

# Memacu Pemodenan dalam Agromakanan

## Kertas Strategi

# 20

### **PENDAHULUAN**

#### **RANCANGAN MALAYSIA KESEPULUH, 2011-2015: KEMAJUAN**

Nilai Ditambah Agromakanan  
Imbangan Dagangan Makanan  
Guna Tenaga dan Produktiviti Buruh  
Pendapatan Petani  
Penggunaan Tanah Pertanian  
Tahap Sara Diri  
Pelaburan dan Pembiayaan

### **ISU DAN CABARAN**

Produktiviti yang Rendah  
Kerugian Lepas Tuai yang Tinggi  
Penggunaan Tanah yang Tidak Optimum  
Pemasaran yang Tidak Terurus dan  
Kebergantungan kepada Orang Tengah  
Sokongan Institusi yang Kurang Efektif  
Tenaga Kerja yang Tidak Berdaya Saing  
Ketidakecapan Pemindahan Pengetahuan dan  
Kurang Penyelidikan dalam Bidang Keutamaan  
Ketidaksesuaian Terma Pembiayaan  
Bantuan Secara Umum dan Berasaskan Input  
yang Kurang Berkesan

#### **RANCANGAN MALAYSIA KESEBELAS, 2016-2020: HALA TUJU**

Strategi Makro  
Strategi Khusus Industri

### **KESIMPULAN**

Untuk maklumat selanjutnya sila hubungi:

Ketua Pengarah  
Unit Perancang Ekonomi  
Jabatan Perdana Menteri  
Blok B5 & B6  
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan  
62502 Putrajaya  
MALAYSIA

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

Tel.: 603-8000 8000

Faks.: 603-8888 3755

---

Hakcipta Penerbit ©

Semua Hak Terpelihara. Tiada mana-mana bahagian jua daripada penerbitan ini boleh diterbitkan semula atau disimpan di dalam bentuk yang boleh diperolehi semula atau disiarkan dalam sebarang bentuk dengan apa jua cara elektronik, mekanikal, fotokopi, rakaman dan/atau sebaliknya tanpa mendapat izin daripada **Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri**.

## I. PENDAHULUAN

20.1 Selaras dengan Dasar Agromakanan Negara (DAN), 2011-2020, jaminan bekalan makanan, pendapatan petani dan kemampuan pertumbuhan sektor akan terus menjadi objektif utama pembangunan industri agromakanan. Dasar ini bertujuan memenuhi permintaan yang semakin meningkat terhadap makanan berkhasiat dan mampu dibeli serta memastikan bekalan bahan mentah yang berterusan bagi industri berasaskan sumber. Sehingga kini, masyarakat petani terus menghadapi cabaran berkaitan kenaikan kos pengeluaran makanan dan keperluan untuk meningkatkan produktiviti. Pelaburan swasta yang rendah dalam sektor pertanian berbanding dengan sektor ekonomi yang lain serta minat yang semakin berkurang dalam kalangan tenaga kerja muda telah menyukarkan lagi keadaan ini. Bagi menangani cabaran tersebut, sektor pertanian perlu mengalihkan tumpuan daripada penggunaan faktor pengeluaran tradisional kepada penggunaan teknologi moden serta inovasi berasaskan pasaran dan pengetahuan sebagai pemacu pertumbuhan.

20.2 Industri agromakanan akan dimodenkan bagi menyediakan peluang pekerjaan, menjana pendapatan yang lebih tinggi serta memastikan pembangunan yang mampan, jaminan makanan dan keselamatan makanan. Penekanan akan diberikan untuk meningkatkan produktiviti, memperkukuh rantai bekalan makanan, menambah baik sokongan institusi dan perkhidmatan, meningkatkan pengetahuan dan kemahiran petani serta memastikan pematuhan standard pasaran. Industri agromakanan akan dibangunkan dan beralih secara beransur-ansur daripada industri yang dikaitkan dengan pekerjaan tidak berkemahiran dan berpendapatan rendah kepada industri pilihan kerjaya dan berpendapatan tinggi.

## II. RANCANGAN MALAYSIA KESEPULUH, 2011-2015: KEMAJUAN

20.3 Dalam tempoh Rancangan Malaysia Kesepuluh (RMKe-10), secara keseluruhan, sektor pertanian mencapai prestasi yang lebih baik dalam pengeluaran, nilai ditambah dan tahap sara diri (SSL). Amalan agronomi yang lebih baik, input berkualiti, teknologi pertanian moden, infrastruktur dan program latihan kemahiran yang lebih baik merupakan penyumbang utama kepada peningkatan produktiviti. Walau bagaimanapun, sektor pertanian masih bergantung kepada pekerja asing tidak mahir dan separuh mahir.

## Nilai Ditambah Agromakanan

20.4 Dalam tempoh RMKe-10, sektor pertanian mencatat pertumbuhan purata sebanyak 2.4%, seperti yang ditunjukkan dalam *Paparan 20-1*. Sektor pertanian terus kekal sebagai pembekal bahan mentah yang penting kepada industri berasaskan sumber dan dianggap menyumbang sebanyak 19.6% kepada nilai ditambah sektor pembuatan pada tahun 2015. Industri agromakanan dianggap menyumbang sebanyak 38.8% kepada jumlah nilai ditambah sektor pertanian sementara komoditi industri pula sebanyak 60.5%. Kadar pertumbuhan tahunan purata industri agromakanan adalah dianggap mencapai 3.4%. Industri yang mencatat kadar pertumbuhan tahunan purata yang tertinggi termasuk industri sayur-sayuran sebanyak 9.7%, buah-buahan sebanyak 9% dan ternakan sebanyak 8.1%. Kejayaan yang dicapai dalam industri agromakanan adalah sejajar dengan sasaran DAN untuk meningkatkan sumbangan industri ini kepada nilai ditambah pertanian.

*Paparan 20-1*  
**Nilai Ditambah Pertanian dan Industri Berasaskan Pertanian, 2010-2020**

Sektor	RM Juta (dalam harga 2010)			% daripada Jumlah KDNK			Kadar Pertumbuhan Tahunan Purata (%)	
	2010	2015	2020	2010	2015	2020	RMKe-10	RMKe-11
							Pencapaian	Sasaran
Pertanian	82,881	93,184	110,707	100	100	100	2.4	3.5
Komoditi Industri	55,646	56,407	63,096	67.1	60.5	57.0	0.3	2.3
Getah	8,823	5,658	8,154	10.6	6.1	7.4	-8.5	7.6
Kelapa sawit	37,467	42,532	48,925	45.2	45.6	44.2	2.6	2.8
Perhutanan dan Pembalakan	8,493	7,144	4,349	10.2	7.7	3.9	-3.4	-9.5
Koko	104	28	63	0.1	0.0	0.1	-23.2	17.7
Lada hitam	759	1,044	1,605	0.9	1.1	1.4	6.6	9.0
<b>Agromakanan</b>	<b>26,595</b>	<b>36,200</b>	<b>46,979</b>	<b>32.1</b>	<b>38.8</b>	<b>42.4</b>	<b>6.4</b>	<b>5.4</b>
Padi	1,550	1,956	2,495	1.9	2.1	2.3	4.8	5.0
Buah-buahan	2,670	4,117	5,208	3.2	4.4	4.7	9.0	4.8
Sayur-sayuran	4,963	7,871	11,505	6.0	8.4	10.4	9.7	7.9
Perikanan	9,036	10,218	12,962	10.9	11.0	11.7	2.5	4.9
Ternakan	6,962	10,272	12,773	8.4	11.0	11.5	8.1	4.5
Lain-lain	1,414	1,766	2,036	1.7	1.9	1.8	4.5	2.9
<b>Sumbangan Pertanian kepada KDNK (%)</b>	...	...	...	<b>10.1</b>	<b>8.8</b>	<b>7.8</b>		

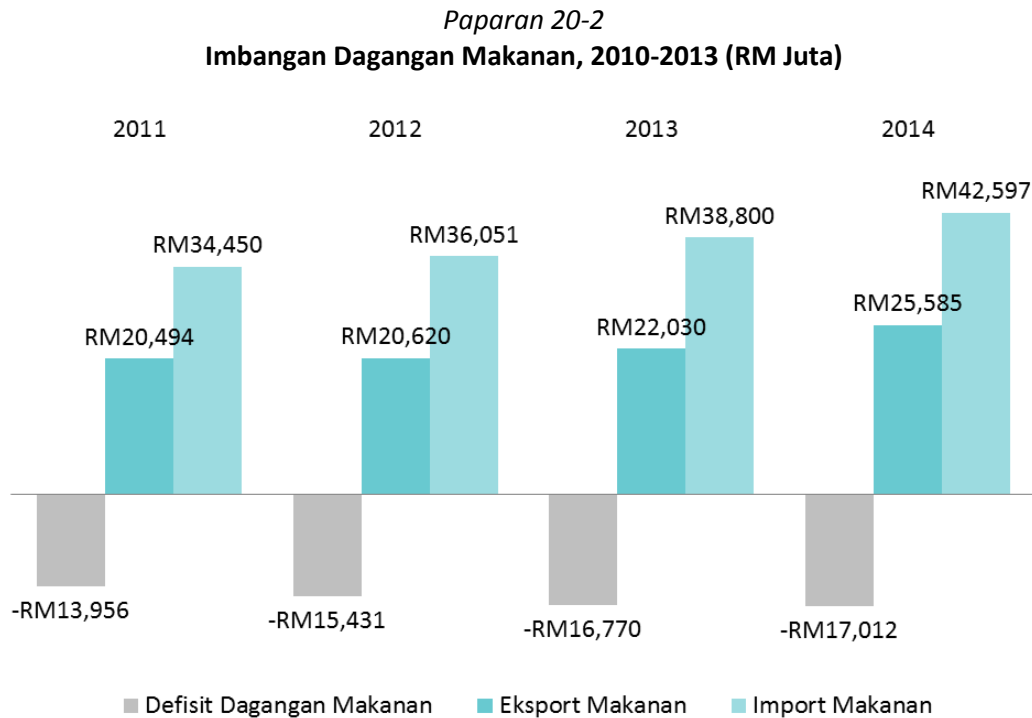
Sektor	RM Juta (dalam harga 2010)			% daripada Jumlah			Kadar Pertumbuhan Tahunan Purata (%)	
	2010	2015	2020	2010	2015	2020	RMKe-10	RMKe-11
							Pencapaian	Sasaran
Industri Berasaskan Agro	39,042	47,688	57,047	100	100	100	4.1	3.7
Minyak & Lelemak Sayuran & Haiwan	7,009	8,915	11,422	18.0	18.7	20.0	3.7	3.7
Pemprosesan Makanan Lain, Minuman & Tembakau	17,171	21,039	25,171	44.0	44.1	44.1	8.9	8.3
Keluaran Kayu termasuk Perabot	7,115	7,867	8,614	18.2	16.5	15.1	3.3	3.0
Kertas & Keluaran Kertas	2,644	3,140	3,878	6.8	6.6	6.8	1.3	1.3
Pemprosesan Getah & Keluaran Getah	5,103	6,727	7,961	13.1	14.1	14.0	2.8	2.7
Jumlah Pertanian dan Industri Berasaskan Agro	121,923	140,872	167,754	14.8	13.3	11.9		
Sumbangan Industri Berasaskan Agro kepada Nilai Ditambah Pembuatan (%)				20.3	19.6	18.3		

Sumber: Unit Perancang Ekonomi dan Jabatan Perangkaan Malaysia

## Imbangan Dagangan Makanan

20.5 Eksport makanan meningkat pada kadar pertumbuhan tahunan purata sebanyak 9% daripada RM20.5 bilion pada tahun 2011 kepada RM25.6 bilion pada tahun 2014, seperti yang ditunjukkan dalam *Paparan 20-2*. Walau bagaimanapun, import makanan juga meningkat pada kadar 9% setahun, iaitu daripada RM34.5 bilion kepada RM42.6 bilion. Penyumbang utama kepada eksport makanan adalah kopi, koko, teh, rempah dan keluaran sebanyak 26.4%, keluaran dan sediaan makanan lain sebanyak 25.8%, ikan, krustasea, moluska dan sediaan menyumbang sebanyak 10.9% manakala bijirin dan sediaan bijirin sebanyak 9.4%. Dalam tempoh 2011-2014, imbangan dagangan makanan menunjukkan defisit yang semakin meningkat pada kadar purata 8.9%. Defisit ini sebahagian besarnya

disebabkan oleh bekalan makanan ternakan (34.4%), diikuti gula, sediaan gula dan madu (17.1%), daging dan sediaan daging (14.7%) dan sayur-sayuran (13.8%).



Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani

## Guna Tenaga dan Produktiviti Buruh

20.6 Jumlah guna tenaga dalam sektor pertanian mencatat trend yang meningkat dengan kadar pertumbuhan tahunan purata sebanyak 0.1%. Kadar pertumbuhan tahunan purata produktiviti setiap pekerja meningkat daripada RM51,672 pada tahun 2010 kepada RM57,539 pada tahun 2014, iaitu sebanyak 2.7%. Peningkatan produktiviti ini adalah hasil daripada latihan kemahiran yang berterusan, penggunaan teknologi moden serta penggunaan input tanaman dan teknik perladangan yang lebih baik. Pada tahun 2013, subsektor agromakanan menggaji sebanyak 35.2% daripada jumlah guna tenaga sektor pertanian dan produktiviti setiap pekerja adalah RM57,054.

## Pendapatan Petani

20.7 Pendapatan kasar bulanan purata petani adalah berbeza bergantung kepada jenis aktiviti agromakanan, skala pertanian dan harga komoditi, seperti yang ditunjukkan dalam *Paparan 20-3*. Pendapatan yang diperoleh dalam aktiviti tanaman makanan pada tahun 2013 adalah antara RM1,200 hingga RM2,700 sebulan. Petani yang mempunyai saiz sawah purata seluas dua hektar dalam kawasan jelapang padi menerima pendapatan purata RM1,550 sebulan berbanding dengan RM835 sebulan di luar kawasan jelapang. Perbezaan

pendapatan yang diperoleh ini adalah disebabkan oleh kadar intensiti penanaman dan ketersediaan infrastruktur pengairan dan saliran yang mempengaruhi tahap produktiviti. Pendapatan petani sayur-sayuran lebih tinggi berbanding dengan petani buah-buahan berikutan tempoh pengeluaran sayur-sayuran sepanjang tahun dan pusingan tanaman yang pendek. Dalam aktiviti penangkapan ikan, nelayan komersial memperoleh pendapatan yang lebih tinggi dengan penggunaan teknologi yang lebih maju dan vesel yang lebih besar berbanding dengan nelayan tradisional yang menjalankan aktiviti tangkapan di pesisir pantai. Dalam ternakan ruminan, penternak lembu tenusu menerima pendapatan tertinggi. Walau bagaimanapun, pendapatan yang diterima adalah berbeza bergantung kepada tahap produktiviti dan bilangan lembu tenusu.

*Paparan 20-3*  
**Pendapatan Kasar Purata Petani, 2013**

<b>Aktiviti Agromakanan</b>	<b>RM</b>
<b>Tanaman Makanan</b>	
Padi (Luar jelapang & Jelapang)	835 - 1,550
Sayur-sayuran	2,756
Buah-buahan	1,232
<b>Perikanan</b>	
<b>Perikanan Tangkapan</b>	
Perikanan Tradisional ( Zon A)	2,320
Perikanan Komersial (Zon B, C & C2)	4,420 - 9,500
<b>Perikanan Akuakultur</b>	
Sistem Air Tawar	1,000 - 3,000
Sistem Ternakan Marin	1,000 - 8,000
Ikan Hiasan	5,000 - 10,000
<b>Ternakan Ruminan</b>	
Lembu Daging*	800 - 9,000
Lembu Tenusu*	2,790 - 32,450
Kerbau*	900 - 10,000
Kambing/ Bebiri**	1,250 - 12,000

Nota: \* 20-200 ekor  
\*\* 50-500 ekor

Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani

## Penggunaan Tanah Pertanian

20.8 Jumlah tanah pertanian dianggarkan meningkat sebanyak 1.9% dalam tempoh RMKe-10, seperti yang ditunjukkan dalam *Paparan 20-4*. Sebahagian besar pertambahan ini adalah disebabkan oleh perluasan ladang kelapa sawit, getah. Pada tahun 2014, tanah untuk aktiviti agromakanan adalah seluas 781,845 hektar meliputi 10.7% daripada jumlah tanah pertanian. Kawasan padi dan ladang buah-buahan meliputi lebih 70% daripada jumlah penggunaan tanah untuk agromakanan. Keluasan tanah pertanian untuk agromakanan

dianggarkan meningkat sebanyak 1.2% disebabkan oleh peningkatan kawasan sayur-sayuran dan perikanan terutama akuakultur. Walau bagaimanapun, kawasan tanaman padi dianggarkan berkurangan sebanyak 1.4% pada tahun 2020.

*Paparan 20-4*  
**Penggunaan Tanah Pertanian, 2010-2020**

Komoditi	'000 Hektar			Kadar Pertumbuhan Tahunan Purata (%)		
	2010	2015	2020	RMKe-10		Sasaran RMKe-11 <sup>1</sup>
				Sasaran <sup>1</sup>	Pencapaian	
<b>Komoditi Industri</b>						
Getah	1,020.4	1,087.6	1,197.6	2.2	1.3	1.9
Kelapa sawit	4,853.8	5,480.0	5,672.0	1.9	2.5	0.7
Koko	20.1	18.2	23.4	8.4	1.4	5.2
Lada hitam	14.2	16.3	18.3	4.0	2.8	2.3
<b>Jumlah Komoditi Industri</b>	<b>5,908.5</b>	<b>6,602.1</b>	<b>6,911.3</b>	<b>2.0</b>	<b>2.2</b>	<b>0.9</b>
<b>Agromakanan</b>						
Padi	444.3	394.2	368.2	-2.4	-2.4	-1.4
Sayur-sayuran	39.3	38.4	45.7	2.4	-0.4	3.5
Buah-buahan	239.4	203.1	206.9	-0.5	-3.2	0.4
Kelapa	105.7	85.8	77.6	-3.4	-4.1	-2.0
Perikanan <sup>2</sup>	33.8	46.8	116.6	4.0	6.8	20.0
Lain-lain <sup>3</sup>	7.1	9.6	10.2	5.2	6.4	1.1
<b>Jumlah Agromakanan</b>	<b>869.6</b>	<b>777.9</b>	<b>825.2</b>	<b>-1.4</b>	<b>-2.2</b>	<b>1.2</b>
<b>Jumlah Keseluruhan Penggunaan Tanah</b>	<b>6,778.1</b>	<b>7,380.0</b>	<b>7,736.5</b>	<b>1.4</b>	<b>1.9</b>	<b>0.7</b>

Nota: <sup>1</sup> Sasaran dalam Dasar Agromakanan, 2011-2020 dan Dasar Komoditi Negara, 2011-2020

<sup>2</sup> Perikanan termasuk akuakultur, ikan hiasan dan rumpai laut

<sup>3</sup> Lain-lain termasuk herba, rempah dan florikultur

Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani dan Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi

## Tahap Sara Diri

20.9 Dalam tempoh RMKe-10, kebanyakan komoditi agromakanan mencatat peningkatan positif dalam SSL, seperti yang ditunjukkan dalam *Paparan 20-5*. SSL yang lebih baik ini adalah hasil pelaksanaan program peningkatan pengeluaran makanan di bawah inisiatif jaminan bekalan makanan. Dalam tempoh ini, SSL bagi semua komoditi agromakanan meningkat kecuali SSL bagi daging khinzir. Penambahbaikan ini disumbangkan oleh peningkatan produktiviti berikutan penggunaan biji benih, baka ternakan dan benih ikan yang berkualiti, penggunaan teknologi secara meluas oleh petani dan pewujudan kawasan pengeluaran makanan berskala besar. Selain itu, SSL yang lebih tinggi ini juga adalah hasil daripada perkhidmatan pengembangan dan amalan agronomi yang lebih baik. SSL bagi



daging khinzir mencatat pengurangan disebabkan oleh penutupan kawasan ternakan khinzir yang tidak dikawal selia dan pelaksanaan dasar pemindahan ladang khinzir ke kawasan penternakan yang dikhususkan.

Paparan 20-5  
Tahap Sara Diri Komoditi Makanan, 2010-2020 (%)

Komoditi	2010	2015	2020
<b>Tanaman</b>			
Beras	63.1	71.4	100
Buah-buahan <sup>1</sup>	103.3	101.6	106.5
Sayur-sayuran <sup>2</sup>	89.8	91.8	95.1
<b>Ternakan</b>			
Daging Lembu	30.1	27.2	50
Daging Kambing	12.2	17.3	24.6
Daging Ayam Itik	105.6	104.6	103.7
Daging Khinzir	94.7	88.7	83.1
Telur	114.6	122.1	130
Susu	8.5	13	13.6
<b>Ikan<sup>3</sup></b>	93.9	92.6	95.8

Nota: <sup>1</sup> Tidak termasuk buah-buahan beriklim sederhana

<sup>2</sup> Tidak termasuk sayur-sayuran beriklim sederhana

<sup>3</sup> Termasuk rumpai laut

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

Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani

## Pelaburan dan Pembiayaan

20.10 Dalam tempoh 2011-2014, sejumlah 242 projek dengan pelaburan bernilai RM1.7 bilion telah diluluskan dalam industri agromakanan. Pelaburan ini merangkumi 89% pelaburan domestik dan 11% pelaburan langsung asing. Sehingga Disember 2014, sejumlah RM39.2 bilion pinjaman daripada institusi kewangan adalah untuk aktiviti pertanian huluan manakala sebanyak RM28.5 bilion adalah bagi industri asas tani. Dalam tempoh yang sama, Agrobank yang ditubuhkan untuk menyokong pembangunan pertanian menyumbang 10.1% daripada keseluruhan pembiayaan pertanian dan industri asas tani.

## III. ISU DAN CABARAN

20.11 Industri agromakanan menghadapi pelbagai isu dan cabaran dalam memenuhi permintaan yang meningkat untuk makanan yang mampu dibeli, sihat dan selamat. Isu utama yang dihadapi adalah produktiviti yang rendah, sokongan institusi yang kurang cekap serta tenaga kerja yang tidak mencukupi dan berkemahiran rendah. Di samping itu, industri agromakanan juga terdedah kepada cabaran seperti perubahan iklim, persaingan daripada

negara pengeluar yang berkos rendah dan syarat yang lebih ketat untuk memasuki pasaran negara pengimport.

## Produktiviti yang Rendah

20.12 Peningkatan permintaan makanan serta kekurangan tanah dan sumber pertanian yang sesuai menjadi faktor pendorong untuk meningkatkan produktiviti ke tahap yang lebih tinggi. Isu produktiviti yang utama ialah kewujudan jurang yang ketara antara hasil sebenar berbanding dengan potensi hasil. Jurang ini wujud terutamanya disebabkan isu berkaitan bekalan biji benih, baka ternakan dan benih ikan berkualiti, pematuhan kepada standard, penggunaan teknologi, kecukupan infrastruktur dan keperluan kawalan biosekuriti.

20.13 **Pembekalan Biji Benih, Baka Ternakan dan Benih Ikan Berkualiti.** Kekurangan bekalan tempatan, penggunaan biji benih tidak sah, kos pengeluaran yang tinggi dan kebergantungan kepada biji benih, baka ternakan dan benih ikan yang diimport menjejaskan pertumbuhan industri agromakanan. Penggunaan biji benih yang tidak sah kecuali benih padi dalam kalangan petani telah memberikan kesan kepada tahap produktiviti memandangkan industri biji benih tidak dikawal selia di bawah undang-undang sedia ada. Pada masa ini, penggunaan biji benih sah tidak diwajibkan dan pengesahan biji benih dilaksanakan atas permintaan pembekal benih melalui skim pensijilan khas di bawah Jabatan Pertanian. Dalam industri ruminan, kebanyakan haiwan pembiak baka diimport dari Australia dan New Zealand. Peningkatan permintaan daripada negara pengimport lain dan kekurangan bekalan baka haiwan berkualiti telah menyebabkan kos import haiwan pembiak baka yang lebih mahal. Haiwan pembiak baka yang diimport yang mudah terdedah kepada penyakit dan kurang daya boleh suai dengan persekitaran tempatan juga menyumbang kepada hasil produktiviti yang rendah. Cabaran yang dihadapi dalam pengeluaran ruminan untuk daging lembu, daging kambing dan susu berkait dengan keluasan tanah dan padang ragut sedia ada yang terhad serta kos makanan ternakan yang tinggi. Dalam industri akuakultur, bekalan benih ikan tempatan yang tidak menentu serta ketersediaan benih ikan yang lebih murah dari negara lain telah menyebabkan penternak mendapatkan bekalan melalui import. Walau bagaimanapun, kebanyakan benih ikan yang diimport tersebut diperolehi daripada sumber yang tidak sah dengan kualiti yang tidak konsisten.

20.14 **Pematuhan kepada Standard.** Pematuhan kepada Amalan Pertanian Baik Malaysia (MyGAP) yang menekankan kepada amalan agronomi baik dan mampan adalah rendah. Pematuhan yang rendah ini disebabkan keperluan modal permulaan yang tinggi, kekurangan kesedaran dalam kalangan petani dan pembeli serta perbezaan harga produk yang kecil antara produk yang mempunyai MyGAP dengan produk tanpa MyGAP. Pada tahun 2014, 4.6% daripada jumlah 77,191 ladang atau 3,585 ladang mematuhi MyGAP. Daripada jumlah tersebut, sebanyak 59% ladang ternakan, 38% adalah ladang tanaman makanan dan 3% ternakan akuakultur.

**20.15 Penggunaan Teknologi.** Penggunaan teknologi baharu adalah tidak meluas kecuali dalam industri daging ayam-itik. Antara faktor utama termasuk kebolehcapaian dan penggunaan teknologi pertanian berkesan kos yang rendah kerana saiz ladang yang kecil serta kekangan lokasi dan geografi; kebergantungan kepada tenaga kerja asing; dan kekurangan dana khusus untuk petani mengguna pakai dan menaik taraf kepada teknologi lebih maju. Selain itu, proses pemindahan teknologi daripada agensi penyelidikan dan pembangunan (R&D) seperti Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI) kepada petani melalui agensi pertanian lain menyebabkan kelewatan dalam penggunaan teknologi.

**20.16 Infrastruktur Pertanian.** Infrastruktur yang tidak mencukupi, usang dan tidak diselenggara dengan baik telah menjejaskan kecekapan pengeluaran. Kekurangan infrastruktur pengairan dan saliran di kawasan tanaman padi telah menyebabkan kepadatan tali air yang rendah dan seterusnya menjejaskan bekalan air ke sawah. Pada masa ini, empat daripada lapan kawasan jelapang padi hanya mencapai kepadatan tali air pada tahap 30 meter sehektar berbanding dengan kepadatan optimum 50 meter sehektar. Kekurangan kepadatan ini telah menyebabkan produktiviti padi yang rendah. Dalam penanaman buah-buahan dan sayur-sayuran, jalan ladang yang tidak mencukupi dan tidak diselenggara dengan baik menjejaskan akses jentera ke ladang, penghantaran input pertanian ke ladang mengikut jadual dan pengangkutan hasil pertanian ke pasar. Dalam industri perikanan pula, keadaan dan penyelenggaraan jeti yang kurang baik serta kekurangan kemudahan seperti bilik sejuk dan kilang ais juga menjejaskan pendaratan ikan.

**20.17 Keperluan Biosekuriti.** Penularan wabak akibat kekurangan langkah biosekuriti yang berkesan telah menjejaskan industri agromakanan. Kekurangan ini termasuk pengurusan makhluk perosak dan penyakit yang lemah serta ketiadaan sistem pengesanan dan amaran awal. Dalam industri buah-buahan, penyakit mati rosot betik telah menyebabkan pengeluaran merosot dengan ketara, iaitu daripada 45,990 tan metrik pada tahun 2008 kepada 35,630 tan metrik pada tahun 2012. Selain itu, Sindrom Kematian Awal yang menyerang udang putih dalam industri akuakultur adalah disebabkan oleh benih udang tidak sah yang dibawa masuk oleh pemilik ladang tidak berdaftar.

## Kerugian Lepas Tuai yang Tinggi

**20.18 Kerugian lepas tuai** adalah tinggi terutamanya dalam industri tanaman padi, buah-buahan dan sayur-sayuran. Pada tahun 2013, kadar purata kerugian lepas tuai sepanjang rantai bekalan adalah sebanyak 30%. Punca kerugian lepas tuai yang tinggi adalah amalan pertanian serta kemudahan penyimpanan dan logistik yang kurang baik, teknologi dan jentera penuaian yang kurang cekap, dan kekurangan pengetahuan mengenai pengendalian lepas tuai. Kerugian ini menjejaskan pengeluaran dan pendapatan petani, kualiti hasil pertanian serta mengakibatkan pembaziran sumber.

## Penggunaan Tanah yang Tidak Optimum

20.19 Tanah suai tani yang terhad untuk pengeluaran makanan merupakan satu daripada faktor utama yang mengekang pencapaian sasaran inisiatif jaminan bekalan makanan. Walau bagaimanapun, dianggarkan terdapat seluas 120,000 hektar tanah pertanian, termasuk tanah milik kerajaan masih belum diusahakan. Selain itu, cabaran yang dihadapi dalam membangunkan tanah terbiar termasuk kesukaran mengenal pasti pemilik tanah serta pemilikan tanah yang berselerak dan tidak bersaiz ekonomik.

## Pemasaran yang Tidak Terurus dan Kebergantungan kepada Orang Tengah

20.20 Pemasaran agromakanan menjadi isu berterusan dalam kalangan petani kecil berbanding dengan petani komersial. Kebanyakan petani kecil adalah tidak terurus dan kurang pengetahuan mengenai amalan berasaskan pasaran yang menyebabkan kebergantungan kepada orang tengah.

20.21 **Sistem Pemasaran dan Penedaran.** Pengeluaran agromakanan yang sering tidak seimbang dengan permintaan menyebabkan ketidakpadanan dan ketidakmampuan pasaran untuk menampung lebihan pengeluaran. Selain itu, rantai bekalan yang tidak cekap menjejaskan pemasaran produk pertanian mudah rosak dan menyebabkan tawaran harga pada peringkat ladang yang lebih rendah. Dalam konteks pasaran global, hasil pertanian yang tidak mematuhi standard juga mengehadkan akses kepada pasaran. Di samping itu, pengeksport produk pertanian perlu menanggung kos tambahan disebabkan jaringan udara yang terhad, tempoh pelepasan kargo yang panjang, kemudahan bilik sejuk yang tidak mencukupi dan kos pengangkutan yang tinggi.

20.22 **Kewujudan Orang Tengah pada Pelbagai Peringkat.** Orang tengah memainkan peranan yang penting dalam pemasaran hasil agromakanan disebabkan petani kurang keupayaan kewangan dan pengetahuan pemasaran. Kewujudan orang tengah pada setiap peringkat rantai bekalan juga telah menyumbang kepada harga pada peringkat ladang yang rendah dan harga pengguna yang tinggi. Secara purata harga yang diterima oleh petani buah-buahan dan sayur-sayuran di Malaysia adalah antara 41% hingga 45% daripada harga runcit berbanding dengan 65% di Korea Selatan.

## Sokongan Institusi yang Kurang Efektif

20.23 Sokongan institusi yang tidak menyeluruh dalam menyediakan perkhidmatan berkaitan pertanian oleh agensi khidmat pengembangan dan koperasi pertanian telah menjejaskan produktiviti dan kepantasan tindak balas petani untuk memenuhi keperluan

pasaran semasa. Agensi khidmat pengembangan menghadapi isu untuk menyediakan perkhidmatan pengembangan yang berkualiti. Selain itu, peranan koperasi pertanian sebahagian besarnya terhad kepada aktiviti tertentu dalam rantai bekalan yang membataskan peluang penjana pendapatan.

**20.24 Khidmat Pengembangan.** Kawasan pengeluaran yang kecil dan berselerak serta kurang kepakaran dan pengetahuan mengenai teknologi pertanian terkini dalam kalangan pegawai pengembangan telah mengehadkan keberkesanan khidmat pengembangan terutamanya dalam aspek pemindahan teknologi. Selain itu, kemunculan isu berkaitan perubahan iklim, makhluk perosak dan penyakit serta kos operasi yang meningkat telah memberikan cabaran yang lebih besar kepada keberkesanan penyampaian perkhidmatan. Nisbah pegawai pengembangan kepada petani yang rendah serta kurang pematuhan terhadap MS ISO 9001:2008 Sistem Pengurusan Kualiti berkaitan Khidmat Pengembangan Pertanian dan Latihan telah memberikan kesan kepada kualiti khidmat nasihat.

**20.25 Peranan Koperasi dan Pertubuhan Pertanian.** Koperasi dan pertubuhan pertanian telah ditubuhkan bagi membolehkan petani memaksimumkan manfaat ekonomi melalui penggabungan sumber bagi memperoleh input, memudahkan pemasaran dan pengedaran serta menyediakan khidmat nasihat teknikal, jentera dan pembiayaan. Walau bagaimanapun, kebanyakan koperasi dan pertubuhan pertanian tidak diurus dengan baik, mempunyai modal yang terhad dan kekurangan kepakaran dalam perniagaan. Justeru, penglibatan koperasi dan pertubuhan tersebut adalah terhad kepada aktiviti hulu seperti pengagihan input dan penjualan hasil pertanian.

## Tenaga Kerja yang Tidak Berdaya Saing

**20.26** Tenaga kerja pertanian berjumlah 1.6 juta pekerja atau 11.6% daripada jumlah guna tenaga pada tahun 2014. Daripada jumlah ini, 98.3% merupakan pekerja separuh mahir dan tidak mahir. Bilangan pekerja mahir yang diperlukan untuk meningkatkan produktiviti dan memodenkan sektor pertanian adalah kecil kerana tahap mekanisasi dan penggunaan teknologi yang rendah serta aktiviti pertanian berskala kecil. Selain itu, akses kepada tenaga kerja asing yang murah, kurang kesedaran dan persepsi negatif mengenai peluang dalam bidang pertanian, persekitaran kerja tidak kondusif, peluang kemajuan kerjaya terhad serta kadar upah rendah telah menyebabkan pekerja tempatan terutamanya golongan belia menjauhi sektor pertanian. Keadaan ini diburukkan lagi dengan isu tenaga kerja berumur. Pada tahun 2013, sebanyak 29.3% tenaga kerja pertanian adalah berusia melebihi 50 tahun berbanding dengan 27.3% pada tahun 2005.

## **Ketidakecapan Pemindahan Pengetahuan dan Kurang Penyelidikan dalam Bidang Keutamaan**

20.27 Penyaluran hasil penyelidikan agensi penyelidikan seperti MARDI yang dilaksanakan melalui jabatan pertanian mengambil masa yang panjang dan kurang berkesan disebabkan oleh pegawai pengembangan kurang pengetahuan mengenai teknologi atau teknik penanaman baharu. Kebanyakan hasil R&D dalam bidang pertanian yang dilaksanakan oleh agensi dan universiti awam kurang diterima pakai berikutan hasil R&D yang dilaksanakan tidak menepati keperluan pasaran dan promosi yang tidak mencukupi. Penularan wabak penyakit dan kebergantungan yang tinggi ke atas benih dan makanan haiwan yang diimport merupakan isu utama yang perlu ditangani. Walau bagaimanapun, R&D dalam bidang keutamaan, khususnya makhluk perosak dan penyakit, kualiti biji benih, baka ternakan dan benih ikan serta makanan haiwan masih tidak mencukupi.

## **Ketidaksesuaian Terma Pembiayaan**

20.28 Sokongan kewangan amat penting kepada aktiviti pertanian yang berisiko tinggi dan memerlukan pelaburan permulaan yang besar. Institusi kewangan menawarkan produk kewangan yang terhad dan terma pembiayaan yang kurang sesuai untuk perniagaan tani. Pembiayaan konvensional yang melibatkan terma pinjaman dan cagaran adalah kurang sesuai terutamanya kepada petani yang memperoleh pendapatan daripada hasil tuaian bermusim. Selain itu, pengusaha agromakanan menghadapi kesukaran mendapatkan pinjaman disebabkan pendapatan yang tidak menentu dan risiko perniagaan yang lebih tinggi berbanding dengan pengusaha komoditi industri.

## **Bantuan Secara Umum dan Berasaskan Input yang Kurang Berkesan**

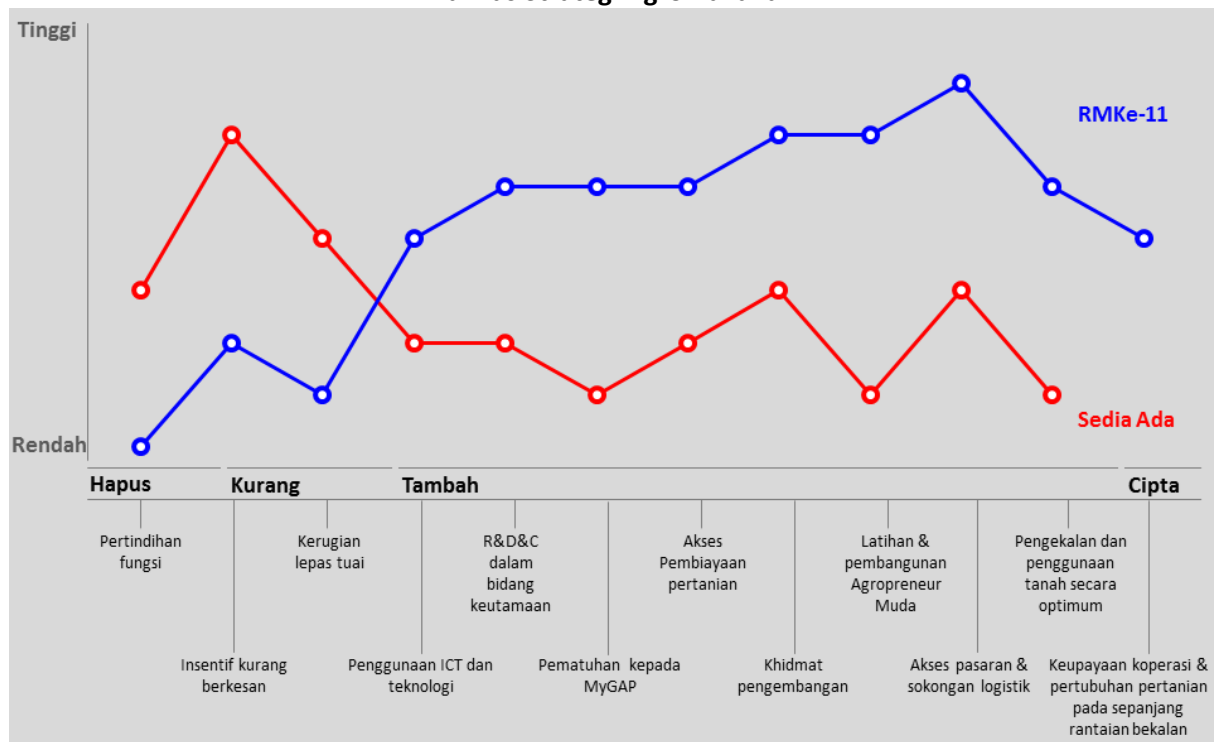
20.29 Pada masa ini, kebanyakan bantuan pertanian disediakan secara umum dan berasaskan input. Kaedah bantuan tidak bersasar ini didapati kurang berkesan untuk meningkatkan produktiviti. Subsidi untuk penanaman padi termasuk baja, racun rumpai dan racun makhluk perosak diberikan setiap tahun berdasarkan kepada keluasan kawasan bertanam. Jumlah subsidi tersebut yang disalurkan pada tahun 2014 adalah sebanyak RM2.2 bilion. Subsidi ini didapati kurang berkesan kerana jumlah bantuan input diberikan tanpa mengambil kira keadaan tanah, jenis makhluk perosak dan wabak penyakit. Pada tahun 2014, peruntukan subsidi bahan api bagi sektor perikanan bernilai RM1.1 bilion manakala insentif pendaratan ikan sebanyak RM91.2 juta. Walaupun peruntukan yang besar disediakan untuk subsidi bahan api, jumlah pendaratan ikan hanya meningkat sedikit, iaitu pada kadar purata 2.9% setahun dalam tempoh 2001-2014.

#### IV. RANCANGAN MALAYSIA KESEBELAS, 2016-2020: HALA TUJU

20.30 Dalam Rancangan Malaysia Kesebelas (RMKe-11), sektor pertanian dijangka berkembang pada kadar 3.5% setahun dan menyumbang sebanyak 8.2% kepada KDNK. Subsektor agromakanan dijangka berkembang pada kadar 5.4% setahun. Industri ternakan, akuakultur dan sayur-sayuran merupakan penyumbang utama kepada pertumbuhan subsektor ini. Permintaan terhadap makanan pula dijangka mencapai 14.8 juta tan metrik pada tahun 2020. Agromakanan dijangka menyumbang 42.4% kepada nilai ditambah pertanian manakala komoditi industri sebanyak 57%. Pada tahun 2020, industri asas tani dijangka menyumbang sebanyak 18.3% kepada jumlah nilai ditambah sektor pembuatan.

20.31 Dalam tempoh RMKe-11, langkah mentransformasi subsektor agromakanan kepada subsektor berpendapatan tinggi dan mampan akan diteruskan melalui inisiatif pemodenan dan R&D yang berinovatif. Tumpuan akan diberikan untuk memastikan jaminan bekalan dan keselamatan makanan, menambah pendapatan petani, dan meningkatkan produktiviti terutamanya komoditi makanan yang mempunyai SSL yang rendah khususnya padi dan beras, buah-buahan dan sayur-sayuran, ruminan dan perikanan. Sebanyak 11 strategi telah dikenal pasti sebagai bidang tumpuan untuk memacu pemodenan industri agromakanan, seperti yang ditunjukkan dalam *Paparan 20-6*. Dalam hubungan ini, isu umum subsektor agromakanan akan ditangani di bawah strategi makro, manakala isu khusus dalam industri akan diatasi melalui strategi khusus.

Paparan 20-6  
Kanvas Strategi Agromakanan



## Strategi Makro

20.32 Strategi umum yang dikenal pasti untuk dilaksanakan dalam tempoh RMKe-11 dijangka dapat menyelesaikan isu utama yang menghalang pembangunan dan peningkatan produktiviti merentasi industri dalam subsektor agromakanan. Di samping itu, strategi akan memberikan tumpuan bagi meningkatkan pendapatan petani, nelayan dan penternak, khususnya kumpulan isi rumah berpendapatan 40% terendah. Enam bidang keutamaan dasar bagi memacu pemodenan subsektor agromakanan adalah seperti yang berikut:

- Meningkatkan produktiviti dan pendapatan petani, nelayan dan penternak;
- Memperkasa keupayaan koperasi dan pertubuhan pertanian pada sepanjang rantaian bekalan;
- Meningkatkan latihan dan pembangunan agropreneur muda;
- Memperkukuh sokongan institusi dan khidmat pengembangan;
- Menambah baik akses kepada pasaran dan sokongan logistik; dan
- Memperluas akses kepada pembiayaan pertanian.

### ***Meningkatkan Produktiviti dan Pendapatan Petani, Nelayan dan Penternak***

Memperluas Penggunaan Teknologi Pertanian Pintar dan Teknologi Maklumat dan Komunikasi

20.33 Penggunaan teknologi pintar dan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) dalam pengurusan ladang akan dipergiat bagi meningkatkan kecekapan dan mengurangkan kebergantungan kepada tenaga kerja. Penggunaan aplikasi berasaskan ICT seperti rangkaian sensor tanpa wayar dan aplikasi telefon pintar untuk pengurusan ladang dan pertanian tepat akan diperluas. Pelbagai media seperti telefon bimbit dan laman web akan digunakan untuk penyebaran maklumat antara agensi, pegawai pengembangan dan petani mengenai harga, permintaan dan penawaran hasil pertanian. Di samping itu, Aplikasi Perdana Pertanian (AgF) akan beroperasi dalam tempoh RMKe-11 sebagai sebuah platform bersepadu dalam menyampaikan maklumat secara berkesan dalam kalangan pihak berkepentingan sepanjang rantaian bekalan agromakanan. Sistem ini akan mempermudah perancangan dan proses membuat keputusan yang berkesan.

Mengekalkan dan Menggunakan Tanah Pertanian Secara Optimum

20.34 Kerajaan negeri akan digalakkan untuk mewartakan kawasan jelapang padi dan taman kekal pengeluaran makanan bagi memastikan tanah pertanian yang telah diberikan hak milik oleh kerajaan negeri dibangunkan hanya bagi tujuan pertanian. Di samping itu, insentif berasaskan prestasi berbentuk infrastruktur termasuk jalan ladang dan geran akan disediakan untuk mengekalkan tanah pertanian sedia ada serta menggalakkan kerajaan



negeri memperuntukkan lebih banyak tanah bagi tujuan pengeluaran makanan. Tanah milik Kerajaan Persekutuan yang belum mempunyai plan pembangunan yang muktamad akan dipajak untuk tanaman makanan jangka pendek atau aktiviti pertanian bernilai tinggi.

## Mempergiat Penyelidikan & Pembangunan dan Pengkomersialan dalam Bidang Keutamaan

20.35 R&D dan pengkomersialan (R&D&C) dalam pembangunan biji benih, baka ternakan, benih ikan dan makanan haiwan berkualiti, pengurusan makhluk perosak dan penyakit secara bersepadu serta pembangunan dan penampilan produk akan diberikan tumpuan sebagai bidang keutamaan penyelidikan. Agensi pengurusan penyelidikan akan bekerjasama dengan MARDI untuk menerajui usaha sama penyelidikan dalam kalangan agensi penyelidikan awam, universiti, dan pusat penyelidikan swasta. Usaha ini adalah untuk memastikan penyelidikan yang dilaksanakan adalah melalui penglibatan bersama dan berasaskan permintaan pasaran bagi menggalakkan penerimaan hasil kajian dalam kalangan industri dan petani. Di samping itu, MARDI akan terlibat secara langsung bersama pegawai pengembangan dalam proses penyebaran pengetahuan dan latihan kepada petani bagi memastikan pemindahan teknologi yang berkesan.

## Meningkatkan Pematuhan Ladang kepada MyGAP

20.36 Insentif akan diberikan bagi meningkatkan pematuhan ladang kepada pensijilan MyGAP untuk memastikan pengeluaran hasil yang mampan, selamat dan segar. Ladang yang mendapat pensijilan MyGAP akan diberikan keutamaan dalam pemberian geran atau pinjaman mudah. Pensijilan MyGAP akan dijadikan prasyarat bagi semua ladang di taman kekal pengeluaran makanan (TKPM). MyGAP akan diselaraskan dengan keperluan Global GAP bagi meningkatkan akses pasaran, khususnya pasaran Kesatuan Eropah. Kebaikan produk yang mempunyai pensijilan MyGAP akan dipromosikan kepada pengguna melalui kempen dan program kesedaran.

## Mengurangkan Kerugian Hasil Lepas Tuai

20.37 Pengendalian hasil lepas tuai akan diperkukuh untuk mengurangkan kerugian hasil pertanian pada sepanjang rantai bekalan dan memastikan petani memperoleh pendapatan yang lebih tinggi. Usaha pengukuhan ini termasuk menaik taraf dan membina lebih banyak pusat pengumpulan dan pengedaran, menambah baik perkhidmatan logistik terutamanya lori sejuk beku, kemudahan penyimpanan, tempoh pengendalian di lapangan terbang dan pelabuhan, serta mempergiat R&D dalam pengendalian makanan. Di samping itu, petani akan didedahkan dalam pengurusan hasil lepas tuai dan teknik penuaian yang baharu oleh agensi pertanian berkaitan.

## ***Memperkasa Keupayaan Koperasi dan Pertubuhan Pertanian pada Sepanjang Rangkaian Bekalan***

20.38 Pelbagai program akan dilaksanakan untuk memperkukuh keupayaan dan memperkasa koperasi dan pertubuhan dalam bidang pengurusan, kewangan, pelaburan dan pemasaran serta mewujudkan peluang perniagaan baharu pada sepanjang rangkaian bekalan. Dalam merealisasikan program ini, pendekatan berkelompok yang menyepadukan aktiviti pengeluaran, kawalan kualiti, pemprosesan dan pemasaran akan terus digalakkan. Pendekatan ini akan memastikan petani memperoleh pendapatan yang mampan melalui jaminan kontrak pembelian, harga pada peringkat ladang yang lebih baik dan perkongsian keuntungan daripada aktiviti pemprosesan. Sebagai contoh, Pertubuhan Peladang Kawasan (PPK) akan dibantu untuk menceburi aktiviti pajakan jentera ladang, penyediaan perkhidmatan kredit, pembekalan biji benih sah dan pemprosesan. Penglibatan Persatuan Nelayan Kawasan dalam pengeluaran benih dan makanan ikan, penternakan ikan sangkar dan pemprosesan produk berasaskan ikan akan terus digalakkan. Di samping itu, koperasi tenusu akan digalakkan untuk melaksanakan aktiviti pengumpulan, pemprosesan dan pemasaran produk tenusu di pusat pengumpulan susu Jabatan Perkhidmatan Veterinar (DVS). Peserta MyAgrosis yang telah dilatih dalam perniagaan tani akan dilibatkan dalam bidang pengurusan dan pembangunan perniagaan bagi meningkatkan profesionalisme koperasi dan pertubuhan.

20.39 Koperasi dan pertubuhan akan dibantu untuk menyertai pelbagai acara dalam dan luar negara bagi mempamerkan dan memasarkan produk. Selain itu, outlet khusus akan disediakan di lapangan terbang dan destinasi tarikan pelancong bagi mempromosi produk pertanian tempatan. Bantuan berbentuk geran sepadan dan pinjaman mudah akan disediakan untuk pengujian produk, pembungkusan, penyewaan ruang, promosi dan pengiklanan bagi menjamin peluang perniagaan yang lebih baik.

## ***Meningkatkan Latihan dan Pembangunan Agropreneur Muda***

20.40 Pembangunan kemahiran petani dan keusahawanan akan diperkukuh sejajar dengan matlamat memodenkan sektor pertanian. Sejumlah 69,000 pekerja mahir dan 10,000 usahawan tani dijangka dilatih dalam subsektor agromakanan untuk memenuhi keperluan industri menjelang tahun 2020. Majlis Latihan Pertanian Kebangsaan (NATC), dengan kerjasama institusi pengajian tinggi dan industri akan mengkaji semula kurikulum latihan dari semasa ke semasa bagi melahirkan pekerja berkemahiran dan berpengetahuan. Standard Kemahiran Pekerjaan Kebangsaan (NOSS) berkaitan pertanian akan diperkukuh bagi membangunkan modal insan yang berkemahiran untuk menangani isu penting seperti isu perubahan iklim, rangkaian bekalan dan pematuhan standard. Beberapa program seperti pendedahan dan penempatan untuk petani berpotensi akan digalakkan melalui kerjasama

dengan pertubuhan antarabangsa seperti Pertubuhan Makanan dan Pertanian (FAO) dan negara ASEAN.

20.41 Beberapa program untuk menggalakkan penggunaan jentera ladang dan automasi akan dilaksanakan bagi meningkatkan produktiviti dan mengurangkan tenaga kerja terutamanya pekerja asing. Program ini termasuk menyediakan latihan kemahiran dalam penggunaan dan penyelenggaraan jentera dan peralatan ladang bagi mempercepat penggunaan jentera di ladang.

20.42 Program kerjasama yang telah berjaya dilaksanakan secara rintis antara Kolej Pertanian Malaysia dan pemain industri di Bukit Tangga, Kedah, akan diperluas ke institusi latihan pertanian lain. Program ini melibatkan pajakan kawasan tanah yang tidak digunakan di pusat latihan kepada pihak industri agrotani. Sebagai timbal balas, pihak industri akan memberikan latihan sambil bekerja kepada pelajar pusat latihan berkaitan. Tumpuan khusus akan diberikan untuk memperkukuh keupayaan usahawan tani dalam teknik perladangan moden dan peluang pemasaran melalui program bimbingan langsung, inkubator dan mentor-menti. Di bawah program MyAgrosis, usaha sama antara pihak Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani (MOA) dengan Kementerian Pelajaran akan terus dilaksanakan untuk menggalakkan penuntut institusi pendidikan dan latihan di bawah kementerian tersebut terlibat dalam perniagaan tani. Peserta program ini akan diberikan keutamaan untuk mendapatkan geran permulaan dan pinjaman mudah bagi menceburi perniagaan tani.

20.43 Peranan NATC akan diperkukuh sebagai pusat perancangan latihan berkaitan agromakanan dan asas tani dan mengenal pasti keperluan kemahiran dan tenaga kerja pada masa hadapan untuk memenuhi permintaan industri. Sehubungan itu, NATC akan diberikan tanggungjawab untuk merangka kandungan latihan, mengiktiraf institusi latihan pertanian dan menyelaras program latihan dalam kalangan pelbagai agensi di bawah MOA. Kementerian ini akan menyelaras pembangunan kemudahan latihan agensi secara berpusat untuk mengoptimumkan penggunaan sumber.

### ***Memperkukuh Sokongan Institusi dan Khidmat Pengembangan***

20.44 Pematuhan kepada MS ISO 9001: 2008 Sistem Pengurusan Kualiti ke atas Khidmat Pengembangan Pertanian dan Latihan akan digalakkan secara meluas untuk mempertingkatkan kualiti khidmat pengembangan. Khidmat pengembangan yang disediakan oleh pelbagai agensi akan dikaji semula berdasarkan lokasi, aktiviti pertanian dan keperluan perkhidmatan. Pegawai pengembangan akan dilatih dalam pelbagai bidang seperti ternakan, akuakultur, kelapa sawit dan getah serta penggunaan teknologi moden, amalan mampan dan pengurusan menangani perubahan iklim. Dengan pelaksanaan pendekatan ini, setiap agensi tidak perlu menubuhkan pejabat pengembangan di kawasan yang sama. Penyediaan

khidmat pengembangan dapat dioptimumkan melalui penempatan semula pegawai. Penggunaan alat penderiaan jarak jauh dan dron oleh pegawai pengembangan akan diperluas untuk kerja perancangan dan pemantauan aktiviti pertanian terutamanya penanaman padi. Sektor swasta, universiti dan pertubuhan peladang akan digalakkan untuk bekerjasama bagi memberikan khidmat nasihat dan teknikal dalam bidang yang khusus serta perkongsian pengetahuan. Di samping itu, sektor swasta akan digalakkan untuk melaksanakan peningkatan kemahiran dalam kalangan petani serta program perantisan dalam bidang pengurusan ladang dan penggunaan teknologi baharu.

### ***Menambah Baik Akses Pasaran dan Sokongan Logistik***

20.45 Pemasaran produk pertanian akan ditambah baik melalui pewujudan lebih banyak saluran pemasaran, produk yang mematuhi standard pasaran, pemasaran dalam talian, promosi dan penjenamaan. Di samping itu, Perbadanan Pembangunan Perdagangan Luar Malaysia (MATRADE) akan mempergiat promosi produk pertanian di pasaran global melalui pameran perdagangan dan makanan dengan kerjasama atase pertanian di bawah MOA. Penglibatan langsung Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan (FAMA) dalam memasarkan keluaran pertanian melalui urusan perladangan kontrak akan dikaji semula dengan menumpukan kepada mempermudah urusan antara petani, pengguna, industri dan pengeksport. Kajian ini bertujuan menjamin pasaran, memendekkan masa ke tempat jualan dan memenuhi spesifikasi pembeli dari segi kualiti dan keselamatan. Di samping itu, untuk meluaskan akses pasaran produk pertanian, AgroBazaar.com.my, sebuah portal dagangan dalam talian sedia ada akan dinaik taraf untuk memudahkan transaksi jualan, pembayaran dan penghantaran.

20.46 Sokongan logistik untuk pengumpulan, pengedaran dan pemasaran hasil pertanian akan ditambah baik bagi menjamin kualiti, meminimumkan kadar kerugian lepas tuai dan mengurangkan kos pemasaran. Pusat pengumpulan dan pengedaran akan disediakan di kawasan pengeluaran baharu dan dinaik taraf di kawasan sedia ada. Kemudahan bilik sejuk dan pengendalian di kompleks perikanan, pelabuhan dan lapangan terbang akan disediakan atau dinaik taraf bagi memudahkan pengeksportan produk mudah rosak. Penggunaan logistik halal dan hijau akan digalakkan untuk meningkatkan kebolehpasaran eksport produk pertanian.

### ***Memperluas Akses kepada Pembiayaan Pertanian***

20.47 Pembiayaan Kerajaan melalui Agrobank akan distruktur semula daripada bayaran balik berjangka tetap kepada bayaran balik secara fleksibel berdasarkan pusingan tuaian komoditi agromakanan. Kaedah bayaran balik pinjaman berdasarkan pusingan tuaian yang diguna pakai untuk padi akan diperluas kepada komoditi agromakanan lain seperti

akuakultur dan sayur-sayuran. Di samping itu, kaedah pembiayaan ini adalah lebih fleksibel dengan insurans kredit akan dibenarkan sebagai ganti cagaran pinjaman.

## Strategi Khusus Industri

20.48 Strategi khusus industri akan dilaksanakan dalam industri padi dan beras, buah-buahan dan sayur-sayuran, ruminan dan perikanan untuk meningkatkan pertumbuhan dan kemampanan. Strategi akan ditumpukan kepada inisiatif dan program khusus untuk menangani isi yang dihadapi oleh industri yang berkenaan.

### ***Industri Padi dan Beras***

20.49 Permintaan ke atas beras dijangka meningkat daripada 2.4 juta tan metrik pada tahun 2013 kepada 2.6 juta tan metrik pada tahun 2020. Pengeluaran beras dijangka mencapai 2 juta tan metrik pada tahun 2020 dengan jumlah kawasan penanaman seluas 416,000 hektar. Inisiatif ke arah mencapai SSL penuh akan difokuskan kepada penyatuan ladang kecil, penyediaan infrastruktur pengairan dan saliran yang mencukupi, pengenalan varieti padi baharu yang berhasil tinggi, pemertanian kawasan kekal pengeluaran padi, penambahbaikan khidmat penyaluran subsidi dan pemberian subsidi bersasar berasaskan prestasi. Di samping itu, empat jelapang padi baharu di Batang Lupar, Sarawak; Kota Belud, Sabah serta Rompin dan Pekan, Pahang akan dibangunkan.

#### Menyatukan Kawasan Penanaman Bersaiz Kecil

20.50 Lebih banyak estet atau inisiatif pertanian berkelompok akan dibangunkan bagi meraih faedah skala ekonomi dan mengurangkan kos pengeluaran. Usaha akan diteruskan untuk menyatukan sawah kecil yang mempunyai saiz purata 2.2 hektar kepada estet yang bersaiz melebihi 100 hektar yang akan diuruskan oleh PPK atau syarikat swasta. Di bawah NKEA Pertanian, insentif khas sebanyak RM2,000 sehektar semusim sehingga lima musim akan terus disediakan untuk petani yang menyertai inisiatif pertanian berkelompok selain berkongsi keuntungan dan peluang pekerjaan. Inisiatif penyatuan ladang ini dijangka meningkatkan hasil padi daripada 5 tan metrik sehektar kepada 8 tan metrik sehektar dan meningkatkan pendapatan petani sebanyak 5% menjelang tahun 2020.

#### Menyediakan Infrastruktur Pengaliran dan Saliran yang Mencukupi dan Cepak

20.51 Pembinaan dan naik taraf infrastruktur pengairan dan saliran di kawasan jelapang dan luar jelapang padi akan dilaksanakan secara berfasa untuk meningkatkan kepadatan tali air ke tahap minimum 30 meter sehektar. Usaha ini dijangka meningkatkan intensiti tanaman daripada purata 188% (1.8 kali setahun) pada tahun 2013 kepada 200% (dua kali

setahun) pada tahun 2020. Paip *polyethylene* berkepadatan tinggi akan digunakan sebagai alternatif untuk mengurangkan kos pembinaan dan penyelenggaraan infrastruktur di kawasan jelapang padi baharu. Peranan Kumpulan Pengguna Air yang ditubuhkan dalam kalangan petani akan diperkasa semula bagi menguruskan sumber air dan menggalakkan penyelenggaraan infrastruktur secara sukarela di kawasan masing-masing. Penggunaan telemetri radio dan sistem Kawalan Penyeliaan dan Perolehan Data (SCADA) seperti yang diamalkan di kawasan Lembaga Kemajuan Pertanian Muda (MADA) akan diperluas ke kawasan jelapang padi lain untuk pengurusan dan pemantauan agihan air yang lebih berkesan.

### Menggalakkan Penggunaan Varieti Padi Sah Berhasil Tinggi dan Padi Aerob

20.52 Penggunaan varieti padi sah baharu seperti MR253, MR263 dan MR269 yang berhasil tinggi dan rintang penyakit akan diperluas, terutamanya di kawasan yang mudah terdedah kepada penyakit. Di samping itu, penanaman padi aerob iaitu varieti padi yang rintang panas dan memerlukan kurang air akan diperluas ke kawasan penanaman padi yang diusahakan sekali setahun disebabkan kekurangan bekalan air. Tempoh matang padi aerob yang singkat membolehkan penanaman padi dilaksanakan tiga kali setahun dan berupaya menambah pendapatan petani.

### Menambah Baik Rantaian Pengendalian Lepas Tuai

20.53 Strategi bagi mengurangkan kerugian hasil lepas tuai akan ditumpukan kepada menambah baik rantaian pengendalian lepas tuai termasuk aktiviti penuaian, pengeringan, penyimpanan, pengangkutan dan pengilangan. Pengurangan kerugian lepas tuai daripada kadar purata sebanyak 30% kepada 15% akan meningkatkan pengeluaran beras dan pendapatan petani. Penyelidikan akan ditumpukan kepada menambah baik kecekapan mesin penuaian, kemudahan pengeringan dan penyimpanan serta teknologi pengilangan. Selain itu, lebih banyak kemudahan pengeringan dan penyimpanan akan dibina bagi membantu petani menyimpan padi sebelum dihantar ke kilang pemrosesan.

### Mewartakan Kawasan Jelapang dan Luar Jelapang Sebagai Kawasan Tetap Pengeluaran Padi

20.54 Pengekalan tanah yang subur untuk penanaman padi adalah penting bagi memastikan pengeluaran beras yang mencukupi. Kerajaan negeri perlu mewartakan kawasan jelapang padi dan luar jelapang padi sedia ada sebagai zon pengeluaran kekal makanan dan tidak menggalakkan pembangunan kawasan tersebut kepada kegunaan lain memandangkan kos membangunkan kawasan baharu memerlukan pelaburan yang besar. Insentif khas akan disediakan kepada petani yang mengusahakan tanaman padi secara kekal.

## Meningkatkan Pengetahuan dan Kemahiran Petani

20.55 Program latihan bagi melengkapkan petani dengan pengetahuan mengenai amalan pertanian mampan akan dilaksanakan melalui latihan di lapangan. Dalam pendekatan ini, petani peneraju akan dilatih oleh agensi seperti MADA dan NATC yang seterusnya akan melatih petani lain di kawasan mereka. Program latihan mengenai pembajaan secara berjadual dan pengurusan air, makhluk perosak dan penyakit serta menangani isu perubahan iklim akan diteruskan bagi meningkatkan pengetahuan petani.

## Menyasarkan Bantuan Berdasarkan Prestasi

20.56 Dalam tempoh RMKe-11, penyaluran bantuan akan ditumpukan kepada peningkatan hasil pengeluaran padi melalui pemberian bantuan bersasar yang berdasarkan prestasi. Pelbagai bantuan input seperti baja dan racun makhluk perosak untuk penanaman padi akan diberikan kepada petani berdasarkan keadaan tanah, jenis makhluk perosak dan rumpai berbanding dengan bantuan secara pukal yang tidak mengambil kira keperluan sebenar petani. MARDI akan membantu MADA, Lembaga Kemajuan Pertanian Kemubu (KADA) dan Kawasan Pembangunan Pertanian Bersepadu (IADA) dalam menentukan keperluan dan kesesuaian input bagi memaksimumkan produktiviti. Bantuan input akan diperluas kepada petani di Sabah dan Sarawak untuk menggalakkan pengeluaran padi bukit secara mampan di kawasan yang kekal bagi mengelakkan amalan pertanian pindah.

## ***Industri Buah-Buahan dan Sayur-Sayuran***

20.57 Pengeluaran buah-buahan dan sayur-sayuran akan dipertingkatkan bagi memenuhi permintaan pasaran tempatan dan antarabangsa. Tumpuan khusus akan diberikan kepada buah-buahan tidak bermusim dan sayur-sayuran tanah tinggi. SSL bagi buah-buahan (tidak termasuk buah-buahan beriklim sederhana) dijangka meningkat daripada 100.2% pada tahun 2014 kepada 106.5% pada tahun 2020. SSL bagi sayur-sayuran (tidak termasuk sayur-sayuran beriklim sederhana) meningkat daripada 90.9% kepada 95.1%. Dalam tempoh RMKe-11, strategi bagi meningkatkan SSL buah-buahan dan sayur-sayuran akan berpandukan DAN. Strategi ini akan ditumpukan kepada peningkatan produktiviti melalui penggunaan amalan pertanian baik serta penggunaan teknologi moden dan automasi, pembangunan kluster bersepadu bagi tanaman terpilih dan pengukuhan pasaran.

## Membangunkan Kluster Buah-Buahan dan Sayur-Sayuran

20.58 Kluster buah-buahan dan sayur-sayuran yang merangkumi kawasan pengeluaran, kemudahan pengumpulan dan pengedaran serta pusat pemprosesan akan dibangunkan dan

diselaraskan oleh Jabatan Pertanian (DOA) dengan penglibatan pelbagai agensi seperti FAMA, MARDI and Lembaga Pertubuhan Ladang (LPP) berdasarkan pendekatan bersepadu. Pembangunan secara kluster memanfaatkan faedah daripada skala ekonomi dan aktiviti sokongan dan pemasaran secara bersepadu. Dalam hubungan ini, tujuh kluster buah-buahan dengan jumlah keluasan 4,000 hektar dan sepuluh kluster sayur-sayuran berkeluasan 3,350 hektar akan dibangunkan oleh DOA. Kluster berkenaan akan mengoptimalkan penggunaan kemudahan sedia ada seperti pusat pengumpulan dan pengedaran serta kemudahan pembungkusan dan penyimpanan. Kemudahan sedia ada terdiri daripada 176 pusat pengumpulan, 36 pusat pengedaran, 515 Gerai Buah-Buahan Segar (GBBS) dan 558 Pasar Tani dalam kawasan kluster akan ditambah baik bagi menyokong pembangunan kluster ini. Di samping itu, pusat pengumpulan dan pengedaran akan juga dibina di kawasan kluster baharu. Pelbagai program akan dilaksanakan oleh MARDI dan DOA untuk memastikan bekalan benih sah bagi spesis durian, pisang, nangka dan mangga mencukupi. Melalui strategi ini, pengeluaran buah-buahan dijangka meningkat daripada 1.6 juta tan metrik pada tahun 2014 kepada 2.1 juta tan metrik pada tahun 2020 manakala sayur-sayuran daripada 1.7 juta kepada 2.9 juta tan metrik.

### Tanam Semula dan Memulihkan Ladang Buah-Buahan

20.59 DOA akan menyediakan bantuan tanam semula dalam bentuk kos penyediaan tanah dan benih sah kepada pekebun kecil yang mempunyai pegangan tanah kurang daripada lima hektar dan kepada PPK. Ladang yang tidak mempunyai varieti buah-buahan bernilai komersial dan pokok yang tidak produktif akan ditanam semula secara berfasa dengan varieti buah-buahan komersial bernilai tinggi seperti durian, nangka dan manggis. Selain itu, ladang berkenaan akan dipulihkan bagi mencapai tahap pematuhan MyGAP.

### Memperkuh Perjanjian Ladang Kontrak

20.60 Urusan ladang kontrak sayur-sayuran dan buah-buahan akan diperkuh melalui perjanjian kontrak jangka masa panjang dan menghubungkan petani secara terus kepada pembeli bagi meningkatkan kebolehpasaran serta mengurangkan kebergantungan kepada orang tengah. Di samping itu, FAMA akan dipertanggungjawabkan untuk mempermudah urusan ladang kontrak antara semua pihak, iaitu daripada pengeluar kepada pembeli dan menjamin pasaran bagi hasil tanaman serta memastikan pematuhan spesifikasi hasil tanaman dari segi kualiti dan keselamatan. Peserta ladang kontrak akan diberikan khidmat nasihat dari segi teknikal, pengurusan ladang yang sistematik dan kemudahan pembiayaan input. Lebih banyak ladang kontrak akan diwujudkan melalui rangkaian pasaran sedia ada di bawah pihak berkuasa koridor seperti Pihak Berkuasa Pelaksanaan Wilayah Ekonomi Koridor Utara dan Majlis Pembangunan Wilayah Ekonomi Pantai Timur bagi memperluas akses pasaran hasil pertanian. Program Pengukuhan Bekalan Ladang Kontrak ke Pasaran (KUKUH) juga akan diperluas untuk menggalakkan penglibatan petani secara langsung dalam aktiviti



pemasaran melalui outlet tempatan seperti Pasar Tani dan GBBS. *Food Agro Council for Export (FACE)* di bawah MOA akan menjadi platform penyelarasan dan penggalakan pengeksportan agromakanan. Dalam konteks ini, FACE antara lain akan mengendalikan urusan ladang kontrak antara pengeluar tempatan dengan pengeksport.

## Memperluas Penggunaan Teknologi Moden dan Automasi Ladang

20.61 MARDI, DOA dan Lembaga Perindustrian Nanas Malaysia akan menggalakkan penggunaan teknologi moden secara meluas seperti rumah pelindung hujan, sistem fertigasi serta automasi ladang melalui ICT dan mekanisasi. Penggunaan rumah pelindung hujan dan sistem fertigasi akan meningkatkan bilangan pusingan pengeluaran, memastikan penggunaan input yang cekap serta meningkatkan kualiti dan kuantiti hasil tanaman. Pinjaman mudah dan geran sepadan akan disediakan bagi menggalakkan penggunaan teknologi berkenaan, khususnya di kawasan kluster yang dikenal pasti dan kawasan TKPM. Penggunaan teknologi pertanian menegak yang dibangunkan oleh MARDI untuk penanaman sayur-sayuran akan digalakkan di bandar dan kawasan pertanian yang mempunyai keluasan tanah terhad dan kurang subur. Sistem penuaian air hujan akan dilaksanakan untuk mengatasi kejadian banjir kilat akibat penggunaan rumah pelindung hujan yang meluas.

## **Industri Ruminan**

20.62 Strategi khusus akan dilaksanakan untuk meningkatkan pengeluaran daging lembu, daging kambing dan susu serta mengurangkan import. Tumpuan akan diberikan kepada mempergiat penyelidikan bagi menambah baik genetik, mempertingkatkan teknik pembiakan dan kualiti makanan haiwan, memperkukuh pusat tenusu, mewujudkan pengesanan ruminan melalui tag identifikasi frekuensi radio (RFID) serta mentransformasi ladang bersaiz kecil. Inisiatif ini dijangka dapat memperbaiki tahap SSL daging lembu, daging kambing dan susu daripada 27.7%, 16.1% dan 12.8% masing-masing pada tahun 2014 kepada 50%, 24.6% dan 13.6% pada tahun 2020.

## Mempergiat Penyelidikan Bagi Menambah Baik Genetik

20.63 Penyelidikan bagi menambah baik genetik akan dilaksanakan oleh MARDI dalam membangunkan kualiti genetik baka lembu dan kambing tempatan khususnya lembu Kedah-Kelantan dan kambing Katjang yang berdaya tahan untuk meningkatkan produktiviti. Penambahbaikan genetik Kedah-Kelantan dijangka meningkatkan kadar kepejalan dan kualiti daging, tahap kesuburan serta keberkesanan kos. MARDI akan mempergiat penyelidikan sistem bridlot, iaitu sistem pembiakbakaan lembu secara intensif untuk meningkatkan pembekalan baka tempatan berkualiti tinggi. Sistem bridlot akan menangani masalah kekurangan tanah untuk aktiviti pembiakbakaan dan pengeluaran baka, seterusnya mengurangkan kebergantungan kepada baka import secara beransur-ansur. Selain itu, usaha

akan dilaksanakan bagi membangunkan satu pangkalan data kebangsaan mengenai pencirian genetik baka lembu dan kambing bagi program penambahbaikan genetik dan pembiakbakaan.

### Menambah Baik Teknik Pembiakbakaan Lembu dan Kambing

20.64 Program pembiakbakaan berasaskan kaedah dua peringkat yang terdiri daripada ladang nukleus dan ladang pengganda akan digalakkan dalam kalangan pembiak baka tempatan bagi meningkatkan stok ternakan. Dalam program ini, ladang nukleus akan dikendalikan oleh pembiak baka swasta dengan kerjasama MARDI dan DVS bagi menambah baik genetik lembu dan kambing baka melalui teknik pembiakbakaan terkini seperti pernian beradas dan pemindahan embrio. Baka daripada ladang nukleus akan diagihkan kepada ladang pengganda untuk pembiakbakaan secara komersial. Ini akan menjamin pembekalan baka berkualiti yang berupaya meningkatkan kadar kelahiran, berat dan hasil pengeluaran susu. Ladang nukleus untuk pembiakan lembu Kedah-Kelantan dan kacukannya akan dibangunkan di pusat ternakan lembu di Tersat dan Kemaman, Terengganu; Tanah Merah, Kelantan; dan Jelai Gemas, Negeri Sembilan manakala lembu Brahman di Ulu Lepar, Pahang. Stesen ternakan Temudok di Sri Aman, Sarawak akan dinaik taraf kepada struktur dua peringkat untuk tujuan pembiakbakaan dan proses penyesuaian baka tempatan dan baka import sedia ada. Pusat ini akan membekalkan lembu baka berkualiti kepada ladang pengganda di seluruh negara.

20.65 Pelaksanaan program pembiakbakaan lembu tenusu oleh DVS akan ditumpukan kepada baka *Mafriwal* yang berupaya mengeluarkan susu yang tinggi dan mempunyai daya boleh suai terhadap iklim tropika. MARDI akan menambah baik baka lembu tenusu dan daging di Pusat Penyelidikan dan Inovasi Ternakan Lembu Muadzam Shah yang dijangka menyumbang 1% hingga 2% kepada SSL daging lembu. MARDI juga akan mempertingkatkan keupayaan Pusat Embrio Haiwan Negara di Kluang, Johor untuk menambah baik teknik pembiakan lembu tenusu yang berproduktiviti tinggi. Program pembiakbakaan kambing akan ditumpukan kepada baka *Boer*, Katjang dan kacukannya manakala bagi bebiri, tumpuan akan diberikan kepada baka *Dorper*, *Damara* dan kacukannya. Program ini akan dilaksanakan melalui kaedah dua peringkat dengan melibatkan penternak tempatan sebagai pengusaha ladang pengganda pembiakbakaan.

### Memastikan Bekalan Makanan Haiwan Berkualiti yang Mencukupi

20.66 Langkah bagi memastikan kemampunan bekalan makanan haiwan berkualiti yang merangkumi 60% daripada kos pengeluaran ruminan akan dilaksanakan seperti yang berikut:

- DVS akan bekerjasama dengan syarikat berkaitan kerajaan (GLCs) untuk membekal bahan mentah tempatan seperti estrak dan hampas isirung kelapa sawit kepada industri ruminan;

- DVS akan mewartakan kawasan seluas 22,000 hektar sebagai kawasan ragut dan foder bagi mengurangkan kos pengimportan makanan haiwan. Selain itu, MARDI akan memberikan tumpuan kepada formulasi makanan ternakan dan menghasilkan palet atau kiub berasaskan foder tempatan seperti *Napier*, *Brachiaria decumbens*, kenaf dan jagung sebagai makanan lengkap dan seimbang;
- DVS akan menganjurkan latihan pengurusan kecekapan makanan bagi membantu penternak dalam menangani peningkatan kos makanan ternakan;
- MARDI akan membangunkan sistem pemakanan ruminan tepat bagi meningkatkan keberkesanan pengambilan makanan oleh haiwan dan mengurangkan kos pengeluaran; dan
- Satu sistem berasaskan laman sesawang yang mengandungi maklumat mengenai bahan makanan ternakan pada kos semasa dan khidmat nasihat akan dibangunkan oleh MARDI bagi membantu penternak meningkatkan kecekapan dalam pemberian makanan ruminan.

### Menaik Taraf Kemudahan Tenusu di Pusat Perkhidmatan Industri Tenusu

20.67 Usaha menaik taraf kemudahan di Pusat Perkhidmatan Industri Tenusu (PPIT) akan terus dilaksanakan untuk meningkatkan pengumpulan, pemprosesan dan pengedaran susu. Selain itu, PPIT akan beroperasi sebagai inkubator untuk meningkatkan keupayaan ahli koperasi dalam pemprosesan produk berasaskan tenusu. Operasi pemasaran dan pengedaran susu di PPIT akan dipajak secara berperingkat kepada koperasi tenusu.

### Mewujudkan Pengesanan Ruminan melalui Tag Identifikasi Frekuensi Radio

20.68 Sistem pengesanan dan pangkalan data ruminan kebangsaan akan diwujudkan bagi perancangan dan pemantauan pergerakan ternakan serta pengawalan penyakit yang berkesan. Sistem pengesanan yang menggunakan kaedah mengimplan RFID di bawah kulit akan dibangunkan oleh MARDI untuk mengumpul maklumat khusus setiap ternakan seperti profil, rekod kesihatan, pintu masuk dan lokasi ladang ternakan. Sistem perkongsian data bersepadu akan dibangunkan dan diletakkan di bawah DVS sebagai mekanisme kawalan penyakit yang berkesan dalam menangani kes penularan wabak penyakit serta membantu pengezonan kawasan bebas penyakit.

### Mentransformasi Ladang Penternakan Ruminan Bersaiz Kecil

20.69 Ladang ruminan berskala kecil meliputi 57% daripada 80,577 jumlah ladang ruminan di Malaysia. Dalam tempoh RMKe-11, ladang ruminan bersaiz kecil akan dibangunkan sebagai ladang berskala komersial yang berdaya maju melalui penyediaan insentif yang sesuai seperti pinjaman mudah dengan tempoh penangguhan bayaran balik yang bersesuaian, bantuan teknikal, skim kontrak hadapan jangka masa panjang dan skim

pembelian semula ruminan. Selain itu, penternak ruminan berskala kecil akan dikelompokkan sebagai kluster dan diuruskan oleh koperasi bagi tujuan menyepadukan pengeluaran, pemprosesan dan pemasaran daging lembu, daging kambing dan produk tenusu.

### ***Industri Perikanan***

20.70 Dalam tempoh RMKe-11, industri perikanan yang meliputi perikanan tangkapan dan akuakultur, dijangka mencapai pertumbuhan purata tahunan sebanyak 3.7%. Permintaan untuk ikan dijangka bertambah pada kadar pertumbuhan tahunan sebanyak 3.8% daripada 1.3 juta tan metrik pada tahun 2010 kepada 1.9 juta tan metrik pada tahun 2020. Penggunaan ikan per kapita dijangka meningkat daripada 46 kilogram kepada 55 kilogram, iaitu pada kadar pertumbuhan tahunan 1.9% berikutan peningkatan permintaan terhadap sumber protein yang lebih sihat.

20.71 Selaras dengan Pelan Pembangunan Akuakultur yang disediakan oleh MOA, sumbangan akuakultur dijangka meningkat kepada 50% atau 1.76 juta tan metrik daripada jumlah pengeluaran ikan menjelang tahun 2020. Nilai eksport akuakultur termasuk produk ikan dijangka bertambah daripada RM1.4 bilion pada tahun 2010 kepada RM3.2 bilion pada tahun 2020. Dalam tempoh RMKe-11, strategi pembangunan industri perikanan akan ditumpukan kepada mempercepat pertumbuhan industri akuakultur seperti yang berikut :

- Menambah bekalan benih ikan berkualiti tinggi;
- Mentransformasi penternak akuakultur berskala kecil;
- Meningkatkan pengeluaran akuakultur bernilai tinggi;
- Memastikan bekalan makanan ikan yang berkualiti dan mampu dibeli;
- Menambah baik pengurusan sumber perikanan mampan; dan
- Mengukuhkan keupayaan nelayan pantai dan perikanan laut dalam.

### **Menambah Bekalan Benih Ikan Berkualiti Tinggi**

20.72 Kawasan beriklim panas sepanjang tahun menyediakan kawasan yang sesuai bagi pembiakan ikan bernilai tinggi seperti kerapu hibrid dan kerapu harimau. Pembekalan benih ikan, udang, tiram dan kupang yang berkualiti akan digalakkan melalui kerjasama antara Institut Penyelidikan Perikanan dengan pengusaha hatcheri. Insentif akan disediakan kepada pengusaha hatcheri bagi meningkatkan pengeluaran benih ikan dan udang daripada 16 bilion benih pada tahun 2013 kepada 30.6 bilion benih pada tahun 2020. Pusat pembenihan untuk menghasilkan benih tilapia, siakap dan kerapu serta moluska akan dibangunkan dengan kerjasama sektor swasta di Kuching, Rompin, Semporna dan Tasik Kenyir. Selain itu, penyelidikan ke atas varieti ikan baharu yang berdaya tahan kepada perubahan iklim dan penyakit akan dipergiat melalui kerjasama antara pihak universiti dengan pengusaha hatcheri.

## Mentranformasi Ladang Penternakan Akuakultur Berskala Kecil

20.73 Jabatan Perikanan akan melaksanakan sistem kluster dengan mengelompokkan penternak akuakultur berskala kecil untuk menjadi sebuah perusahaan bagi meningkatkan produktiviti dan pendapatan. Pelaksanaan sistem kluster ini akan mengambil kira antara lain, kedudukan geografi, saiz ladang dan teknologi pengeluaran akuakultur yang membolehkan perkongsian kemudahan seperti pusat pembenihan, penyimpanan dan pemprosesan serta penyediaan khidmat nasihat teknikal dan perkhidmatan pemasaran. Selain itu, Model Ladang Sinergi Akuakultur yang membolehkan syarikat peneraju membantu kumpulan penternak akuakultur kecil akan digalakkan secara meluas melalui penyediaan geran sepadan kepada syarikat peneraju dan bantuan kepada penternak akuakultur kecil. Model ini akan menggabungkan rantai nilai secara menegak untuk menyediakan benih dan makanan ikan, teknik pembesaran ikan, pemprosesan dan pemasaran di bawah jenama produk terkenal dengan skim pembelian balik hasil akuakultur oleh syarikat peneraju yang terlibat.

## Meningkat Pengeluaran Akuakultur Bernilai Tinggi

20.74 Kawasan tanah dan perairan seluas 82,900 hektar yang sesuai untuk pembangunan akuakultur telah dikenal pasti bagi mencapai sasaran yang ditetapkan dalam Pelan Pembangunan Akuakultur. Dalam tempoh RMKe-11, tumpuan akan diberikan kepada strategi menambah baik teknologi pengeluaran, memperluas ternakan ikan dalam sangkar serta membangunkan zon akuakultur baharu khususnya di Sabah dan Sarawak. Teknologi pengeluaran seperti sistem akuakultur bertingkat, sistem akuakultur kitar semula dan sistem sangkar ternakan mudah terapung *High Density Polyethylene* akan digalakkan untuk menambah pengeluaran akuakultur bernilai tinggi. Hasil pengeluaran ladang akuakultur termasuk tilapia, kerapu, siakap, tiram dan udang laut akan dieksport ke Republik Rakyat China dan Kesatuan Eropah.

## Memasti Bekalan Makanan Ikan yang Berkualiti dan Mampu Dibeli

20.75 Pembangunan pesat akuakultur termasuk ternakan ikan laut memerlukan bekalan makanan ikan yang mencukupi. Dalam tempoh RMKe-11, penyelidikan berkaitan makanan ikan akan dipergiat bagi menambah baik formulasi makanan menggunakan bahan mentah alternatif dan selamat daripada sumber berasaskan sisa ayam-itik, isirung kelapa sawit dan soya serta alga sebagai sumber protein. Penyelidikan ini membolehkan penghasilan bekalan makanan ikan yang berkualiti dan mampu dibeli. Persatuan nelayan akan diberikan insentif bagi mengeluarkan makanan ikan dan seterusnya mengurangkan kebergantungan kepada makanan ikan yang diimport.

## Menambah Baik Pengurusan Sumber Perikanan Mampam

20.76 Pengurusan sumber perikanan marin secara mampan dan usaha pemuliharaan akan dipergiat melalui pengurusan sumber berasaskan ekosistem yang meliputi penggunaan peralatan perikanan yang mesra alam, tukun tiruan, alat pengumpulan ikan (unjam) dan pembangunan refugia. Dalam memastikan amalan ternakan akuakultur yang mampan, pembuangan sisa dan bahan organik secara teratur serta penggunaan bahan kimia dan makanan ikan secara bertanggungjawab akan dikawal selia. Selain itu, larangan penggunaan pukot tunda di perairan Zon B, yang merupakan kawasan pembiakan ikan utama akan dikuatkuasakan pada tahun 2016. Sistem Pengenalan Automatik (AIS) yang telah dibangunkan oleh Jabatan Perikanan akan dikuatkuasakan untuk menjamin keselamatan nelayan di laut dan memantau aktiviti vesel perikanan di kawasan Zon B dan Zon C seperti yang ditunjukkan dalam *Paparan 20-6*.



Sumber: Jabatan Perikanan Malaysia

## Mengukuh Keupayaan Nelayan Pantai dan Penangkapan Ikan Laut Dalam

20.77 Nelayan pantai akan diberikan bantuan input asas dan latihan bagi membolehkan penglibatan dalam aktiviti akuakultur sebagai sumber pendapatan tambahan terutama semasa musim tengkujuh. Program ini merangkumi latihan dalam teknologi akuakultur, pengurusan ladang ternakan dan kawalan penyakit untuk mempertingkatkan keupayaan nelayan. Penglibatan nelayan dalam aktiviti akuakultur ini dijangka memberikan pendapatan tambahan minimum sebanyak RM500 sebulan.

20.78 Program transformasi nelayan pantai akan dilaksanakan untuk meningkatkan bilangan nelayan dalam aktiviti penangkapan ikan laut dalam. Persatuan Nelayan akan diberikan insentif melalui skim khas bagi membantu ahli persatuan membeli vesel perikanan laut dalam yang dilengkapi dengan peralatan moden. Sekolah Perikanan di bawah NATC akan menyediakan kursus latihan kepada lepasan sekolah yang berhasrat menjadi kapten bot dan kru mahir bagi aktiviti penangkapan ikan laut dalam. Program latihan ini merangkumi antara lain, teknologi tangkapan ikan, navigasi, pembaikan alat dan peralatan ikan, kejuruteraan marin dan kemahiran ramalan cuaca. Seramai 250 nakhoda dan 1,250 kru mahir akan dilatih untuk menyokong industri penangkapan ikan laut dalam menjelang tahun 2020.

## V. KESIMPULAN

20.79 Dalam RMKe-11, industri agromakanan akan ditransformasi dan dimodenkan bagi mencapai jaminan bekalan makanan, menyediakan peluang pekerjaan dan menjana pendapatan yang lebih tinggi kepada petani. Inisiatif akan dilaksanakan bagi meningkatkan produktiviti, memperkukuh rantai bekalan makanan, menambah baik khidmat sokongan dan penyampaian, memperkasa pengetahuan dan kemahiran petani serta memastikan pematuhan kepada standard dan amalan pertanian baik. Dalam mencapai objektif ini, semua pihak berkepentingan perlu merancang, menyelaraskan dan melaksanakan program secara efektif.