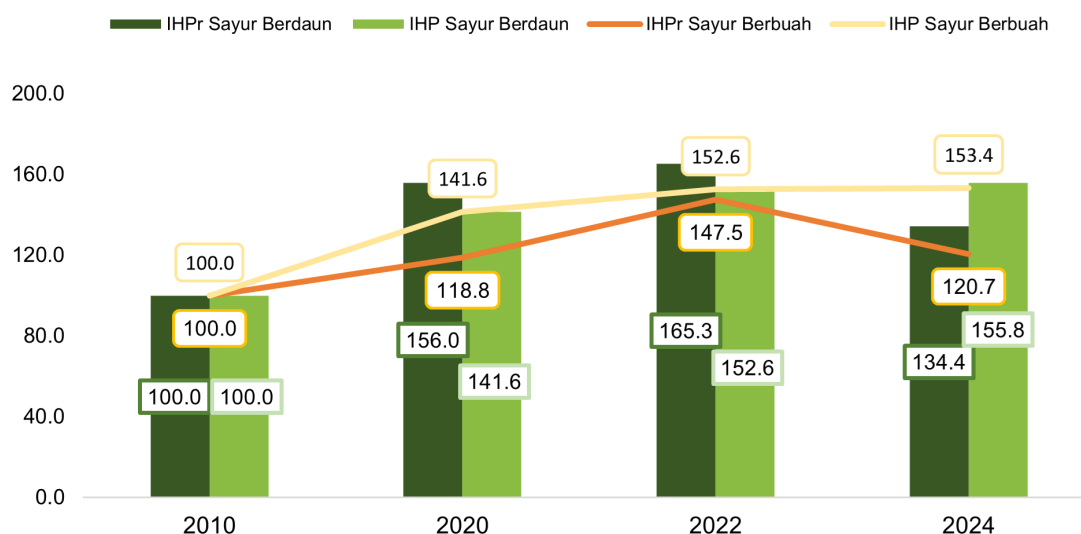
Trend Indeks Harga Pengeluar dan Pengguna

Indeks Harga Pengeluar (IHPr) dan Indeks Harga Pengguna (IHP) merupakan indikator utama yang digunakan untuk mengukur kadar perubahan harga di peringkat pengeluar dan pengguna. Dalam konteks ini, pergerakan IHPr dan IHP bagi kategori sayur berdaun dan sayur berbuah dari tahun 2010 hingga 2024 memberi gambaran mengenai tekanan harga dan perubahan struktur kos dalam sektor pertanian.

Secara keseluruhan, IHPr bagi kedua-dua kategori sayur menunjukkan peningkatan ketara sepanjang tempoh tersebut. IHPr bagi sayur berdaun meningkat daripada 100.0 pada tahun 2010 kepada 165.3 pada tahun 2022, mencerminkan peningkatan kos pengeluaran sebanyak 65.3 peratus seperti dalam **Carta 32**. Namun, menjelang tahun 2024, IHPr menyusut kepada 134.4, menunjukkan penurunan sebanyak 18.7 peratus berbanding tahun 2022, tetapi masih mencatatkan peningkatan sebanyak 34.4 peratus berbanding tahun asas. Bagi sayur berbuah pula, IHPr meningkat daripada 100.0 pada tahun 2010 kepada 147.5 pada tahun 2022, sebelum menyusut kepada 120.7 pada tahun 2024. Penyusutan ini boleh dikaitkan dengan beberapa faktor utama seperti peningkatan produktiviti pertanian, kestabilan harga input utama seperti baja dan bahan api serta peningkatan bekalan domestik yang membantu meredakan tekanan harga di peringkat pengeluar.

Penurunan IHPr ini secara tidak langsung memberi isyarat potensi penurunan harga kepada pengguna tertakluk kepada sejauh mana kos tersebut dipindahkan dalam rantaian bekalan. Pergerakan indeks ini secara keseluruhannya mencerminkan dinamik penawaran dalam sektor makanan segar, yang sensitif terhadap perubahan input pengeluaran, teknologi dan faktor luaran seperti cuaca dan dasar perdagangan.

Carta 32: IHPr dan IHP Sayur Mengikut Jenis, Malaysia, 2010-2024



Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

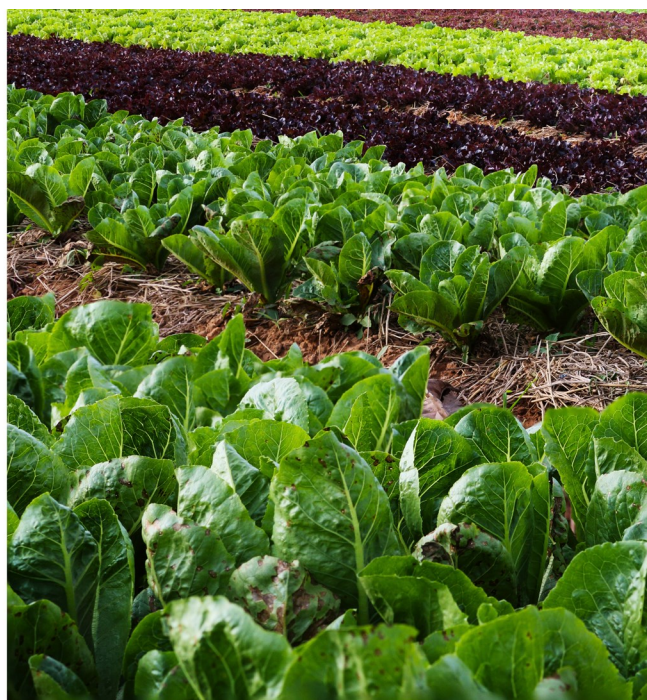
Dari sudut pengguna, Indeks Harga Pengguna (IHP) bagi kedua-dua jenis sayur iaitu sayur berdaun dan sayur berbuah menunjukkan trend peningkatan yang konsisten dari tahun 2010 hingga 2024. IHP bagi sayur berdaun meningkat daripada 100.0 mata indeks pada tahun 2010 kepada 155.8 pada tahun 2024, manakala IHP bagi sayur berbuah meningkat daripada 100.0 kepada 153.4 dalam tempoh yang sama. Peningkatan sebanyak 55.8 peratus dan 53.4 peratus ini masing-masing menggambarkan bahawa harga yang dibayar oleh pengguna ke atas sayur berdaun dan berbuah telah meningkat secara berterusan sejak tahun asas, sekalipun terdapat penyusutan kos pengeluaran yang ditunjukkan oleh penurunan IHPr selepas 2022.

Perbezaan arah aliran antara IHPr dan IHP menunjukkan wujudnya jurang dalam pemindahan kos dari peringkat pengeluar kepada pengguna. Penurunan harga pengeluaran tidak diterjemahkan secara langsung kepada harga pengguna kerana kewujudan kos tambahan dalam rantai bekalan, termasuk logistik, penyimpanan, pembungkusan, margin keuntungan peruncit serta kos tetap seperti sewa dan utiliti perniagaan. Akibatnya, penjimatan di peringkat pengeluaran diserap di sepanjang rantai menyebabkan harga pengguna kekal tinggi.



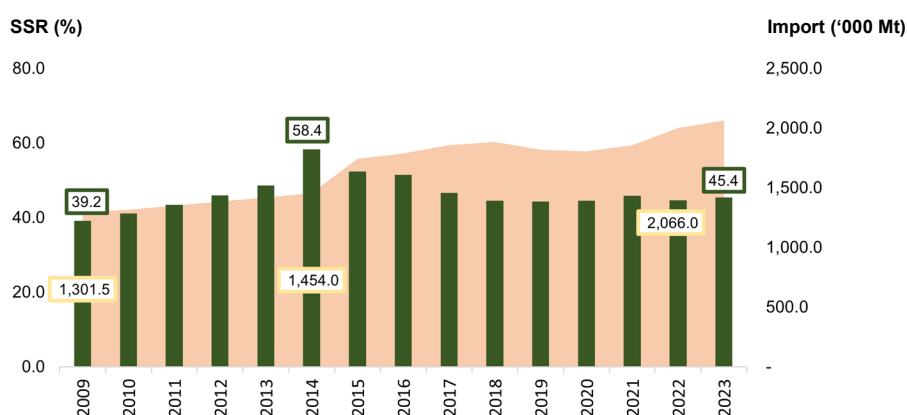
Kadar Sara Diri dan Kebergantungan Import

SSR merupakan indikator utama yang menggambarkan kemampuan sesebuah negara dalam memenuhi keperluan domestik bagi sesuatu komoditi tanpa bergantung kepada import. SSR yang tinggi lazimnya mencerminkan tahap pengeluaran tempatan yang kukuh serta kestabilan bekalan makanan negara secara keseluruhan. Sehubungan itu, Kerajaan Malaysia melalui Dasar Agromakanan Negara 2021–2030 (DAN 2.0) telah menetapkan sasaran SSR bagi komoditi sayur-sayuran sebanyak 70 peratus pada tahun 2025 dan 79 peratus menjelang 2030. Bagi mencapai sasaran ini, pelbagai inisiatif strategik telah digerakkan, termasuk pembangunan komoditi bernilai tinggi, pemulihan kawasan pertanian terbiar, pengukuhan sistem ladang kontrak serta penerimgunaan teknologi moden seperti pertanian pintar dan automasi dalam sektor tanaman (KPKM, 2021).

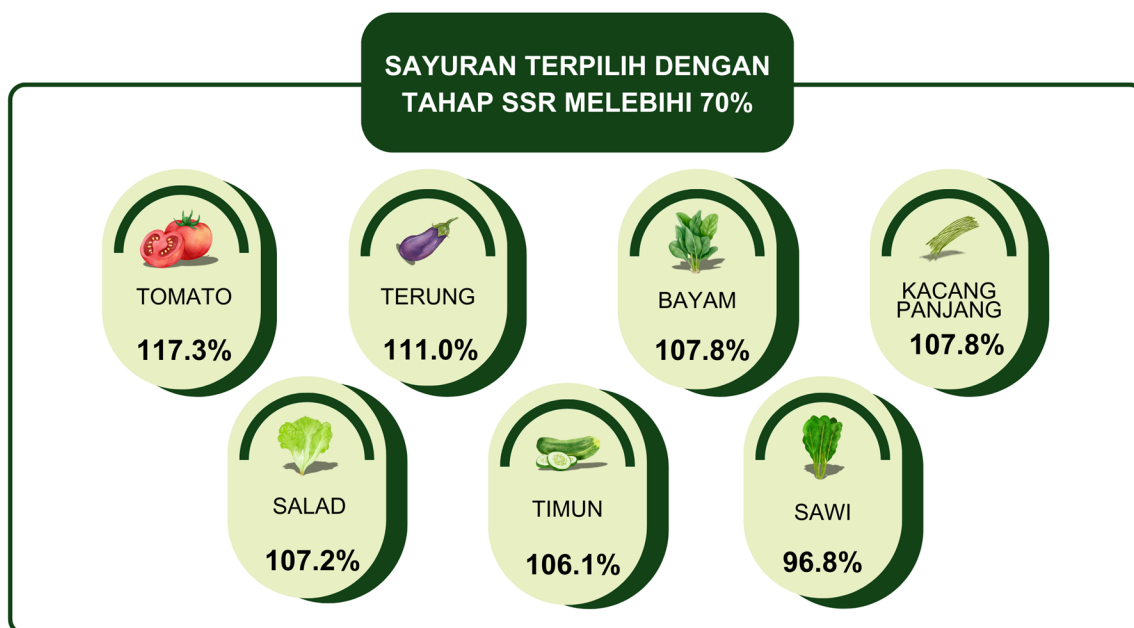


Carta 33 memaparkan SSR bagi sayur-sayuran mencatatkan peningkatan secara perlahan daripada 39.2 peratus pada tahun 2009 kepada 45.4 peratus pada tahun 2023. Walaupun masih belum mencapai sasaran jangka pendek DAN 2.0, terdapat perkembangan positif apabila SSR bagi sembilan jenis sayur-sayuran terpilih telah melebihi 70 peratus pada tahun 2023. Antaranya ialah tomato (117.3%), terung (111.0%), bayam dan kacang panjang (107.8%), salad (107.2%), timun (106.1%) dan sawi (96.8%). Ini menunjukkan bahawa bagi varieti tertentu, pengeluaran tempatan mampu memenuhi atau melebihi permintaan domestik.

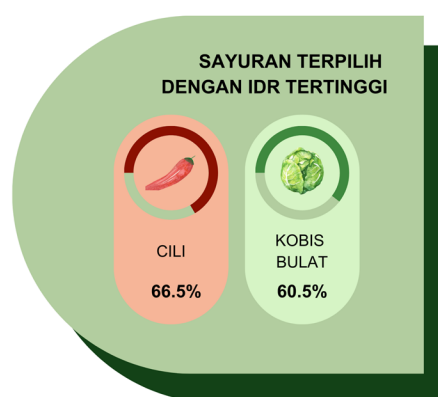
Carta 33: Kadar Sara Diri dan Kuantiti Import, 2009-2023



Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia



Sebaliknya, kebergantungan terhadap import sayur-sayuran secara keseluruhan menunjukkan peningkatan yang ketara iaitu daripada 1,301.5 ribu tan metrik pada tahun 2009 kepada 2,066.0 ribu tan metrik pada 2022 dengan purata pertumbuhan tahunan sebanyak 3.4 peratus. Antara sayur-sayuran yang mencatatkan kebergantungan import paling tinggi ialah cilli, 66.5 peratus dan kobis bulat (60.5%). Justeru, terdapat keperluan untuk meningkatkan pengeluaran tempatan bagi varieti yang masih bergantung kepada sumber luar agar sasaran SSR dapat dicapai dan risiko gangguan bekalan global dapat dikurangkan.





Muka surat ini sengaja dibiarkan kosong

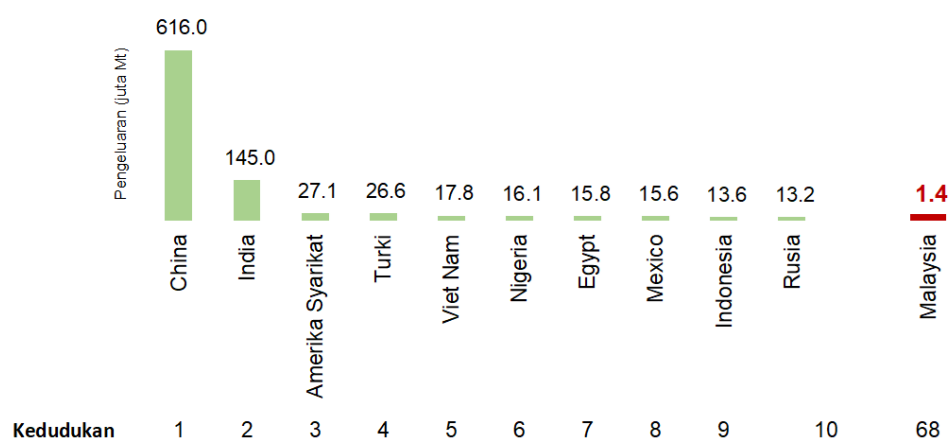
SEGMENT PERDAGANGAN ANTARABANGSA

Segmen Perdagangan Antarabangsa dalam konteks industri sayur-sayuran merujuk kepada aktiviti perdagangan antarabangsa yang melibatkan eksport dan import komoditi ini antara Malaysia dengan negara-negara lain. Analisis segmen global meliputi trend perdagangan, negara rakan dagangan utama serta nilai dan kuantiti komoditi yang diperdagangkan untuk membantu menilai daya saing dan ketahanan sektor pertanian Malaysia di peringkat antarabangsa.

Pengeluaran Sayur-sayuran Peringkat Global

Pada tahun 2022, Malaysia berada di kedudukan ke-68 dalam pengeluaran sayur-sayuran global berbanding negara-negara seperti China, India dan Amerika Syarikat. Kedudukan ini mencerminkan kebergantungan negara terhadap import bagi memenuhi permintaan domestik walaupun terdapat usaha meningkatkan pengeluaran tempatan (WPR, 2025). Negara China terus mendominasi pasaran sayur-sayuran global dengan pengeluaran tahunan sebanyak 616.0 juta tan metrik seperti dalam **Carta 34**.

Carta 34: Pengeluaran Sayur-sayuran bagi Sepuluh Negara Tertinggi Dunia, 2022

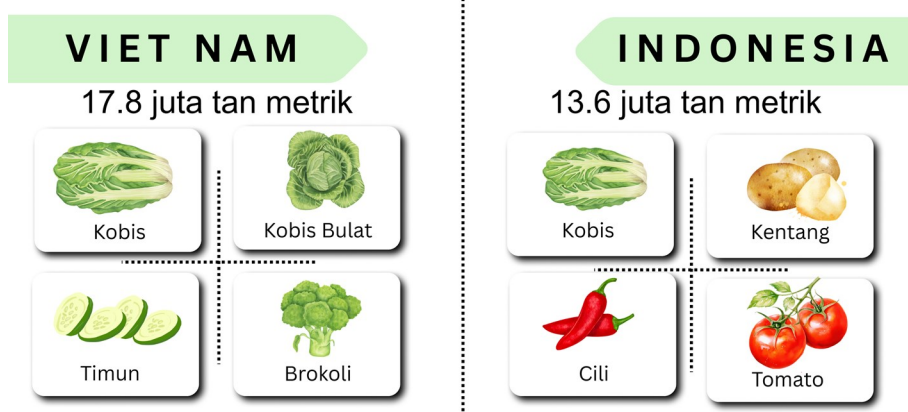


Sumber: *World Population Review*

World Population Review (2025) melaporkan kecekapan rantai bekalan serta pelaburan dalam teknologi pertanian telah membolehkan China mengekalkan kelebihan daya saing dalam sektor ini. India pula sebagai pengeluar kedua terbesar telah menghasilkan 145.0 juta tan metrik iaitu kira-kira satu pertiga daripada jumlah pengeluaran China. Tumpuan India terhadap pengeluaran sayur-sayuran seperti halia dan bendi mencerminkan kepelbagaian hasil pertaniannya yang disesuaikan dengan permintaan pasaran domestik serta peluang eksport.

Bagi negara di rantau Asia Tenggara, Viet Nam dan Indonesia mendahului dalam pengeluaran sayur-sayuran berbanding Malaysia terutama dari segi skala pengeluaran, penggunaan teknologi moden dan dasar pertanian yang menyokong pertumbuhan sektor ini. Viet Nam mencatatkan pengeluaran sebanyak 17.8 juta tan metrik dengan fokus kepada kobis, kobis bunga, brokoli dan timun seperti dalam **Paparan 15**. Negara ini telah mengadaptasi teknologi pertanian maju seperti penggunaan benih berkualiti tinggi, sistem pengairan moden dan amalan pertanian mampan yang meningkatkan hasil serta kecekapan kos (Rosadi S., 2024).

Paparan 15: Pengeluaran Sayur-sayuran bagi negara Vietnam dan Indonesia, 2022



Sumber: *World Population Review*

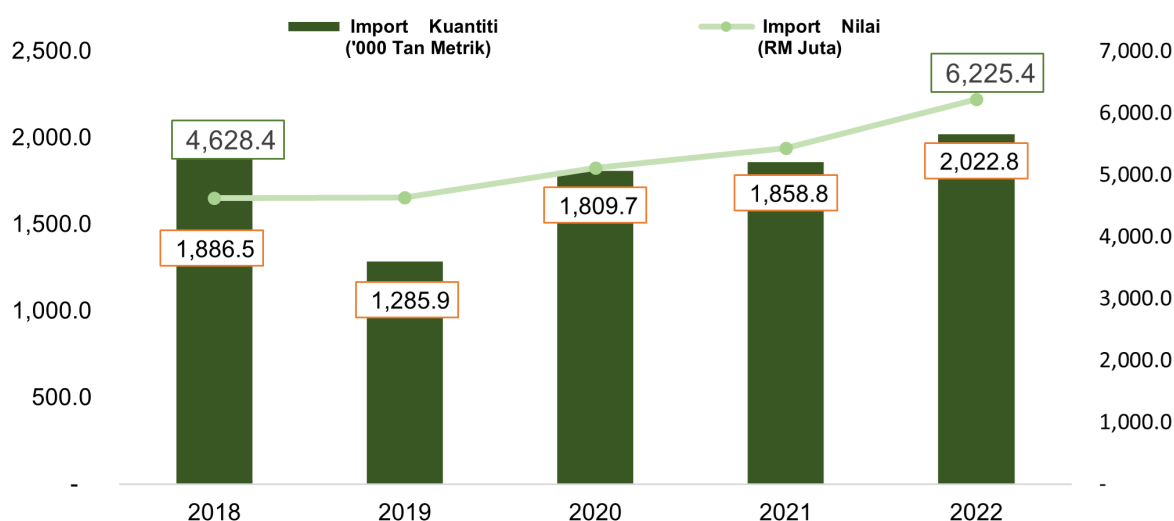
Sementara itu, Indonesia menghasilkan 13.6 juta tan metrik sayur-sayuran dengan tumpuan kepada kobis, cili, kentang dan tomato. Kelebihan Indonesia tertumpu pada keluasan tanah pertanian yang lebih besar serta sokongan kerajaan dalam bentuk subsidi baja dan insentif kepada petani. Selain itu, iklim yang sesuai membolehkan penanaman pelbagai jenis sayur sepanjang tahun memberikan kelebihan daya saing dalam pasaran serantau. Berbanding Malaysia, kedua-dua negara ini memiliki kapasiti pengeluaran lebih tinggi serta akses kepada pasaran eksport yang lebih luas menjadikannya pemain utama dalam perdagangan sayur-sayuran di rantau ini.

Import Sayur-sayuran

Walaupun pengeluaran tempatan terus menunjukkan perkembangan positif, import sayur-sayuran masih memainkan peranan penting dalam memastikan keseimbangan antara penawaran dan permintaan dalam negara. Malaysia masih bergantung kepada import untuk menampung kekurangan pengeluaran domestik terutamanya bagi jenis sayur-sayuran yang mempunyai SSR yang rendah seperti halia sebanyak 16.9 peratus, cili (37.1%) dan kobis (41.0%). Kebergantungan terhadap import ini turut menyumbang kepada defisit perdagangan sektor pertanian bagi bahan makanan yang mencatatkan RM25 bilion pada tahun 2021 dengan nilai eksport sebanyak RM39 bilion berbanding import sebanyak RM64 bilion (SN, 2023).

Carta 35 menunjukkan trend kuantiti dan nilai import sayur-sayuran di Malaysia bagi tempoh lima tahun dari 2018 hingga 2022. Secara keseluruhan, terdapat peningkatan ketara dalam kuantiti dan nilai import. Pada tahun 2018, kuantiti import adalah sebanyak 1.9 juta tan metrik dengan nilai RM4.6 bilion. Pada tahun berikutnya, kuantiti import menurun kepada 1.3 juta tan metrik manakala nilai import turun mencatatkan penurunan kepada RM4.6 bilion. Dari tahun 2020 hingga 2022, kuantiti dan nilai import sayur-sayuran menunjukkan peningkatan dengan kuantiti meningkat dari 1.8 juta tan metrik kepada 2.0 juta tan metrik manakala nilai import meningkat daripada RM5.2 bilion kepada RM6.2 bilion.

Carta 35: Kuantiti dan Nilai Import Sayur-sayuran, Malaysia, 2018-2022

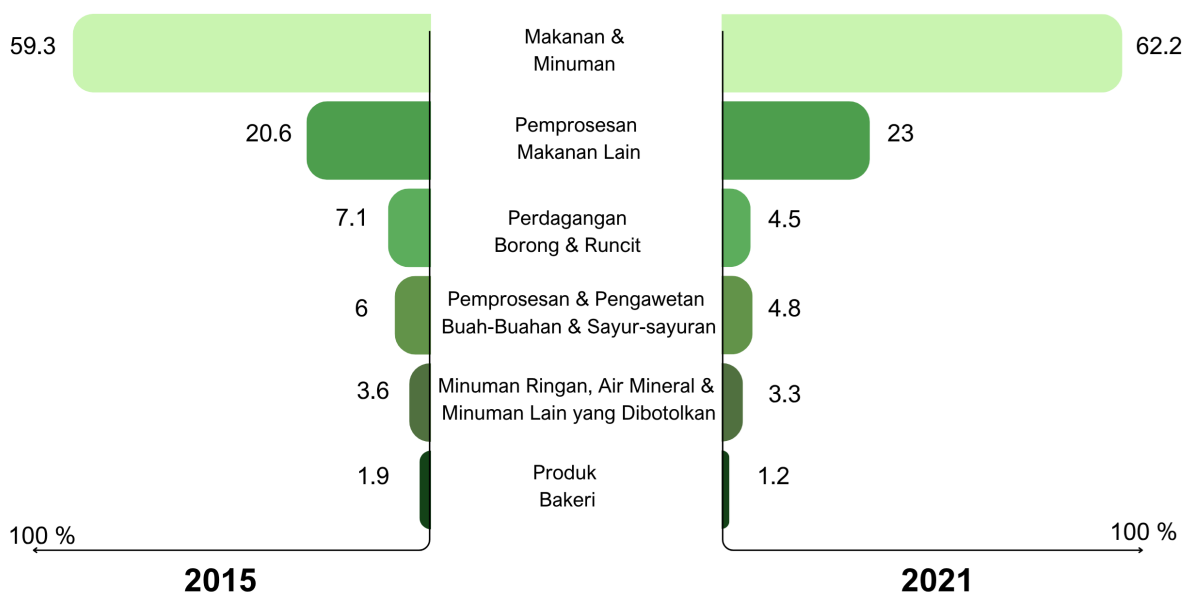


Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Selain import untuk keperluan pengguna akhir, permintaan import sayur-sayuran turut didorong oleh aktiviti industri makanan dan minuman khususnya bagi tujuan pemprosesan. Pada tahun 2021, industri makanan dan minuman mencatatkan peratusan penggunaan import tertinggi iaitu sebanyak 59.3 peratus meskipun angka ini menunjukkan sedikit penurunan berbanding 62.2 peratus pada tahun 2015 seperti di **Carta 36**. Penurunan ini mencerminkan peningkatan kebergantungan industri terhadap bekalan domestik atas hasil usaha memperkukuh pengeluaran tempatan.



Carta 36: Penggunaan Perantaraan Import Sayur-sayuran mengikut Industri Terpilih, 2015 dan 2021



Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

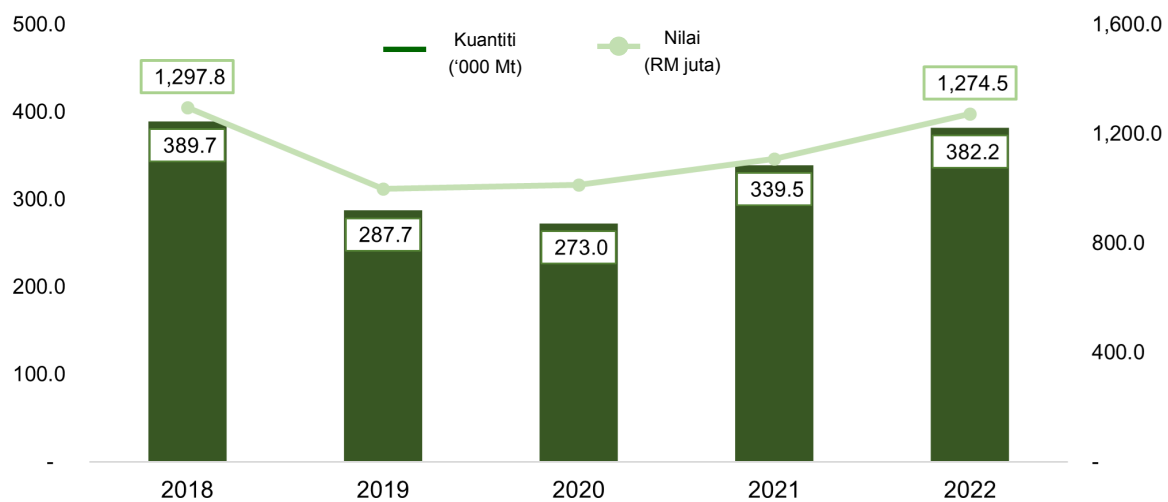
Sebaliknya, beberapa subsektor dalam industri pemprosesan menunjukkan peningkatan kebergantungan terhadap import selari dengan keluasan kapasiti pengeluaran dan pertambahan nilai dalam rantai bekalan. Aktiviti pemprosesan dan pengawetan buah-buahan serta sayur-sayuran mencatatkan peningkatan penggunaan import kepada 6.0 peratus pada tahun 2021, kepada 4.8 peratus pada tahun 2015. Begitu juga dengan pemprosesan makanan lain yang meningkat kepada 7.1 peratus daripada 4.5 peratus dalam tempoh yang sama.

Perkembangan ini menunjukkan bahawa permintaan terhadap input import dalam sektor hiliran semakin meningkat, sejajar dengan pertumbuhan industri pemprosesan makanan negara. Ia turut mencerminkan peningkatan nilai tambah dalam industri makanan, yang memerlukan bekalan input yang konsisten dari segi kuantiti dan kualiti. Meskipun kebergantungan keseluruhan terhadap import menurun, peningkatan dalam segmen hiliran ini menekankan keperluan untuk meningkatkan kapasiti pengeluaran tempatan secara strategik bagi mengurangkan ketidakseimbangan dalam rantai bekalan makanan nasional.

Eksport Sayur-sayuran

Carta 37 menunjukkan trend kuantiti dan nilai eksport sayur-sayuran Malaysia dari tahun 2018 hingga 2022. Secara keseluruhan, walaupun berlaku penurunan pada peringkat awal, prestasi eksport menunjukkan pemulihan daripada tahun 2020 sehingga tahun 2022. Pada tahun 2018, Malaysia mengeksport sebanyak 389.7 ribu tan metrik sayur-sayuran dengan nilai RM1.3 bilion. Namun, pada tahun 2019, kuantiti eksport merosot kepada 287.7 ribu tan metrik, manakala nilai eksport menurun kepada RM1.1 bilion. Penurunan ini berterusan pada tahun 2020, dengan kuantiti eksport menurun kepada 273.0 ribu tan metrik dengan nilai eksport berjumlah RM1.1 bilion.

Carta 37: Kuantiti dan Nilai Eksport Sayur-sayuran, 2018-2022



Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Trend mula menunjukkan pemulihan pada tahun 2021 apabila kuantiti meningkat kepada 339.5 ribu tan metrik dengan nilai eksport RM1.1 bilion. Prestasi adalah lebih baik pada tahun 2022 dengan kuantiti mencecah 382.2 ribu tan metrik serta nilai eksport hampir mencecah paras dicatatkan pada tahun 2018, iaitu RM1.3 bilion. Peningkatan semula ini menunjukkan daya tahan dan daya saing sektor eksport sayur-sayuran Malaysia dalam menghadapi cabaran seperti pandemik dan gangguan rantaian bekalan global.

Muka surat ini sengaja dibiarkan kosong

PROSPEK MASA HADAPAN

Industri sayur-sayuran Malaysia berdepan dengan pelbagai cabaran, namun juga menawarkan peluang pertumbuhan yang signifikan. Permintaan terhadap produk sayur-sayuran semakin meningkat selari dengan kesedaran pengguna terhadap aspek penjagaan kesihatan dan diet seimbang. Ini membuka ruang kepada inovasi dalam pengeluaran produk berasaskan sayur seperti jus sayuran, makanan fungsian, sayur sejuk beku serta produk berserat tinggi yang semakin mendapat tempat dalam pasaran.

Cabaran utama industri ini termasuk peningkatan kos input pertanian seperti baja, racun perosak dan air, kekurangan tenaga buruh terutama buruh tempatan serta saingan daripada produk import yang lebih murah (Laporan Tahunan FAMA, 2023). Selain itu, perubahan guna tanah akibat urbanisasi dan keluasan ladang turut menghalang pengeluaran secara berskala besar (Jabatan Perancangan Bandar dan Desa, 2022). Kekurangan penggunaan teknologi moden serta amalan pertanian konvensional pula menyebabkan kecekapan dan produktiviti kekal rendah (MARDI, 2022).

Justeru, beberapa langkah penambahbaikan perlu dilaksanakan secara holistik untuk memperkasa segmen hulu industri ini. Pertama, pemodenan pertanian perlu digiatkan dengan memperluaskan penggunaan teknologi pintar seperti pertanian tepat, sistem fertigasi dan automasi ladang. Ini bukan sahaja dapat meningkatkan hasil tanaman tetapi juga mengurangkan kebergantungan kepada buruh asing (MARDI, 2022). Kedua, tenaga kerja tempatan perlu diperkasa melalui latihan dan program pendidikan teknikal dan vokasional (TVET) dalam bidang pertanian (Kementerian Sumber Manusia, 2023).

Di samping itu, pendekatan pengurusan tanah yang lebih berkesan harus diambil seperti penggabungan tanah secara koperatif atau ladang kontrak untuk meningkatkan skala ekonomi (DAN 2.0, 2021). Sokongan kerajaan dalam bentuk pembiayaan mudah, insentif cukai dan pembangunan infrastruktur asas seperti jalan ladang, sistem pengairan dan pusat pengumpulan hasil juga amat diperlukan (KPKM, 2023). Selain itu, pengukuhan rantaian bekalan melalui kerjasama strategik antara petani dan pemborong dapat membantu menjamin pasaran dan kestabilan harga (Laporan Tahunan FAMA, 2023).



Kesimpulannya, segmen hulu industri sayur-sayuran di Malaysia mempunyai potensi yang besar untuk berkembang maju, namun memerlukan pendekatan bersepadu melibatkan teknologi, tenaga kerja, pengurusan sumber dan sokongan dasar. Jika ditangani dengan baik, bukan sahaja kebergantungan kepada import dapat dikurangkan, malah Malaysia mampu menjadi pengeksport bersih sayur-sayuran segar di rantau ini (DAN 2.0, 2021). Usaha memperkasakan sektor ini bukan sahaja penting untuk kelestarian makanan negara, tetapi juga mampu meningkatkan pendapatan petani dan merancakkan ekonomi luar bandar (DOA, 2023).



Walau bagaimanapun, industri ini mempunyai peluang besar untuk berkembang dengan strategi yang efisien. Antara inisiatif yang boleh diambil termasuk dalam usaha memperkukuh jaminan bekalan makanan negara, penghidupan semula konsep "Buku Hijau" wajar dipertimbangkan sebagai strategi utama untuk menggalakkan penglibatan rakyat dalam pertanian bandar dan ladang komuniti. Konsep ini mula diperkenalkan pada tahun 1974 telah terbukti berkesan dalam meningkatkan pengeluaran makanan domestik dan mengurangkan kebergantungan kepada import, terutamanya semasa krisis ekonomi dan kenaikan harga makanan global (DOA, 2023). Melalui pelaksanaan semula program seperti "Buku Hijau" dan "Bumi Hijau", masyarakat bandar dan luar bandar dapat digalakkan untuk memanfaatkan ruang tanah terbiar dan kawasan kediaman bagi tujuan penanaman sayur-sayuran, ternakan ikan serta tanaman kontan untuk kegunaan sendiri dan pasaran tempatan (DAN 2.0, 2021).

Selain itu, pemanfaatan teknologi hijau seperti sistem fertigasi, rumah hijau pintar dan automasi ladang perlu dipergiatkan bagi meningkatkan produktiviti serta mengurangkan kebergantungan kepada tenaga kerja asing. Penggunaan sistem fertigasi membolehkan kawalan input air dan baja secara automatik sekali gus meningkatkan hasil tanaman dan mengurangkan pembaziran sumber (MARDI, 2022). Rumah hijau pintar yang dilengkapi dengan teknologi IoT pula mampu mengawal suhu, kelembapan dan pencahayaan secara optimum membolehkan pengeluaran hasil berkualiti tinggi sepanjang tahun (FAO, 2022). Inisiatif kerajaan dalam memperuntukkan dana dan insentif untuk automasi dan digitalisasi sektor pertanian juga selari dengan matlamat meningkatkan kecekapan dan daya saing industri sayur-sayuran negara (KPKM, 2023).



Seterusnya, peningkatan skala pengeluaran secara komersial amat penting untuk memenuhi permintaan domestik dan mengurangkan kebergantungan kepada import. Penggunaan tanah pertanian secara lebih optimum, pembukaan kawasan baharu serta penggabungan tanah secara koperatif atau ladang kontrak dapat membantu meningkatkan skala ekonomi dan produktiviti sektor ini (DAN 2.0, 2021). Pendekatan ini juga dapat mengatasi isu fragmentasi saiz ladang yang selama ini menjadi penghalang kepada pengeluaran secara besar-besaran.

Akhir sekali, rantaian bekalan dan pemasaran hasil pertanian perlu diperkukuh untuk mengurangkan kadar kerosakan lepas tuai dan memperluaskan akses pasaran termasuk ke peringkat eksport. Penubuhan pusat pengumpulan hasil, pembangunan infrastruktur asas seperti jalan ladang dan sistem pengairan serta kerjasama strategik antara petani dan pemborong adalah antara langkah yang boleh diambil untuk memastikan hasil pertanian sampai kepada pengguna dengan kualiti yang terjaga dan kadar kerosakan minimum (Laporan Tahunan FAMA, 2023). Usaha ini juga dapat membantu meningkatkan pendapatan petani dan merancakkan ekonomi luar bandar.

Gabungan antara penghidupan semula konsep "Buku Hijau", pemanfaatan teknologi hijau, peningkatan skala pengeluaran dan pengukuhan rantaian bekalan merupakan pendekatan holistik yang mampu memperkasakan industri sayur-sayuran negara. Jika dilaksanakan secara bersepadu dan disokong oleh dasar serta insentif kerajaan, Malaysia bukan sahaja dapat mencapai sasaran SSR yang lebih tinggi, malah berpotensi menjadi pengeksport bersih sayur-sayuran segar di rantau ini (DAN 2.0, 2021). Dengan langkah strategik ini, Malaysia dapat menjadikan industri sayur-sayuran lebih berdaya saing dan mampan, sekaligus mengurangkan kebergantungan terhadap import dan meningkatkan sekuriti makanan negara.

Beberapa faktor ekonomi boleh menjelaskan kemerosotan ini, antaranya peningkatan kos input pertanian seperti baja dan racun perosak yang meningkatkan kos pengeluaran, kekurangan tenaga buruh akibat kebergantungan terhadap pekerja asing dan penghijrahan tenaga kerja ke sektor lain serta persaingan dengan produk import dari negara seperti Thailand dan China yang menawarkan harga lebih kompetitif. Selain itu, perubahan guna tanah akibat urbanisasi dan pembangunan infrastruktur turut menyumbang kepada pengurangan kawasan pertanian terutamanya di negeri yang pesat membangun seperti Selangor dan Johor.

Antara langkah yang boleh diambil termasuk meningkatkan penggunaan teknologi pertanian moden seperti automasi dan pertanian pintar bagi mengurangkan kebergantungan terhadap tenaga kerja, memperkukuhkan dasar sokongan kerajaan melalui subsidi dan insentif yang lebih berfokus serta memperluaskan pasaran eksport ke negara jiran seperti Singapura dan Brunei. Selain itu, konsep pertanian bandar seperti sistem hidroponik dan pertanian menegak boleh diperkenalkan untuk mengatasi kekangan tanah. Secara keseluruhannya, walaupun terdapat sedikit kemerosotan dalam keluasan bertanam selepas 2015, sektor ini masih mempunyai peluang pertumbuhan jika strategi yang tepat diterapkan bagi memastikan kelangsungan bekalan makanan serta daya saing industri pertanian Malaysia.





Muka surat ini sengaja dibiarkan kosong

JADUAL STATISTIK

Jadual 1: Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Sayur-sayuran, 1990-2023

Tahun	Keluasan Bertanam (Ha)	Kuantiti Pengeluaran ('000 Mt)	Nilai Pengeluaran (RM juta)
1990	29,318.0	-	-
1991	38,339.0	-	-
1992	30,523.0	-	-
1993	31,952.0	-	-
1994	33,645.0	-	-
1995	29,954.0	-	-
1996	29,211.0	-	-
1997	26,924.0	-	-
1998	27,406.0	-	-
1999	27,757.0	-	-
2000	31,111.0	427.0	n.a
2001	34,466.0	467.0	n.a
2002	37,820.0	506.9	1,125.1
2003	39,031.0	546.9	1,129.2
2004	35,008.0	586.7	1,286.9
2005	35,600.0	580.7	1,334.8
2006	39,660.0	572.7	1,314.9
2007	42,832.0	694.8	1,595.3
2008	44,974.0	816.2	1,874.2
2009	41,078.0	623.5	1,594.0
2010	52,866.5	867.3	2,139.3
2011	52,885.0	938.6	2,610.1
2012	53,237.0	946.5	2,901.2
2013	66,880.0	1,375.0	4,384.1
2014	71,460.0	1,452.8	2,881.5
2015	68,927.0	1,373.1	3,055.0
2016	63,569.0	1,195.6	2,927.6
2017	62,539.0	1,003.5	2,421.4
2018	58,817.7	997.7	2,407.6
2019	62,025.9	1,020.7	2,231.5
2020	61,613.6	1,030.1	2,468.7
2021	65,911.0	1,088.0	2,852.0
2022	68,111.6	1,163.8	3,605.5
2023	66,348.5	1,166.1	4,161.7

Sumber: Jabatan Pertanian

Jadual 2: Keluasan Bertanam Sayur-sayuran mengikut Wilayah, 2010-2023

Tahun	Keluasan Bertanam (Ha)			
	Malaysia	Semenanjung Malaysia	Sabah	Sarawak
2010	52,866.5	45,418.2	2,975.2	4,473.1
2020	61,613.6	51,165.3	4,390.1	6,057.6
2021	65,911.0	56,089.7	4,226.0	5,595.3
2022	68,111.6	58,429.8	4,426.5	5,255.3
2023	66,348.5	55,452.8	4,589.7	6,306.1

Sumber: Jabatan Pertanian

Jadual 3: Pengeluaran Sayur-sayuran mengikut Wilayah, 2010-2023

Tahun	Pengeluaran ('000 Mt)			
	Malaysia	Semenanjung Malaysia	Sabah	Sarawak
2010	867.3	781.1	40.3	45.8
2020	1,030.1	924.3	43.6	62.2
2021	1,088.0	989.5	41.9	56.6
2022	1,163.8	1,063.6	47.0	53.2
2023	1,166.1	1,057.9	44.9	63.3

Sumber: Jabatan Pertanian

Jadual 4: Statistik Utama Aktiviti Penanaman 2010-2022

Tahun	Bilangan Pertubuhan	Nilai Output Kasar (RM juta)	Nilai Input Perantaraan (RM juta)	Nilai Ditambah (RM juta)
2010	656	291.5	157.9	133.6
2020	891	836.6	393.9	442.8
2022	1,195	1,668.6	882.5	786.0

Sumber: Banci Ekonomi, DOSM

Jadual 5: Statistik Utama Pembuatan Produk Sayur-sayuran, 2010-2022

Tahun	Bilangan Pertubuhan	Nilai Output Kasar (RM juta)	Nilai Input Perantaraan (RM juta)	Nilai Ditambah (RM juta)
2010	425	5,506.4	4,929.0	577.4
2020	471	5,221.3	4,089.2	1,132.0
2022	711	7,063.0	5,736.9	1,327.1

Sumber: Banci Ekonomi dan Survei, DOSM

Jadual 6: Statistik Utama Aktiviti Jualan Borong & Runcit Sayur-sayuran, 2013-2022

Tahun	Bilangan Pertubuhan	Nilai Output Kasar (RM juta)	Nilai Input Perantaraan (RM juta)	Nilai Ditambah (RM juta)
2013	16,701	1,559.7	522.0	1,037.7
2018	18,467	2,596.0	776.0	1,820.1
2022	19,690	3,179.7	1,021.0	2,158.8

Sumber: Banci Ekonomi dan Survei, DOSM

Jadual 7: Statistik Utama Aktiviti Jualan Borong Sayur-sayuran, 2013-2022

Tahun	Bilangan Pertubuhan	Nilai Output Kasar (RM juta)	Nilai Input Perantaraan (RM juta)	Nilai Ditambah (RM juta)
2013	1,243	633.2	255.7	377.4
2018	1,387	981.6	363.6	617.9
2022	1,839	1,516.5	594.2	922.2

Sumber: Banci Ekonomi dan Survei, DOSM

Jadual 8: Statistik Utama Aktiviti Jualan Runcit Sayur-sayuran, 2013-2022

Tahun	Bilangan Pertubuhan	Nilai Output Kasar (RM juta)	Nilai Input Perantaraan (RM juta)	Nilai Ditambah (RM juta)
2013	15,458	926.6	266.3	660.3
2018	17,080	1,614.5	412.4	1,202.1
2022	17,851	1,663.3	426.7	1,237.6

Sumber: Banci Ekonomi dan Survei, DOSM

Jadual 9: SSR, IDR dan PCC Sayur-sayuran, 2009-2023

Tahun	Kadar Sara Diri (%)	Penggunaan Per Kapita (kg/tahun)	Kuantiti Import (‘000 Mt)
2009	39.2	54.4	1,301.5
2010	41.2	54.7	1,317.2
2011	43.5	55.3	1,334.0
2012	46.0	56.2	1,369.0
2013	48.6	57.3	1,403.0
2014	58.4	90.7	1,454.0
2015	52.4	95.9	1,745.0
2016	51.5	85.1	1,788.0
2017	46.6	80.8	1,859.0
2018	44.6	83.4	1,886.0
2019	44.4	81.5	1,821.0
2020	44.6	81.8	1,807.0
2021	45.9	83.2	1,858.0
2022	44.7	87.3	2,001.0
2023	45.4	84.9	2,066.0

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Jadual 10: Kuantiti dan Nilai Import Sayur-sayuran, 2018-2023

Tahun	Kuantiti (‘000 Mt)	Nilai (RM juta)
2018	1,886.5	4,628.4
2019	1,285.9	4,635.4
2020	1,809.7	5,111.3
2021	1,858.8	5,434.5
2022	2,022.8	6,225.4
2023	2,140.7	7,035.7

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Jadual 11: Kuantiti dan Nilai Eksport Sayur-sayuran, 2018-2023

Tahun	Kuantiti (‘000 Mt)	Nilai (RM juta)
2018	389.7	1,297.8
2019	287.7	999.7
2020	273.0	1,014.9
2021	339.5	1,110.1
2022	382.2	1,274.5
2023	446.5	1,530.5

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Jadual 12.1: Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Cili, 2010-2022

Tahun	Keluasan Bertanam (Ha)	Kuantiti Pengeluaran (Mt)	Nilai Pengeluaran (RM ribu)
2010	2,971	29,538.2	186,090.7
2011	2,597	28,766.0	197,334.8
2012	2,856	40,096.9	269,851.9
2013	4,104	59,775.0	451,899.0
2014	3,582	40,520.8	213,139.4
2015	3,104	47,015.1	281,307.3
2016	3,381	43,738.1	327,598.0
2017	3,067	27,358.4	188,773.2
2018	2,556	24,428.3	158,377.0
2019	3,020	27,631.1	202,167.6
2020	3,162	28,264.4	213,395.9
2021	3,257	28,740.4	207,792.9
2022	3,299	31,255.6	297,448.9

Sumber: Jabatan Pertanian

Jadual 12.2: Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Cili mengikut Negeri, 2022

Negeri	Keluasan Bertanam (Ha)	Kuantiti Pengeluaran (Mt)
Johor	692.6	6,633.4
Kedah	127.8	126.6
Kelantan	784.6	8,550.0
Melaka	28.3	173.8
Negeri Sembilan	189.0	1,083.0
Pahang	326.9	3,640.8
Perak	314.0	3,419.3
Perlis	124.8	455.7
Pulau Pinang	41.5	339.4
Selangor	116.5	1,205.7
Terengganu	179.6	1,724.6
Sabah	102.9	815.0
Sarawak	269.3	1,971.0
W.P. Labuan	1.7	4.9

Sumber: Jabatan Pertanian

Jadual 12.3: SSR dan IDR Cili, 2005-2022

Tahun	Kadar Sara Diri (%)	Kadar Kebergantungan Import (%)
2005	49.7	58.1
2006	56.4	53.2
2007	54.8	54.4
2008	67.3	41.9
2009	62.5	46.3
2010	55.1	55.3
2011	52.3	58.0
2012	55.8	50.0
2013	64.9	39.5
2014	52.0	52.9
2015	51.4	52.1
2016	49.1	55.1
2017	38.8	66.9
2018	31.9	73.1
2019	30.8	73.6
2020	30.9	72.5
2021	29.3	75.1
2022	29.7	74.0

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Jadual 12.4: Bilangan Penduduk dan PCC Cili, 2005-2022

Tahun	Penggunaan Per Kapita (kg/tahun)	Bilangan Penduduk ('000 orang)
2005	2.2	26,128
2006	1.9	26,640
2007	1.6	27,174
2008	1.4	27,729
2009	1.3	28,307
2010	1.1	28,251
2011	1.1	29,062
2012	1.9	29,510
2013	2.4	30,214
2014	1.8	30,709
2015	2.1	31,186
2016	2.0	31,661
2017	1.6	32,023
2018	1.7	32,382
2019	2.0	32,523
2020	2.0	32,447
2021	2.2	32,576
2022	2.3	32,698

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Jadual 12.5: Kuantiti Import dan Eksport Cili, 2013-2022

Tahun	Import (Mt)	Eksport (Mt)
2013	36,324.0	4,052.0
2014	41,229.0	3,807.0
2015	47,671.0	3,138.0
2016	49,069.0	3,808.0
2017	47,128.0	4,003.0
2018	55,915.0	3,825.0
2019	66,107.0	3,919.0
2020	66,295.0	3,053.0
2021	73,726.0	4,344.0
2022	77,858.0	3,890.0

Sumber: Jabatan Pertanian

Jadual 12.6: Harga Pasaran Cili, 2010-2022

Tahun	Harga Ladang (RM/tan)	Harga Borong (RM/tan)	Harga Runcit (RM/tan)
2010	5.67	7.82	9.80
2015	6.40	8.30	10.20
2020	6.80	10.50	13.30
2022	9.52	12.43	15.43

Sumber: Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan

Jadual 13.1: Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Kobis Bulat, 2010-2023

Tahun	Keluasan Bertanam (Ha)	Kuantiti Pengeluaran (Mt)	Nilai Pengeluaran (RM ribu)
2010	4,916.9	143,562.4	148,622.0
2011	5,655.0	179,322.9	371,198.4
2012	3,528.0	94,885.7	213,492.8
2013	4,844.7	129,148.0	277,668.2
2014	7,937.3	301,517.8	331,669.6
2015	8,719.7	277,202.2	401,943.2
2016	4,044.7	101,258.4	182,265.2
2017	3,417.6	77,342.2	100,544.8
2018	3,501.5	80,641.1	120,961.7
2019	3,421.5	79,471.5	115,233.7
2020	3,424.1	80,641.2	137,090.0
2021	3,932.2	91,389.1	196,486.5
2022	4,482.8	120,161.0	264,354.1

Sumber: Jabatan Pertanian

Jadual 13.2: Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Kobis Bulat mengikut Negeri, 2022

Negeri	Keluasan Bertanam (Ha)	Kuantiti Pengeluaran (Mt)
Kelantan	15.3	535.5
Melaka	1.0	12.5
Pahang	3,802.3	110,378.5
Perak	7.0	129.9
Sabah	657.2	9,104.5

Sumber: Jabatan Pertanian

Jadual 13.3: SSR dan IDR Kobis Bulat, 2010-2023

Tahun	Kadar Sara Diri (%)	Kadar Kebergantungan Import (%)
2010	80.5	20.7
2011	83.0	17.8
2012	65.7	35.9
2013	74.9	26.2
2014	85.8	14.7
2015	83.3	17.0
2016	61.9	39.2
2017	42.2	58.7
2018	38.7	62.2
2019	40.5	60.9
2020	37.5	63.6
2021	40.3	61.3
2022	45.6	55.5

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Jadual 13.4: Bilangan Penduduk dan PCC Kobis Bulat, 2010-2023

Tahun	Penggunaan Per Kapita (kg/tahun)	Bilangan Penduduk (‘000 orang)
2010	5.9	28,251
2011	7.0	29,062
2012	4.6	29,510
2013	5.4	30,214
2014	10.8	30,709
2015	10.1	31,186
2016	4.9	31,661
2017	5.4	32,023
2018	6.1	32,382
2019	5.7	32,523
2020	6.3	32,447
2021	6.6	32,576
2022	7.6	32,698

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Jadual 13.5: Kuantiti Import dan Eksport Kobis Bulat, 2013-2022

Tahun	Import (‘000 Mt)	Eksport (‘000 Mt)
2013	45.2	1.9
2014	51.7	1.6
2015	56.6	1.1
2016	64.0	1.8
2017	107.7	1.6
2018	129.5	1.9
2019	119.5	2.9
2020	136.7	2.3
2021	139.0	3.5
2022	146.3	2.8

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Jadual 13.6: Harga Pasaran Kobis Bulat, 2010-2022

Tahun	Harga Ladang (RM/tan)	Harga Borong (RM/tan)	Harga Runcit (RM/tan)
2010	5.35	7.15	8.60
2015	6.40	8.30	10.20
2020	6.80	10.50	13.30
2022	9.52	12.43	15.43

Sumber: Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan

Jadual 14.1: Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Lobak Merah, 2010-2023

Tahun	Keluasan Bertanam (Ha)	Kuantiti Pengeluaran (Mt)	Nilai Pengeluaran (RM ribu)
2010	24.6	326.8	686.4
2011	28.9	338.7	779.1
2012	37.2	649.0	1,538.0
2013	76.4	1,272.9	3,144.1
2014	212.7	2,981.6	8,527.3
2015	208.6	3,335.6	n.a
2016	130.1	1,883.5	n.a
2017	114.8	1,582.5	n.a
2018	115.4	1,550.2	n.a
2019	92.0	1,203.9	n.a
2020	109.7	1,484.3	n.a
2021	103.0	1,367.9	n.a
2022	44.8	556.4	n.a

Sumber: Jabatan Pertanian

Jadual 14.2: Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Lobak Merah mengikut Negeri, 2022

Negeri	Keluasan Bertanam (Ha)	Kuantiti Pengeluaran (Mt)
Pahang	36.9	524.4
Sabah	7.9	32.0

Sumber: Jabatan Pertanian

Jadual 14.3: Kuantiti Import dan Eksport Lobak Merah, 2013-2022

Tahun	Import (Mt)	Eksport (Mt)
2013	77,917.0	5,848.0
2014	79,387.0	5,225.0
2015	79,443.0	3,697.0
2016	85,566.0	2,765.0
2017	87,375.0	3,923.0
2018	85,099.0	3,409.0
2019	92,230.0	4,800.0
2020	87,083.0	5,341.0
2021	84,915.0	6,564.0
2022	87,647.0	4,812.0

Sumber: Jabatan Pertanian

Jadual 15.1: Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Sawi, 2010-2022

Tahun	Keluasan Bertanam (Ha)	Kuantiti Pengeluaran ('000 Mt)	Nilai Pengeluaran (RM juta)
2010	9,254.5	121.0	302.4
2011	9,171.6	128.6	340.9
2012	10,495.1	169.3	508.0
2013	14,579.2	250.1	752.1
2014	15,996.6	275.7	603.9
2015	13,493.4	216.4	499.8
2016	14,442.9	224.1	542.4
2017	12,087.8	142.8	371.2
2018	9,443.2	128.7	328.3
2019	11,237.4	145.4	282.1
2020	10,932.7	143.3	315.2
2021	11,424.0	153.3	403.1
2022	11,188.2	144.2	454.3

Sumber: Jabatan Pertanian

Jadual 15.2: Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Sawi mengikut Negeri, 2022

Negeri	Keluasan Bertanam (Ha)	Kuantiti Pengeluaran (Mt)	Nilai Pengeluaran (RM '000)
Johor	3,648.6	55,564.4	175,028.0
Kedah	58.4	729.3	2,297.3
Kelantan	253.6	3,528.8	11,115.8
Melaka	145.8	1,335.5	4,207.0
Negeri Sembilan	443.2	5,191.8	16,354.1
Pahang	2,639.2	27,039.4	85,174.0
Perak	1,038.0	16,210.4	51,062.7
Perlis	35.3	244.8	771.3
Pulau Pinang	70.5	959.9	3,023.6
Selangor	695.1	11,019.5	34,711.5
Terengganu	102.8	1,132.5	3,567.2
Sabah	795.8	7,946.1	25,030.2
Sarawak	1,246.0	13,138.7	41,386.9
W.P. Labuan	15.8	195.3	615.2

Sumber: Jabatan Pertanian

Jadual 15.3: SSR dan IDR Sawi, 2005-2022

Tahun	Kadar Sara Diri (%)	Kadar Kebergantungan Import (%)
2005	99.7	0.3
2006	99.9	0.1
2007	98.6	1.4
2008	103.1	1.3
2009	105.5	2.3
2010	106.7	1.8
2011	104.1	1.9
2012	102.0	1.3
2013	101.6	0.5
2014	99.4	1.7
2015	97.8	3.2
2016	99.8	2.7
2017	99.3	5.4
2018	97.6	7.8
2019	98.9	6.0
2020	97.6	7.0
2021	97.0	7.0
2022	95.9	8.0

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Jadual 15.4: Bilangan Penduduk dan PCC Sawi, 2005-2022

Tahun	Penggunaan Per Kapita (kg/tahun)	Bilangan Penduduk (orang)
2005	3.4	26,128
2006	3.1	26,640
2007	2.8	27,174
2008	4.0	27,729
2009	2.8	28,307
2010	3.9	28,251
2011	4.2	29,062
2012	5.5	29,510
2013	8.0	30,214
2014	8.8	30,709
2015	6.9	31,186
2016	6.9	31,661
2017	4.4	32,023
2018	4.0	32,382
2019	4.4	32,523
2020	4.4	32,447
2021	4.7	32,576
2022	4.5	32,698

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Jadual 15.5: Kuantiti Import dan Eksport Sawi, 2013-2022

Tahun	Import (‘000 Mt)	Eksport (‘000 Mt)
2013	1.3	5.2
2014	4.6	2.9
2015	7.0	2.3
2016	6.0	5.5
2017	7.7	6.7
2018	10.3	7.1
2019	8.9	7.3
2020	10.2	6.6
2021	11.1	6.3
2022	12.0	5.8

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Jadual 15.6: Harga Pasaran Sawi, 2010-2022

Tahun	Harga Ladang (RM/tan)	Harga Borong (RM/tan)	Harga Runcit (RM/tan)
2010	2.00	3.10	4.20
2015	2.85	4.20	5.85
2020	2.85	4.70	6.80
2022	3.65	5.57	8.20

Sumber: Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan

Jadual 16.1: Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Tomato, 2010-2022

Tahun	Keluasan Bertanam (Ha)	Kuantiti Pengeluaran (‘000 Mt)	Nilai Pengeluaran (RM juta)
2010	1,346.5	133.7	347.5
2011	1,451.4	137.1	390.8
2012	1,978.0	129.6	378.4
2013	2,830.7	191.0	592.0
2014	1,948.1	162.4	341.0
2015	1,999.5	165.2	359.3
2016	2,822.8	242.9	425.2
2017	2,001.1	188.2	338.7
2018	2,192.1	199.4	558.4
2019	2,048.3	176.5	414.9
2020	2,164.8	192.1	489.9
2021	2,125.5	186.7	485.7
2022	2,113.1	194.3	650.9

Sumber: Jabatan Pertanian

Jadual 16.2: Keluasan Bertanam dan Pengeluaran Tomato mengikut Negeri, 2022

Negeri	Keluasan Bertanam (Ha)	Kuantiti Pengeluaran (Mt)
Johor	0.1	4.8
Kelantan	597.3	70,705.8
Melaka	0.4	2.0
Pahang	1,206.4	118,410.5
Perak	150.2	3,357.8
Sabah	134.2	1,614.4
Sarawak	24.5	209.9

Sumber: Jabatan Pertanian

Jadual 16.3: SSR dan IDR Tomato, 2010-2022

Tahun	Kadar Sara Diri (%)	Kadar Kebergantungan Import (%)
2010	128.6	1.6
2011	129.7	1.5
2012	142.2	3.1
2013	124.7	2.7
2014	130.1	4.5
2015	131.8	4.8
2016	125.0	1.3
2017	130.1	2.5
2018	126.5	3.0
2019	131.2	1.3
2020	123.7	1.0
2021	118.9	4.4
2022	118.0	3.5

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Jadual 16.4: Bilangan Penduduk dan PCC Tomato, 2010-2022

Tahun	Penggunaan Per Kapita (kg/tahun)	Bilangan Penduduk (orang)
2010	3.2	28,251
2011	3.2	29,062
2012	2.8	29,510
2013	4.6	30,214
2014	3.5	30,709
2015	3.5	31,186
2016	5.4	31,661
2017	3.9	32,023
2018	4.2	32,382
2019	3.6	32,523
2020	4.2	32,447
2021	4.2	32,576
2022	4.4	32,698

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia

Jadual 16.5: Kuantiti Import dan Eksport Tomato, 2013-2022

Tahun	Import ('000 Mt)	Eksport ('000 Mt)
2013	4,156.0	41,975.0
2014	5,609.0	43,164.0
2015	5,988.0	45,838.0
2016	2,577.0	51,110.0
2017	3,618.0	47,165.0
2018	4,646.0	46,445.0
2019	1,806.0	43,804.0
2020	1,590.0	38,391.0
2021	6,845.0	36,458.0
2022	5,742.0	35,426.0

Sumber: Jabatan Pertanian

Jadual 16.6: Harga Pasaran Tomato, 2010-2022

Tahun	Harga Ladang (RM/tan)	Harga Borong (RM/tan)	Harga Runcit (RM/tan)
2010	2.28	2.60	3.55
2015	2.18	3.05	4.55
2020	2.55	3.85	5.40
2022	3.35	4.55	6.05

Sumber: Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan



Muka surat ini sengaja dibiarkan kosong

NOTA TEKNIKAL

Skop dan Liputan

Semua data bagi nilai output kasar, nilai input perantaraan dan nilai ditambah adalah berdasarkan Banci Ekonomi yang merangkumi pertubuhan berdaftar dalam sektor Pertanian, Pembuatan dan Perkhidmatan. Klasifikasi Industri Malaysia (MSIC) 2008 Ver.1.0, selaras dengan *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities* (ISIC), Rev. 4 yang diterbitkan oleh United Nations. Liputan aktiviti berkaitan sayur-sayuran adalah seperti berikut:

Sektor/Subsektor	Liputan MSIC 2008	
Penanaman	01131	Penanaman sayur-sayuran berdaun atau berbatang
	01132	Penanaman sayur-sayuran berbuah
	01133	Penanaman tembikai
	01134	Penanaman cendawan dan truffles
	01135	Penanaman benih sayuran, kecuali benih bit
	01136	Penanaman sayur-sayuran lain
	01137	Penanaman ubi gula
	01138	Penanaman tumbuhan berakar, ubi-ubian, bebawang atau sayur-sayuran berubi
	01282	Penanaman cili dan lada (lada benggala spp.)
Pembuatan	10301	Pembuatan produk makanan buah-buahan dan sayur-sayuran
	10302	Pembuatan jus buah-buahan dan sayur-sayuran
	10404	Pembuatan jem, marmalade dan sajian jeli
	10793	Pembuatan sos dan bahan perasa
Perdagangan	46314	Jualan Borong sayur-sayuran
Borong & Runcit	47212	Jualan runcit sayur-sayuran dan buah-buahan segar atau diawet

Konsep dan Definisi	Dalam konteks ekonomi dan rantai nilai, konsep huluhan dan hiliran merujuk kepada tahap-tahap berbeza dalam proses pengeluaran dan pengedaran produk di mana huluhan melibatkan aktiviti berkaitan sumber asas seperti penanaman dan pengeluaran bahan mentah manakala hiliran merangkumi pemprosesan, pengilangan, pengedaran, pemasaran dan penggunaannya di peringkat akhir.
Nilai Output Kasar	Nilai output secara umum merujuk kepada jumlah nilai keseluruhan produk atau perkhidmatan yang dihasilkan oleh suatu industri dalam satu tempoh masa tertentu. Nilai output ini biasanya diukur dalam bentuk wang, yang menunjukkan sumbangan produk atau perkhidmatan yang dihasilkan kepada ekonomi atau keuntungan yang diperoleh oleh syarikat atau sektor tersebut. Ia mencerminkan hasil yang dihasilkan daripada penggunaan sumber-sumber seperti buruh, modal dan bahan mentah dalam proses Pengeluaran.
Nilai Input Perantaraan	Nilai input perantaraan secara umum merujuk kepada jumlah nilai keseluruhan sumber atau faktor pengeluaran yang digunakan dalam proses pengeluaran produk atau perkhidmatan seperti tenaga kerja, modal, bahan mentah dan teknologi. Nilai input ini diukur dalam bentuk wang atau unit lain yang mencerminkan kos yang dikeluarkan untuk mendapatkan dan menggunakan sumber-sumber tersebut dalam menghasilkan output.
Nilai Ditambah	Nilai ditambah merujuk kepada perbezaan antara output dan penggunaan perantaraan. Pengeluaran barangan dan perkhidmatan tidak semestinya untuk dijual atau perolehan oleh pertubuhan. Sementara itu, penggunaan perantaraan adalah nilai barangan dan perkhidmatan yang digunakan (sebagai input) dalam proses pengeluaran barangan dan perkhidmatan tidak termasuk gaji dan upah, susut nilai daripada modal dan faedah bersih yang dibayar. Nilai ditambah barangan dan perkhidmatan dalam aktiviti ekonomi hampir menyamai dengan keuntungan perniagaan, gaji dan upah, susut nilai dan cukai tidak langsung; campur faedah yang dibayar dan tolak faedah yang diterima.
Keluaran Dalam Negeri Kasar (KDNK)	Jumlah nilai barang dan perkhidmatan yang dikeluarkan dalam tempoh tertentu selepas ditolak harga barang dan perkhidmatan yang digunakan dalam proses pengeluaran tetapi belum ditolak penggunaan modal tetap. KDNK boleh dinilai pada nilai pembeli dan pada harga

Keluasan Bertanam	Luas kawasan fizikal (kebun, ladang, plot pertanian) yang telah diusahakan secara aktif untuk menanam sayur-sayuran seperti tomato, sawi, kobis, cili dan lain-lain termasuk kawasan yang ditanam secara terbuka, dalam rumah hijau, atau secara moden seperti fertigasi.
Pengeluaran Sayur-sayuran	Jumlah hasil tuaian sebenar (dalam bentuk tan metrik) yang dihasilkan daripada kawasan bertanam sayur-sayuran dalam tempoh tertentu, biasanya setahun.
Aktiviti Penanaman Sayur-sayuran	Merujuk kepada semua proses pertanian yang terlibat dalam menanam pelbagai jenis sayur, bermula dari penyediaan tanah, penanaman benih, penjagaan tanaman (seperti pembajaan, pengairan, kawalan perosak) hingga ke peringkat tuaian hasil.
Aktiviti Pembuatan Produk Berasaskan Sayur-sayuran	Merujuk kepada aktiviti pemprosesan hasil sayur-sayuran segar kepada produk bernilai tambah untuk kegunaan domestik atau pasaran eksport. Aktiviti ini termasuk pembersihan, pemotongan, pengawetan, pembungkusan dan pemprosesan menjadi produk siap atau separuh siap seperti sos, sayur beku, acar dan makanan dalam tin.
Import	Sesuatu barang yang dibawa masuk ke dalam negara sama ada secara terus atau disimpan di gudang-gudang yang dikawal. Barang-barang tersebut adalah sama ada untuk kegunaan sendiri, diproses, digunakan dalam perkilangan ataupun untuk dieksport semula ke negara lain. Pengelasan import ini diistilahkan juga sebagai 'import umum'. Di dalam laporan ini, import dikelaskan mengikut negara asal barang tersebut iaitu negara di mana barang berkenaan terakhir dibuat sebelum ianya diimportkan ke dalam kawasan pendaftaran.
Eksport	Sesuatu barang (keluaran atau buatan tempatan atau diimport untuk dieksport semula) yang dibawa keluar dari negara. Di dalam laporan ini, eksport dikelaskan mengikut negara dituju, iaitu negara di mana barang-barang berkenaan dijangka akan digunakan, sejauh mana ia boleh ditentukan pada masa ianya dieksport. Bagi barang yang dihantar berdasarkan " <i>Optional bill of lading</i> ", pelabuhan pertama yang diikrarkan dianggap sebagai negara yang dituju.

**Perbelanjaan
Isi Rumah**

Pengelasan item perbelanjaan diklasifikasikan kepada 14 kumpulan utama mengikut *Classification of Individual Consumption According to Purpose* 2018 (COICOP 2018), United Nations:

Perbelanjaan penggunaan isi rumah adalah segala perbelanjaan untuk kegunaan persendirian ke atas barangan dan perkhidmatan sepanjang tempoh rujukan. Perbelanjaan ini termasuk:

- i. Semua perbelanjaan sama ada tunai atau kredit oleh ahli-ahli IR ke atas barangan dan perkhidmatan untuk kegunaan persendirian. Ini termasuk juga cukai-cukai yang dibayar untuk mendapatkan barangan dan perkhidmatan tersebut;
- ii. Semua barangan, perkhidmatan dan kemudahan yang diterima dalam bentuk bukan benda sama ada secara percuma atau konsesi, diambil kira sebagai perbelanjaan. Contohnya, makanan dan tempat penginapan percuma atau dengan bayaran konsesi. Nilai daripada makanan dan tempat penginapan tersebut dikira sebagai perbelanjaan kepada IR berkenaan;
- iii. Barangan penggunaan sendiri. Contohnya sayur-sayuran hasil tanaman sendiri atau barangan yang diambil dari kedai runcit sendiri untuk kegunaan persendirian perlu dibuat imputasi mengikut harga runcit. Nilai harga tersebut dikira sebagai perbelanjaan IR berkenaan; dan
- iv. Nilai sewa bersih rumah yang diduduki oleh pemiliknya juga diambil kira sebagai perbelanjaan. Nilai sewa tersebut perlu dibuat imputasi mengikut nilai sewa pasaran semasa untuk jenis rumah yang sama di kawasan yang sama.

Isi Rumah

Seorang atau sekumpulan orang yang bersaudara atau tidak bersaudara yang biasanya tinggal bersama dalam satu tempat kediaman serta membuat peruntukan (perbelanjaan) secara bersama untuk makanan dan keperluan hidup yang lain.

Harga Pasaran

Merujuk kepada harga jualan semasa sayur-sayuran di pelbagai peringkat rantaian nilai harga ladang, harga borong, dan harga runcit yang berubah-ubah mengikut bekalan, permintaan, musim, cuaca, kos pengeluaran dan import.

**PPC, SSR
dan IDR**

- i) PPC merujuk kepada jumlah penggunaan makanan oleh setiap penduduk dalam setahun. PPC diukur dalam kilogram setahun dan gram sehari.

Penggunaan Per Kapita (kg/tahun)

$$= \frac{(\text{Makanan (tan metrik)}) \times 1,000 \text{ kg}}{\text{Penduduk}}$$

Penggunaan Per Kapita (g/hari)

$$= \frac{(\text{Penggunaan Per Kapita (kg/tahun)}) \times 1,000 \text{ g}}{365 \text{ hari}}$$

- ii) SSR menerangkan sejauh mana bekalan komoditi pertanian sesebuah negara dapat memenuhi permintaan domestik. SSR yang mencapai 100 peratus atau lebih menunjukkan pengeluaran adalah mencukupi untuk memenuhi keperluan domestik.

Kadar Sara Diri

$$= \frac{\text{Pengeluaran}}{(\text{Pengeluaran} + \text{Import}) - \text{Eksport}} \times 100$$

- iii) IDR menerangkan kebergantungan sesebuah negara kepada import komoditi pertanian dalam memenuhi keperluan domestik. Semakin tinggi IDR menunjukkan semakin banyak bekalan komoditi pertanian yang diimport.

Kadar Kebergantungan Import

$$= \frac{\text{Import}}{(\text{Pengeluaran} + \text{Import}) - \text{Eksport}} \times 100$$

- iv) Nisbah input kepada output menunjukkan kecekapan pengeluaran dengan membandingkan jumlah input yang digunakan dengan output yang dihasilkan. Lebih rendah nisbah ini, lebih cekap proses pengeluaran.

Nisbah Input kepada Output

$$= \text{Nilai Input Perantaraan} / \text{Nilai Output Kasar}$$

IHP dan IHPr Merujuk kepada penunjuk yang mengukur perubahan purata harga barangan dan perkhidmatan di peringkat pengeluar, manakala Indeks Harga Pengguna (IHPr) pula mengukur perubahan purata harga yang dibayar oleh pengguna bagi barangan dan perkhidmatan yang digunakan dalam kehidupan harian. IHP memberikan gambaran tentang kos pengeluaran yang ditanggung oleh pengeluar, manakala IHPr mencerminkan kos sara hidup rakyat. Secara ringkasnya, IHP mewakili harga pada peringkat awal rantai bekalan manakala IHPr mewakili harga di peringkat akhir iaitu pengguna.

Kadar Pertumbuhan Tahunan Dikompoun (CAGR) Kadar pertumbuhan tahunan yang digunakan adalah merujuk kepada perbezaan bagi dua tempoh rujukan dan boleh juga dikira berdasarkan formula berikut :

$$y_t = y_0(1+r)^t$$

di mana,

$$r = \left[e^{\frac{1}{t} \ln\left(\frac{y_t}{y_0}\right)} - 1 \right] \times 100$$

di mana,

y_t = Nilai pada tahun semasa

y_0 = Nilai pada tahun sebelum

t = Bilangan tahun, $y_t - y_0$

r = Kadar pertumbuhan tahunan

Pembundaran Jumlah bagi komponen mungkin berbeza dengan jumlah besar dalam jadual penerbitan disebabkan oleh pembundaran angka.

Nota dan Simbol

-	:	tiada data
0.0	:	kurang daripada 0.05
..	:	tidak diperoleh
t.t.t.l.	:	tidak terkelas di tempat lain
dll	:	dan lain-lain
%	:	peratus
n.a.	:	tidak berkenaan
&	:	dan



Muka surat ini sengaja dibiarkan kosong

RUJUKAN

- Aimi Athirah Ahmad, Nur Liyana Iskandar & Nurin Izzati Mohd Zawiyah Pono (2020). *Penilaian Ekonomi Pakej Teknologi Penanaman Cili Secara Organik Melalui Kaedah Kepelbagaian Tanaman*. <http://etmr.mardi.gov.my/Content/Report/2020/Bab%2019%20Laporan%20ES.pdf>
- Asan Ali Golam Hassan & Ahmad Mahdzan Ayob (1998). *Trend Penggunaan dan Import Makanan*.
[https://www.researchgate.net/publication/341270934 Trend Penggunaan dan Import Makanan](https://www.researchgate.net/publication/341270934_Trend_Penggunaan_dan_Import_Makanan)
- Ayda.N Mazlan (2022). *Pengurusan Penanaman Kobis*.
<https://www.slideshare.net/slideshow/pengurusan-penanaman-kobis/253538484>
- Bekalan berkurangan, harga sayur naik (2023, Februari 7). MyMetro.
<https://www.hmetro.com.my/mutakhir/2023/02/933391/bekalan-berkurangan-harga-sayur-naik>
- Blueprint Keterjaminan Makanan Universiti Putra Malaysia (2024). UPM. [https://upm.edu.my/upload/doku-men/20240611093803BLUEPRINT KETERJAMINAN MAKANAN UPM small.pdf](https://upm.edu.my/upload/doku-men/20240611093803BLUEPRINT_KETERJAMINAN_MAKANAN_UPM_small.pdf)
- Cuaca, tenaga kerja antara punca kenaikan harga sayur (2021, November 27). Berita Harian.
<https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2021/11/892357/cuaca-tenaga-kerja-antara-punca-kenaikan-harga-sayur>
- Dardak, R. A. (2022, Mac 21). *Overview of the Agriculture Sector during the 11th Malaysian Development Plan (2016-2020)*. FFTC Agricultural Policy Platform (FFTC-AP).
<https://ap.ffc.org.tw/article/3010>
- Dasar Agromakanan Negara (2011-2020) (2021). KPKM.
[https://www.fama.gov.my/dasar-agromakanan-negara-2011-2020-dan-Dasar Pertanian Negara \(1992-2010\) \(1993\). KPKM.](https://www.fama.gov.my/dasar-agromakanan-negara-2011-2020-dan-Dasar_Pertanian_Negara_(1992-2010)_1993_.KPKM)
<https://repositori.kpk.gov.my/bitstream/123456789/277/1/Dasar%20Pertanian%20Negara%201992%20-%202010.pdf>
- Dasar Agromakanan Negara 2021-2030 (DAN 2.0) *Pemodenan Agromakanan: Menjamin Masa Depan Sekuriti Makanan Negara* (2021). KPKM. https://www.kpk.gov.my/images/04-dasar-agromakanan/dasar_agromakanan_negara_2021-2030_dan_2.0.pdf
- Entezari, A. F., Wong, K. K. S., & Ali, F. (2021). *Malaysia's Agricultural Production Dropped and the Impact of Climate Change: Applying and Extending the Theory of Cobb Douglas Production*. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 7(2), 127–141.
<https://doi.org/10.18196/agraris.v7i2.11274>
- Hardy Zabatantou Louyindoula, Charles Alexis Bouity & Fernand Owonda (2023). *Impact of Agricultural Credit on Productivity*. <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=129723>

Hosnan M. A. (2021). *Import Makanan Malaysia Meningkat*.

<https://animhosnan.blogspot.com/>

Ini Perbedaan Pertanian di Indonesia dan Vietnam, Mana yang Lebih Baik dan Maju (2024).

Diskursus Network.

<https://diskursusnetwork.com/perbedaan-pertanian/>

Josue Bin Andrew (2012). *Kesan Penggunaan media Penanaman Tanpa Tanah Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualiti Cili Kulai 568 F1 Hybrid Melalui Kaedah Fertigasi*.

<https://eprints.ums.edu.my/id/eprint/17019/1/>

[Kesan penggunaan media penanaman tanpa tanah terhadap pertumbuhan hasil.pdf](#)

Kementerian Pertanian dan Keterjaminan Makanan sasar 75 peratus SSR beras pada 2025 (2023, November 6). Malaysia Gazette. [https://](https://malaysiagazette.com/2023/11/06/kpkm-sasar-75-peratus-ssr-beras-pada-2025/)

malaysiagazette.com/2023/11/06/kpkm-sasar-75-peratus-ssr-beras-pada-2025/#google_vignette

Malaysia Import 62% Cili - Timbalan Menteri Pertanian (2020, Jun 4). Rnggt.

<https://rnggt.com/20205992/>

Malaysia masih lagi bergantung kepada import bahan makanan (2023, Mei 25). Sinar Harian.

<https://www.sinarharian.com.my/article/260274/berita/nasional/malaysia-masih-lagi-bergantung-kepada-import-bahan-makanan>

MARDI umum varieti cili baharu, kurang kebergantungan import (2024, Disember 10). Astro Awani.

<https://www.astroawani.com/berita-malaysia/mardi-umum-varieti-cili-baharu-kurang-kebergantungan-import-500113>

Memacu Pemodenan dalam Agromakanan (2016) . EPU.

<http://www.epu.gov.my>

MOA jelaskan kekeliruan isu daging, kubis bulat (2019, Ogos 21). Sinar Harian.

<https://www.sinarharian.com.my/article/44072/berita/nasional/moa-jelaskan-kekeliruan-isu-daging-kubis-bulat>

Mohamad Ikmal Ahmad Nordin, Nur Aimi Abdul Ghani, Eilyn Chong & Zul-Fadzli Abu Bakar (2019). *Rencana Import Makanan Dan Kadar Pertukaran: Tidak Seperti Yang Disangka*.

https://www.bnm.gov.my/documents/20124/766180/p3ba_bm.pdf

Nor Hazlina Mat Saat, & Rozlaily Zainol (2022). *Pembangunan sayur-sayuran berpotensi tinggi di*

kawasan tanah rendah. Buletin Teknologi MARDI (Vol. 30, pp. 159-169).

<http://ebuletin.mardi.gov.my/buletin/30/16-Text%20Norhazlina.pdf>

Pakej Teknologi Cili Fertigasi (2023). DOA.

<https://epengembangan.doa.gov.my/wp-content/uploads/2024/01/PAKEJ-TEKNOLOGI-CILI-FERTIGASI.pdf>

Pelan Tindakan Dasar Sekuriti Makanan Negara 2021-2025 (2023). KPKM.

<https://www.kpkm.gov.my/bm/dasar-agromakanan/pelan-tindakan-dasar-sekuriti-makanan-2021-2025>

Perangkaan Agromakanan Malaysia 2023 (2023). KPKM.

<https://www.kpkm.gov.my/bm/penerbitan/perangkaan-agromakanan>

- Rantai Nilai Agromakanan Terhadap Pencapaian Kewangan Koperasi di Malaysia* (2023). KUSKOP.
https://www.ikma.edu.my/images/Monograf-Penyelidikan-Agromakanan_Final.pdf
- Romiati Chinkeruan & Norshamliza Chamhuri (2018). *Mengesan Dasar Jaminan Bekalan Makanan Menggunakan Supply Fertilization Accounts: Pengalaman Malaysia dan Filipina*. (Vol. 6, pp. 29-37)
<https://www.dosm.gov.my/uploads/journal/20221220191902.pdf>
- Statistik Tanaman Sayur-sayuran dan Tanaman Kontan (2023). DOA.
<https://www.doa.gov.my/index.php/pages/view/622?mid=239>
- Syuhada Choo Abdullah (n.d.). *Lebih banyak insentif jaya transformasi tani · Negara mesti terus dapatkan teknologi, ilmu: TPM*. <https://core.ac.uk/download/pdf/153804014.pdf>
- Tan, T. Yorn, B. Martin, R. Cross, H. Thieblemont, S. Bunna, V. Touch, F.V. Ogtrop, R. Quinnell, B. Rathmell, C. Grunbuhel, L. Li, S. Pao, X.C. Dao, P. Matous (2023). *Sustainable intensification and diversification in the lowland rice system in Northwest Cambodia*. <https://www.aciar.gov.au/project/cse-2015-044>
- Ts Dr. Hj Ramli Amir (2024). *Farm to Kitchen: Revolutionising Malaysia's Food Supply Chain*.
<https://jesseltontimes.com/2024/10/25/farm-to-kitchen-revolutionising-malaysias-food-supply-chain/>
- Van Touch, Daniel K.Y. Tan, Brian R. Cook, De Li Liu, Rebecca Cross, Thong Anh Tran, Ariane Utomo, Sophea Yous, Clemens Grunbuhel & Annette Cowie (2024). *Smallholder farmers' challenges and opportunities: Implications for agricultural production, environment and food security*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479724025222>
- Vegetable Production by Country 2025* (2025). World Population Review.
<https://worldpopulationreview.com/country-rankings/vegetable-production-by-country>
- Vegetable products in Malaysia* (2023). OEC.
<https://oec.world/en/profile/bilateral-product/other-vegetable-products/reporter/mys>
- Wiwin Setiawati, Agus Muharam, Agus Susanto, Evita Boes & Abdi Hidayya (2018). *Penerapan Teknologi Input Luar Rendah Pada Budidaya Cabai Merah untuk Mengurangi Penggunaan Pupuk dan Pestisida Sintetik*. <https://media.neliti.com/media/publications/260798-none-8d3d12fa.pdf>



ISBN 978-967-253-917-9



9 789672 539179