

2011-2020

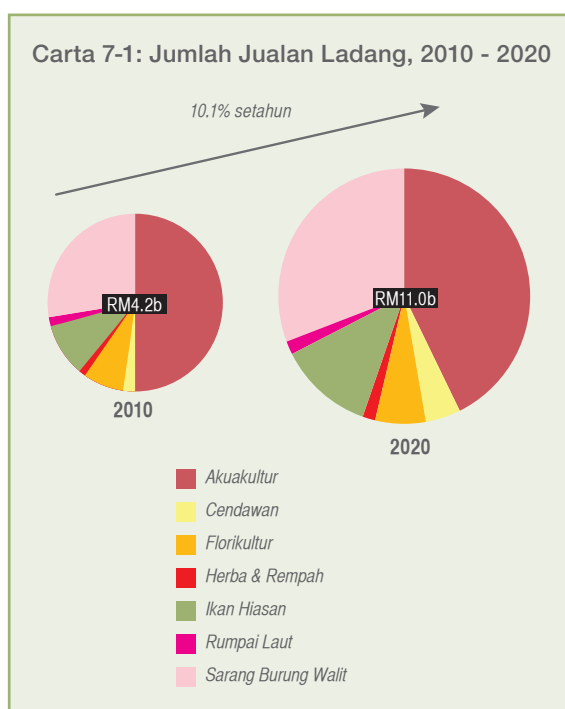
BAB 7

*Memacu Pertumbuhan
Pertanian Bernilai Tinggi*

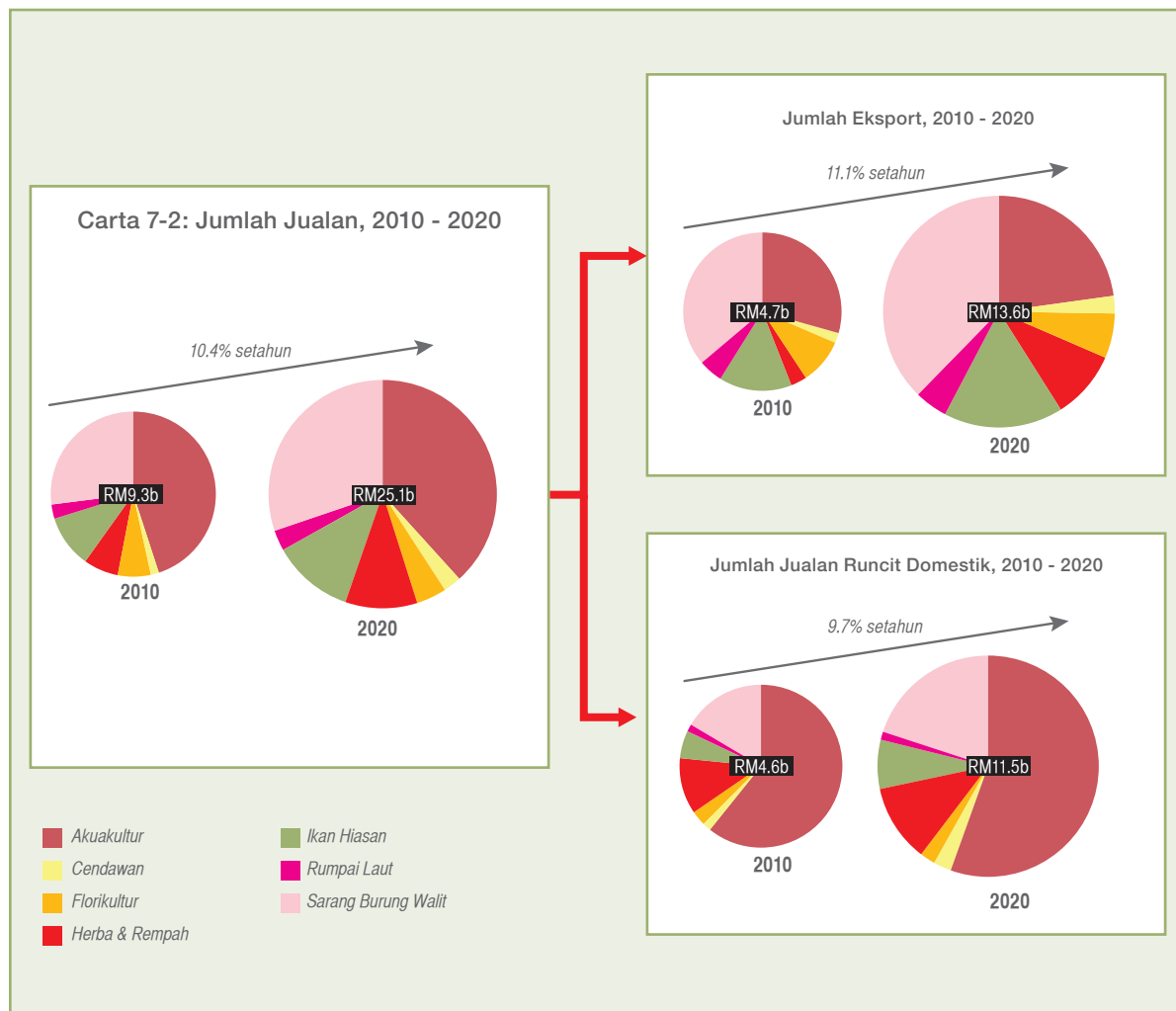
Bab 7: Memacu Pertumbuhan Pertanian Bernilai Tinggi

Pertanian bernilai tinggi yang merangkumi sarang burung walit, akuakultur, ikan hiasan, rumpai laut, herba dan rempah ratus, florikultur dan cendawan akan diusahakan secara intensif bagi meningkatkan sumbangan pertanian kepada KDNK dan pendapatan petani. Ini termasuk mengeksploitasi sumber biodiversiti tempatan bagi menghasilkan produk bernilai tinggi dan memenuhi permintaan pasaran khusus serta pengguna berpendapatan tinggi.

Nilai jualan di ladang produk berkenaan dijangka meningkat daripada RM4.2 bilion dalam tahun 2010 kepada RM11.0 bilion pada tahun 2020 (*Carta 7-1*). Jumlah eksport dijangka meningkat daripada RM4.7 bilion pada tahun 2010 kepada RM13.6 bilion menjelang tahun 2020 manakala jualan runcit domestik meningkat daripada RM4.6 bilion pada tahun 2010 kepada RM11.5 bilion pada tahun 2020 (*Carta 7-2*).



Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani



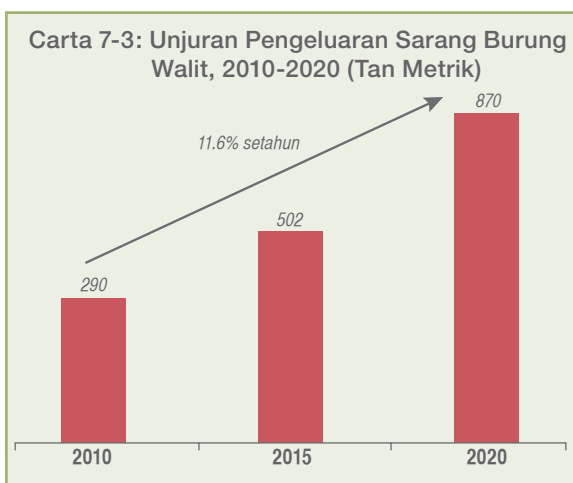
Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani

SARANG BURUNG WALIT

Industri sarang burung walit berpotensi untuk terus berkembang dan berupaya menjana sumber pendapatan baru kepada negara. Sarang burung walit merupakan sumber makanan berkhasiat untuk kesihatan selain untuk kegunaan kosmetik yang menawarkan harga pasaran yang tinggi. Hasil sampingan daripada industri ini iaitu guano atau tinja burung walit juga mempunyai nilai yang tinggi untuk dijadikan baja organik.

PROSPEK INDUSTRI SARANG BURUNG WALIT, 2011-2020

Malaysia merupakan pembekal ketiga terbesar sarang burung walit dunia selepas negara Thailand dan Indonesia. Bilangan premis burung walit diunjurkan meningkat daripada 50 ribu premis kepada 63 ribu buah premis dalam tempoh DAN. Pengeluaran sarang burung walit dijangka meningkat daripada 290 tan metrik bernilai RM1.2 billion kepada 870 tan metrik bernilai RM3.5 billion (*Carta 7-3*). Jumlah eksport sarang burung walit yang meliputi produk terproses pula dijangka meningkat daripada RM1.7 bilion pada tahun 2010 kepada RM5.2 bilion pada tahun 2020



Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani

STRATEGI INDUSTRI SARANG BURUNG WALIT, 2011-2020

Pembangunan terancang industri sarang burung walit adalah penting bagi memastikan industri ini berkembang dengan mematuhi piawaian yang ditetapkan. Strategi yang akan dilaksanakan adalah untuk:

- meningkatkan pengeluaran sarang burung walit secara mampan;
- menguatkuasakan pematuhan garis panduan pembangunan industri burung walit;
- memperluas amalan pengeluaran baik; dan
- menumpu aktiviti R&D dalam pembangunan industri sarang burung walit yang berdaya saing.

Meningkatkan Pengeluaran Sarang Burung Walit Secara Mampan

Pengeluaran sarang burung walit akan ditingkatkan melalui kaedah perladangan burung walit yang dapat meningkatkan produktiviti daripada 5.8 kilogram setiap premis kepada 13.8 kilogram setiap premis dan menggalakkan penambahan bilangan premis sebanyak 13 ribu premis menjelang tahun 2020. Pembangunan kawasan pengeluaran sarang burung walit secara mampan akan dibangunkan dengan mewujudkan zon perladangan burung walit mengikut keupayaan menampung (*carrying capacity*) di setiap kawasan.

Menguat Kuasa Pematuhan Garis Panduan Pembangunan Industri Sarang Burung Walit

Pematuhan garis panduan pembangunan industri sarang burung walit akan dikuatkuasakan untuk memastikan pembangunan industri ini teratur dan terancang. Aktiviti penguatkuasaan akan diselaraskan secara usaha sama antara Kementerian dan jabatan yang berkaitan dengan pihak berkuasa tempatan serta pertubuhan bukan kerajaan (NGO) yang berkenaan. Majlis Perundingan Walit Negara akan ditubuhkan dan Garis Panduan Pembangunan Industri Burung Walit ditambah baik dari semasa ke semasa mengikut keperluan.

Memperluas Amalan Pengeluaran Baik

Usaha akan dijalankan untuk menggalakkan amalan pengeluaran baik sarang burung walit melalui skim persijilan di peringkat ladang dan loji pemprosesan. Standard Walit Malaysia akan dibangunkan untuk penternakan dan penghasilan produk selaras dengan amalan perladangan dan pemprosesan yang menepati aras piawaian dan keperluan pasaran global.

Menumpu Aktiviti R&D Dalam Pembangunan Industri Sarang Burung Walit yang Berdaya Saing

Bagi membangunkan industri sarang burung walit yang mampan dan berdaya saing, aktiviti R&D akan ditumpukan untuk:

- mewujudkan sistem perladangan dan kaedah pengeluaran burung walit yang dapat meningkatkan hasil pengeluaran sarang burung;
- mengenal pasti baka burung walit tempatan yang berkualiti dan berhasil tinggi di kalangan lapan spesies dan 30 sub spesies burung walit; dan
- membangunkan teknologi bagi menambah bilangan dan meningkatkan kualiti burung, kaedah pengeluaran dan pemberian makanan hidup, kaedah pengasingan bulu daripada sarang serta teknologi pengujian bagi mengesan pemalsuan (*adulteration*) produk.

AKUAKULTUR

Sumbangan aktiviti akuakultur menunjukkan pertumbuhan yang signifikan bagi pengeluaran ikan dalam negara. Perkembangan industri ini didorong terutamanya oleh pembangunan ZIA yang dilengkapi dengan infrastruktur asas dan khidmat sokongan yang berkesan. Program akuakultur akan ditumpukan kepada penghasilan benih ikan dan udang yang berkualiti dan tahan penyakit, rumusan makanan ternakan yang berkos efektif serta aktiviti pemprosesan berasaskan hasil akuakultur.

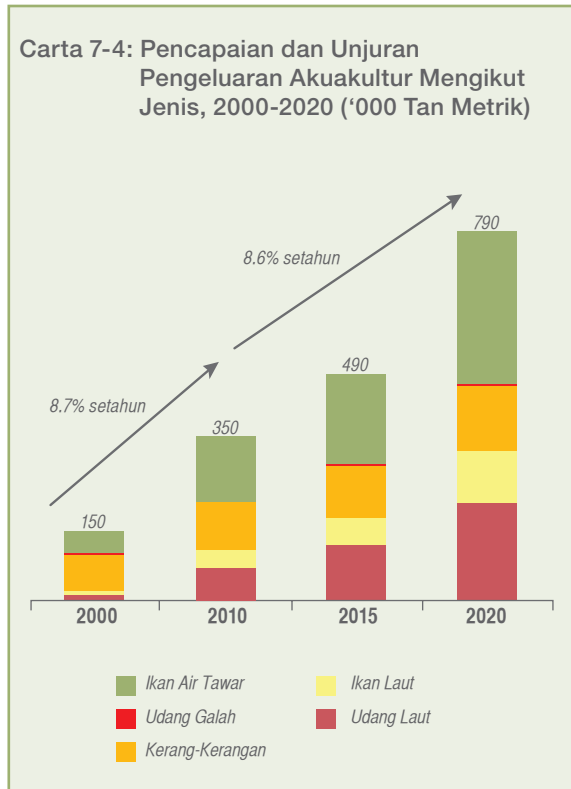
PROSPEK INDUSTRI AKUAKULTUR, 2011-2020

Jumlah permintaan ikan dijangka meningkat daripada 1.3 juta tan metrik pada tahun 2010 kepada 1.9 juta tan metrik pada tahun 2020 dengan pertumbuhan sebanyak 3.8% setahun. Penggunaan per kapita ikan pula dijangka meningkat daripada 46 kilogram kepada 55 kilogram dengan pertumbuhan sebanyak 1.9% setahun.

Pengeluaran akuakultur diunjur meningkat kepada 790 ribu tan metrik seperti dalam *Carta 7-4*, bersamaan 41% daripada jumlah permintaan ikan negara pada tahun 2020. Nilai eksport akuakultur termasuk produk ikan khususnya filet dijangka meningkat daripada RM1.4 bilion pada tahun 2010 kepada RM3.2 bilion pada tahun 2020.

STRATEGI INDUSTRI AKUAKULTUR, 2011-2020

Pembangunan industri akuakultur akan ditumpukan kepada peningkatan pengeluaran dan pengukuhan daya saing melalui strategi berikut:



Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani

- meningkatkan pengeluaran hasil akuakultur bernilai tinggi;
- menjamin bekalan benih yang konsisten dan berkualiti; dan
- mempertingkatkan pengeluaran bahan makanan untuk industri akuakultur.

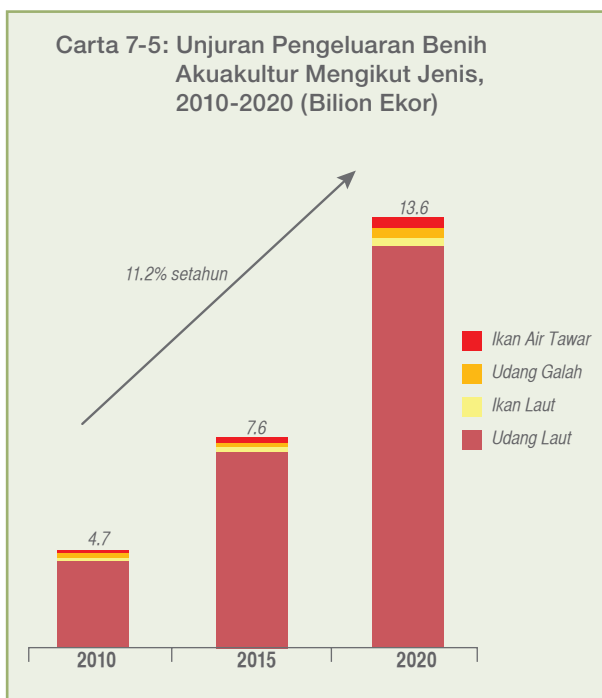
Meningkatkan Pengeluaran Hasil Akuakultur Bernilai Tinggi

Pengeluaran akuakultur bernilai tinggi akan ditumpukan kepada spesis bernilai eksport tinggi seperti ikan tilapia, kerapu, siakap, udang galah dan udang laut. Kawasan seluas 12 ribu hektar telah dikenal pasti untuk dibangunkan bagi meningkatkan pengeluaran akuakultur iaitu enam ribu hektar di empat kawasan ZIA di Sarawak, tiga ribu hektar di Sabah dan selebihnya melalui

peluasan kawasan ZIA sedia ada di Semenanjung Malaysia. Di bawah inisiatif NKEA, pembangunan kawasan ZIA akan dilaksanakan secara bersepadu oleh syarikat peneraju dan kerajaan menyediakan geran bagi membiayai sebahagian daripada kos pembinaan infrastruktur di kawasan tersebut. Selain itu, penternakan ikan sangkar secara bersepadu akan dilaksanakan termasuk di Tasik Kenyir, Terengganu; Tasik Pedu dan Pulau Langkawi, Kedah; Tasik Bakun dan Batang Ai, Sarawak serta Pulau Tioman, Pahang.

Menjamin Bekalan Benih yang Konsisten dan Berkualiti

Peningkatan pengeluaran akuakultur memerlukan ketersediaan bekalan benih ikan dan udang yang mencukupi dan berkualiti. Bagi tujuan ini, jumlah benih ikan dan udang perlu dipertingkatkan daripada 4.7 bilion kepada 13.6 bilion ekor dalam tahun 2020 dengan 95% daripada jumlah tersebut adalah bagi memenuhi keperluan benih udang laut. (Carta 7-5)



Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani

Pihak swasta akan digalakkan untuk melabur dalam pengeluaran benih bagi memastikan pengeluaran mencukupi. Pusat pembiakbakaan ikan akan dibangunkan di Rompin, Pahang; Tasik Kenyir, Terengganu dan Kuching, Sarawak bagi mengeluarkan benih ikan tilapia, siakap dan kerapu di bawah inisiatif NKEA. Sebuah pusat R&D dan makmal diagnostik akan juga dibina dengan tumpuan kepada aktiviti pembiakbakaan benih dan diagnostik penyakit.

Mempertingkat Pengeluaran Bahan Makanan Akuakultur

Pengeluaran bahan makanan akuakultur yang berkualiti dan berkos efektif akan dipertingkat bagi memastikan makanan akuakultur yang dikeluarkan adalah mencukupi dan memenuhi piawaian keselamatan makanan melalui usaha berikut:

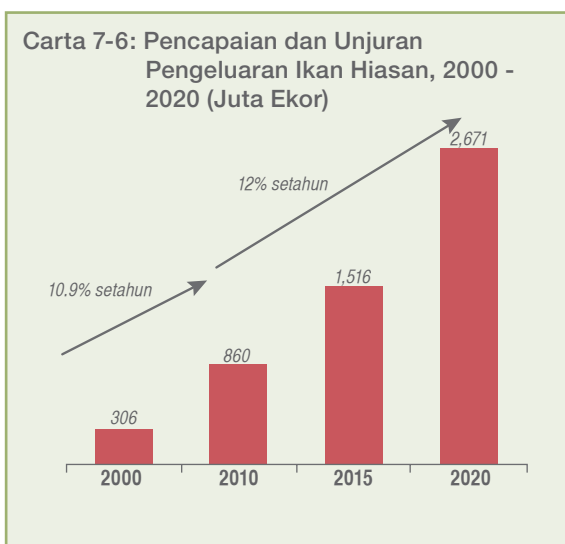
- mempergiat aktiviti R&D untuk menggunakan bahan sampingan pertanian dan makanan tempatan sebagai sebahagian daripada rumusan makanan akuakultur;
- memperkukuh kerjasama antara pengilang makanan akuakultur dengan pusat R&D dan IPT; dan
- menggalakkan pihak swasta melabur dalam industri pengeluaran bahan makanan akuakultur secara usaha sama dengan penternak akuakultur terutama di kawasan ZIA.

IKAN HIASAN

Perkembangan industri ikan hiasan didorong oleh peningkatan permintaan eksport dengan 80% daripada jumlah pengeluarannya adalah untuk pasaran eksport. Spesis ikan hiasan air tawar mendominasi 90% daripada pasaran eksport berbanding spesis ikan hiasan marin. Mengikut laporan *Global Trade tla* (GTA) pada tahun 2009, eksport ikan hiasan Malaysia merangkumi 7% daripada jumlah eksport dunia.

PROSPEK INDUSTRI IKAN HIASAN, 2011-2020

Dalam tempoh DAN, pengeluaran ikan hiasan dijangka berkembang pada kadar 12% setahun daripada 860 juta ekor kepada 2.7 bilion ekor (*Carta 7-*). Syer pasaran ikan hiasan tempatan dijangka terus kukuh di pasaran sedia ada seperti Singapura, Amerika Syarikat dan Jepun serta diperluas ke pasaran baru di Asia Barat, Australia, China, Taiwan, Hong Kong dan Kesatuan Eropah. Nilai eksport ikan hiasan dijangka meningkat daripada RM688 juta dalam tahun 2010 kepada RM2.1 bilion dalam tahun 2020 dengan ikan arowana dan ikan emas sebagai penyumbang utama.



Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani

STRATEGI INDUSTRI IKAN HIASAN, 2011-2020

Usaha memperkukuhkan industri ikan hiasan akan ditumpukan kepada strategi berikut:

- meningkatkan hasil pengeluaran ikan hiasan bernilai tinggi;
- meningkatkan syer pasaran ikan hiasan tempatan di pasaran dunia; dan
- mempergiat aktiviti R&D.

Meningkatkan Hasil Pengeluaran Ikan Hiasan Bernilai Tinggi

Spesis ikan hiasan yang diberi tumpuan adalah ikan arowana. Selain itu, pengeluaran ikan koi, discus, emas dan ikan hiasan marin yang mempunyai permintaan yang tinggi di pasaran global akan diberikan tumpuan. Kawasan kluster dinamik ikan hiasan akan dibangunkan dan dizonkan sebagai Zon Bebas Penyakit Ikan yang dilengkapi dengan infrastruktur asas termasuk jalan, bekalan elektrik dan air. Ladang ikan hiasan sedia ada akan digalak untuk ditempatkan semula di kawasan tersebut. Kawasan pengeluaran ikan hiasan akan diperluas daripada 1,000 hektar kepada 3,000 hektar. Program pengawasan ke atas ladang akan dilaksanakan untuk mengawal penyakit ikan dan memastikan ikan hiasan yang ditenak mematuhi piawaian global. Di samping itu, pengeluaran ikan hiasan marin melalui aktiviti akuakultur akan dilaksanakan untuk mengurangkan eksploitasi sumber semula jadi.

Meningkatkan Syer Pasaran Ikan Hiasan Tempatan di Pasaran Dunia

Syer eksport ikan hiasan akan ditingkatkan melalui langkah-langkah berikut:

- menambah makmal biosekuriti perikanan bagi memastikan ikan hiasan yang dieksport memenuhi keperluan negara pengimport. Makmal tersebut akan dilengkapi dengan kemudahan untuk menjalankan kaedah analisis mengikut cadangan *international -ce o pi ootic* serta melaksanakan akreditasi ISO 17025. Selain itu, langkah akan diambil untuk memastikan prosedur dan protokol pemeriksaan ladang mematuhi keperluan eksport serta mewujudkan sistem penjejakan yang lengkap;
- menggalakkan pihak swasta membangunkan pusat pengumpulan dan promosi ikan hiasan di negara tumpuan eksport bagi memperkukuh rangkaian pemasaran ikan hiasan global;
- mempergiat misi perdagangan dan promosi ikan hiasan melalui penyertaan dalam pameran antarabangsa;
- menggalakkan syarikat penerbangan tempatan untuk menambah kemudahan ruang kargo, menyediakan kadar harga pengangkutan yang berdaya saing dan memberi keutamaan terhadap aspek keselamatan eksport ikan hiasan; dan
- membangunkan pusat pengumpulan dan kuarantin ikan hiasan di Perak, Selangor dan Johor untuk memastikan ikan hiasan mematuhi piawaian negara pengimport.

Mempergiat Aktiviti R&D

Aktiviti R&D dalam bidang ikan hiasan akan dipertingkatkan dengan tumpuan kepada penghasilan varieti baru, kawalan penyakit, makanan hidup dan rumusan makanan, kawalan kualiti, pembungkusan dan penghantaran. Pusat Penyelidikan Ikan Hiasan Negara akan

dibangunkan khusus bagi penyelidikan dalam bidang ikan hiasan. Pusat Ikan Hiasan di Port Dickson akan memberi tumpuan kepada penyelidikan pembiakan dan ternakan ikan hiasan marin berkonsepkan biosekuriti. Pelan pengurusan pemuliharaan spesies yang terancam seperti ikan arowana dan spesies eksotik yang lain akan dimantapkan bagi memastikan spesies tersebut tidak pupus.

RUMPAI LAUT

Rumpai laut merupakan kumpulan alga makro yang tumbuh di dasar laut yang meliputi alga merah, perang dan hijau. Ia boleh digunakan dalam makanan, perubatan, baja dan kegunaan industri lain. Pengeluaran tanaman akuatik global melalui akuakultur mencecah 15.1 juta tan metrik yang bernilai USD7.2 bilion pada tahun 2006. Kultur tanaman akuatik telah meningkat secara konsisten pada kadar 8% setahun sejak tahun 1970. Dalam tahun 2006, kultur tanaman akuatik menyumbang kepada 93% daripada jumlah bekalan tanaman akuatik dunia.

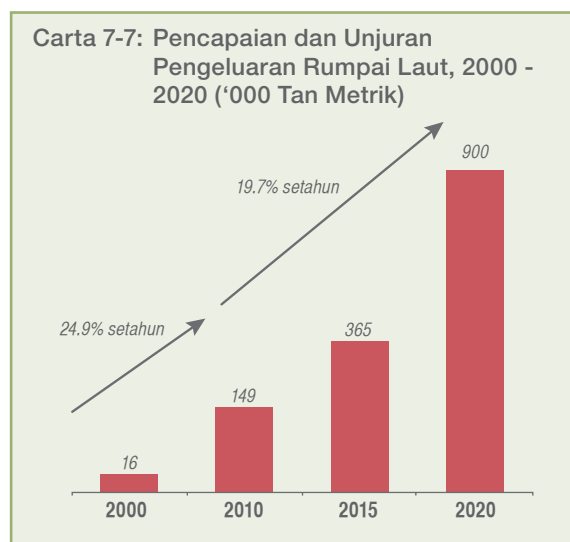
Aktiviti kultur rumpai laut di Malaysia adalah tertumpu kepada *alga ucheuma* dan *lacilaria*. *ucheuma* ialah rumpai laut yang tumbuh liar dan dikultur terutamanya di negeri Sabah. *lacilaria* pula adalah sejenis alga merah yang terdapat di Semenanjung Malaysia dan berpotensi untuk digunakan sebagai makanan manusia dan makanan ternakan. Karagenan yang dihasilkan daripada rumpai laut digunakan dalam pelbagai industri seperti farmaseutikal, kosmetik, penapisan, pengawetan, pembuatan biomaterial serta industri makanan sebagai bahan penstabil dan agar-agar.

PROSPEK INDUSTRI RUMPAI LAUT, 2011-2020

Pada tahun 2006, pasaran dunia untuk karagenan dianggarkan sebanyak 40 ribu tan metrik dan diunjurkan berkembang pada kadar antara 10% hingga 15% setahun dengan anggaran nilai USD3.3 bilion.

Pengeluaran rumpai laut basah dijangka meningkat daripada 149 ribu tan metrik pada tahun 2010 kepada 900 ribu tan metrik pada tahun 2020 iaitu sebanyak 19.7% setahun (*Carta 7-7*).

Nilai eksport bagi rumpai laut dalam bentuk kering dan produk karagenan dijangka meningkat daripada RM235 juta pada tahun 2010 kepada RM1.4 bilion dalam tahun 2020. Perubahan cita rasa pengguna terhadap makanan yang mudah sedia dan sihat termasuk makanan yang sedia dimasak dan sedia dimakan dijangka meningkatkan permintaan terhadap karagenan.



Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani

STRATEGI INDUSTRI RUMPAI LAUT, 2011-2020

Pembangunan industri rumpai laut akan dilaksanakan melalui strategi berikut:

- meningkatkan produktiviti rumpai laut;
- membangunkan Zon Industri Rumpai Laut; dan
- memantapkan R&D rumpai laut.

Meningkatkan Produktiviti Rumpai Laut

Pengeluaran rumpai laut yang berasaskan kaedah tradisional dan berintensifkan buruh akan diusaha secara komersial melalui estet mini bagi meningkatkan produktiviti rumpai laut kering daripada 1.5 tan metrik sehektar setahun kepada 5 tan metrik sehektar setahun menjelang tahun 2020. Usaha juga akan ditumpukan kepada peningkatan produktiviti rumpai laut di kawasan sedia ada termasuk memperkenalkan spesies baru iaitu *Gracilaria* dan alga satu sel. Kerajaan dengan usaha sama IPT akan membantu syarikat peneraju membangunkan Piawaian Prosedur Operasi (SOP) pengurusan ladang rumpai laut dan menyediakan khidmat pengembangan. Penuaian rumpai laut secara mekanisasi juga akan digalakkan bagi meningkatkan kecekapan penuaian daripada 1 tan metrik sehari kepada 10 tan metrik sehari.

Membangunkan Zon Industri Rumpai Laut

Pembangunan industri rumpai laut yang tersusun akan disokong dengan pewujudan Zon Industri Rumpai Laut yang dilengkapi dengan

infrastruktur asas dan sistem sokongan industri. Pelaksanaan Zon Industri Rumpai Laut ini akan diterajui oleh syarikat swasta bagi menyelaraskan aktiviti pengeluaran benih berkualiti, pengkulturan dan pemprosesan produk rumpai laut bernilai tinggi. Projek berkelompok rumpai laut yang melibatkan 50 peserta dengan keluasan 100 hektar setiap satu akan dibangunkan dalam kawasan zon yang dikenal pasti termasuk di Semporna, Kudat dan Lahad Datu di Sabah serta kawasan lain yang berpotensi. Pada peringkat permulaan, kawasan seluas 7,500 hektar akan dibangunkan di zon industri rumpai laut Sabah dan dijangka mencapai 20,500 hektar menjelang tahun 2020.

Memantapkan R&D Rumpai Laut

Penyelidikan rumpai laut akan dipergiat untuk meningkatkan produktiviti, menghasilkan varieti dan produk baru berasaskan rumpai laut. Syarikat peneraju dalam industri rumpai laut akan digalakkan untuk bekerjasama dengan institut penyelidikan dan IPT yang berkenaan dalam aktiviti R&D serta pemindahan teknologi rumpai laut.

HERBA DAN REMPAH-RATUS

Produk herba dan rempah-ratus berpotensi untuk dikembangkan ke peringkat pasaran global dengan memanfaatkan sepenuhnya kekayaan sumber biodiversiti negara. Herba mempunyai kegunaan yang meluas terutama dalam penghasilan produk bernilai tinggi dalam industri makanan dan minuman kesihatan, farmaseutikal, ubatan tradisional, penjagaan kesihatan, perisa, pewarna dan pewangi serta

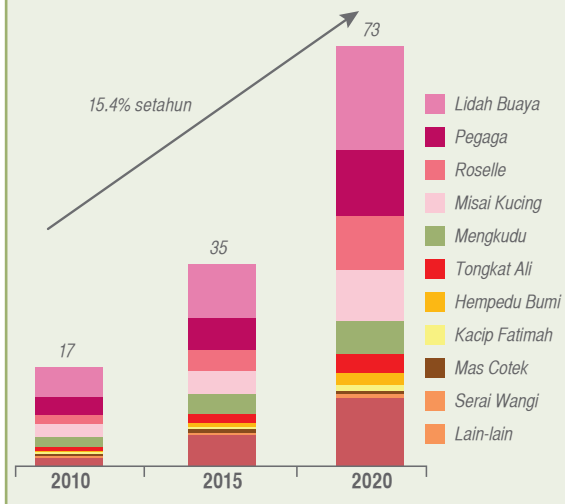
untuk pengeluaran minyak pati (*essential oil*) bagi kegunaan kosmetik dan perubatan. Rempah-ratus melibatkan tanaman aromatik seperti buah pala dan halia yang digunakan sebagai pewarna dan perisa bagi industri kuliner dan ramuan (*ingredient*). Ia juga digunakan sebagai bahan mandian dan minyak urut dalam industri penjagaan kesihatan dan kecantikan.

PROSPEK INDUSTRI HERBA DAN REMPAH-RATUS, 2011-2020

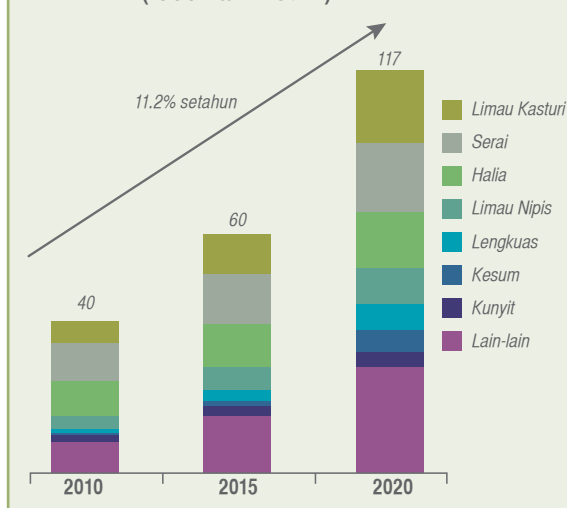
Bank Dunia menganggarkan pasaran global bagi produk herba pada tahun 2008 berjumlah USD200 bilion dan dijangka meningkat kepada USD600 bilion pada tahun 2020. Pasaran industri herba tempatan mencapai RM10 bilion pada tahun 2008 dan diunjurkan berkembang sebanyak 15% setahun bagi tempoh 10 tahun akan datang. Pertumbuhan ini berdasarkan kepada peningkatan penerimaan produk herba sebagai perubatan tradisional, makanan fungsian, makanan kesihatan tambahan, produk penjagaan diri semula jadi serta makanan organik.

Dalam tempoh DAN, jumlah pengeluaran herba dijangka meningkat daripada 17 ribu tan metrik kepada 73 ribu tan metrik dengan kadar pertumbuhan 15.4% setahun. Pengeluaran rempah-ratus pula dijangka meningkat daripada 40 ribu tan metrik kepada 117 ribu tan metrik dengan kadar pertumbuhan 11.2% setahun (*Carta 7- dan 7-*). Jumlah eksport herba yang meliputi produk terproses dijangka meningkat daripada RM152 juta kepada RM1.3 bilion dalam tempoh yang sama.

Carta 7-8: Unjuran Pengeluaran Herba Mengikut Jenis, 2010 - 2020 ('000 Tan Metrik)



Carta 7-9: Unjuran Pengeluaran Rempah Mengikut Jenis, 2010 - 2020 ('000 Tan Metrik)



Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani

Keluasan tanaman herba diunjur meningkat 15% setahun iaitu daripada 1,000 hektar pada 2010 kepada 4,000 hektar pada 2020, manakala keluasan tanaman rempah-ratus dijangka meningkat 3.9% setahun daripada 4,400 hektar kepada 6,500 hektar dalam tempoh yang sama. Produktiviti setiap hektar dan pekerja bagi industri tanaman herba dan rempah-ratus adalah seperti dalam *adual 7-2* dan *adual 7-2*.

Jadual 7-1 : Unjuran Industri Tanaman Herba, 2010-2020

Perkara	2010	2015	2020	KPT (%) 2011-2020
Keluasan Bertanam (ha)	1,000	2,000	4,000	14.9
Pengeluaran (mt)	17,300	35,000	72,800	15.5
Purata Hasil (mt/ha)	16.9	17	17.6	0.4
Produktiviti (mt/pekerja)	5.6	5.7	5.9	0.4
JUMLAH PELABURAN (RM JUTA)	0.8	12.1	23.5	40.2

Jadual 7-2: Unjuran Industri Tanaman Rempah-Ratus, 2010-2020

Perkara	2010	2015	2020	KPT (%) 2011-2020
Keluasan Bertanam (ha)	4,400	5,300	6,500	4
Pengeluaran (mt)	40,400	60,200	117,300	11.2
Purata Hasil (mt/ha)	9.1	12.6	17.9	7
Produktiviti (mt/pekerja)	3	4.2	6	7
JUMLAH PELABURAN (RM JUTA)	3.6	11.6	16.3	16.4

STRATEGI INDUSTRI HERBA DAN REMPAH-RATUS, 2011-2020

Strategi yang dikenal pasti bagi memperkukuh industri herba dan rempah-ratus adalah seperti yang berikut:

- meningkatkan pengeluaran dan produktiviti;
- menjamin bekalan benih yang konsisten dan berkualiti;
- menjamin bekalan bahan mentah yang konsisten dan berkualiti bagi industri hiliran;
- memperluaskan amalan pengilangan yang baik;
- memperkembangkan industri hiliran yang bernilai tinggi;
- meningkatkan pelaburan swasta dan penglibatan syarikat peneraju;
- memperkukuh aktiviti R&D;
- memperkukuh pasaran produk herba dan rempah-ratus; dan
- menubuhkan Majlis Pembangunan Herba Negara.

Meningkatkan Pengeluaran dan Produktiviti

Pengeluaran dan pembangunan herba dan rempah-ratus secara komersial akan ditumpu kepada 11 jenis herba dan 10 jenis rempah-ratus. Herba yang dikenal pasti dan berpotensi untuk diusahakan secara komersial termasuk Lidah Buaya (*loe era*), Tongkat Ali (*urycoma longi olia*), Kacip Fatimah (*abi ia pumila*), Misai Kucing (*rtho iphon tamineu*), Pegaga

(*Centella a iatica*), Mengkudu (*Morinda citri olia*), Hempedu Bumi (*ndographi paniculata*), Serai Wangi (*Cymbopogon nardu*), Roselle (*ibi cu abdari a*), Dukung Anak (*Phyllanthu niruri*) dan Mas Cotek (*icu deltoidea*). Rempah-ratus yang akan diberi tumpuan ialah serai (*Cymbopogom citrate*), halia (*ingiber o -cinale*), limau nipis (*Citru auranti olia*), limau kasturi (*Citru microcarpa*), limau purut (*Citru hy tri C.*), lengkuas (*Ipinia galanga*), cili padi (*Cap icum pp*), bunga kantan (*Phaeomeria pecio a*), kesum (*Polygonum minu ud*) dan asam gelugur (*racinia atro iridi*). Peningkatan pengeluaran akan dicapai melalui peningkatan keluasan kawasan bertanam dan produktiviti tanaman.

Lebih banyak kawasan yang sesuai untuk tanaman herba dan rempah-ratus akan dikenal pasti melalui kerjasama erat dengan kerajaan negeri yang berkaitan. Kawasan pembangunan kluster dan TKPM herba dan rempah-ratus akan diwujudkan di sekitar Wilayah Pembangunan Ekonomi Pantai Timur termasuk Lembaga Kemajuan Kelantan Selatan (KESEDAR) dan Lembaga Kemajuan Terengganu Tengah (KETENGAH). Di samping itu, tanaman secara integrasi dengan tanaman kekal akan dilaksanakan di kawasan skim FELDA, FELCRA dan RISDA serta di kawasan tanah terbiar. Penanaman semula herba dan rempah-ratus jenis saka secara perhutani juga akan dilaksanakan.

Peningkatan produktiviti akan dijana melalui amalan teknologi, mekanisasi dan automasi dalam aktiviti penanaman, pungutan hasil, pengendalian lepas tuai, penggredan dan pembungkusan.

Menjamin Bekalan Benih yang Konsisten dan Berkualiti

Usaha berikut akan dilaksanakan bagi memastikan bekalan benih yang konsisten dan berkualiti serta memenuhi kehendak pasaran:

- memenuhi keperluan benih industri herba dan rempah-ratus dengan pengeluaran benih sebanyak 10% oleh Pusat Pembangunan Komoditi Pertanian dan 90% lagi melalui nurseri swasta yang berakreditasi;
- mewajibkan pusat pengeluar benih herba dan rempah-ratus mematuhi SOP pengeluaran benih dan mendapatkan pentauliahan di bawah Skim Pengesahan Benih; dan
- menggalakkan pengeluaran benih herba sah oleh nurseri yang berakreditasi melalui pembekalan biji benih dan mata tunas yang dihasilkan oleh institusi penyelidikan dan jabatan yang berkaitan.

Menjamin Bekalan Bahan Mentah yang Konsisten dan Berkualiti kepada Industri Hiliran

Pembekalan bahan mentah berkualiti yang mencukupi kepada industri hiliran akan dicapai melalui usaha berikut:

- membangunkan Pusat Pengumpulan dan Penggredan di kawasan kluster dan TKPM herba serta rempah-ratus yang dilengkapi dengan kemudahan pembungkusan;
- melaksanakan *strategic sourcing* daripada pembekal yang diiktiraf untuk memastikan pengimportan bahan mentah yang berkualiti

dan mencukupi untuk kegunaan industri herba dan rempah-ratus tempatan; dan

- menguat kuasa Akta dan Peraturan Makanan di samping mewujudkan makmal baru berakreditasi untuk meningkatkan keupayaan penyaringan bahan yang diimport.

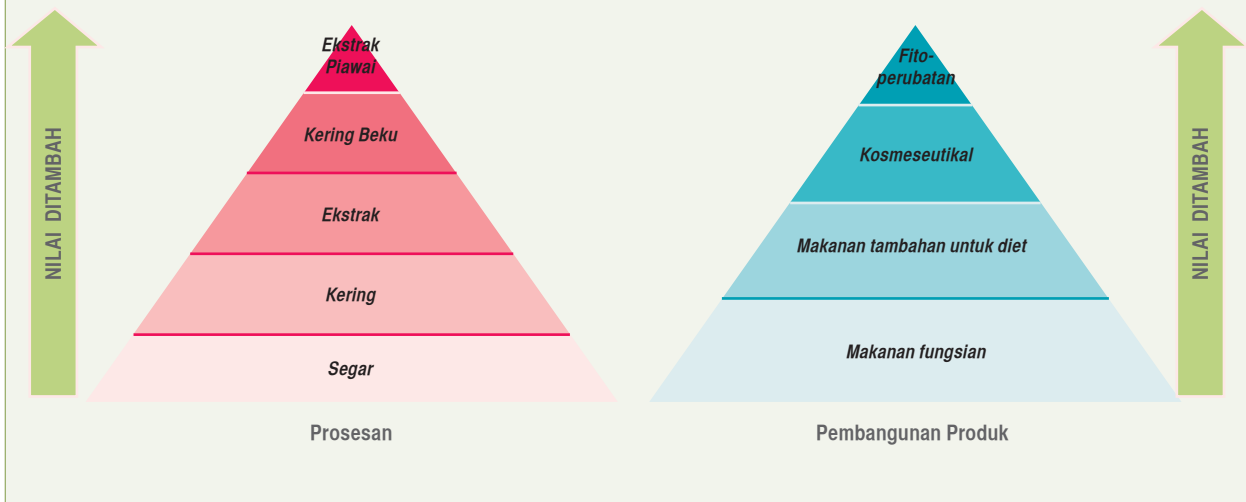
Memperluas Amalan Pengilangan Baik

Pengilang akan digalakkan untuk memenuhi GMP dalam aktiviti pemprosesan dan seterusnya mendapatkan akreditasi di bawah HACCP untuk bersaing di pasaran antarabangsa. Kilang yang memenuhi standard GMP akan berperanan sebagai peneraju melalui jalinan pengilangan kontrak dengan pengusaha kecil dan sederhana.

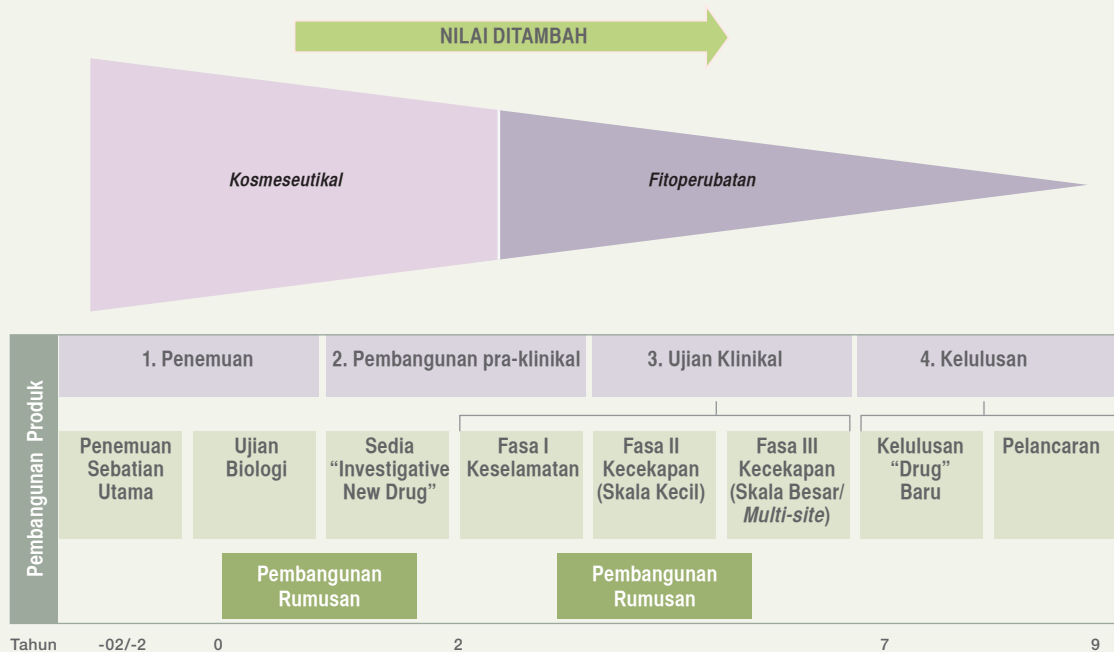
Memperkembangkan Industri Hiliran yang Bernilai Tinggi

Industri herba dan rempah-ratus mempunyai peluang yang luas untuk dimajukan ke tahap yang lebih tinggi dalam rantai nilai terutama dalam penghasilan produk ekstrak berasaskan herba untuk pembangunan produk makanan fungsian hingga produk bernilai tinggi seperti fitoterubatan (*Carta 7-1'* dan *Carta 7-11*). Bagi tujuan tersebut teknologi dan kemudahan pemprosesan dan pengekstrakan akan dibangunkan untuk menghasilkan produk baru bernilai tinggi.

Carta 7-10 : Pembangunan Produk Herba dan Rempah Ratus:
Peluang untuk Bergerak Dalam Rantaian Nilai



Carta 7-11 : Pembangunan Produk Herba: Peluang untuk Bergerak Dalam Rantaian Nilai -
Malaysia Perlu Mencari Produk Pemenang



Meningkatkan Pelaburan Swasta dan Penglibatan Syarikat Peneraju

Menjelang tahun 2020, sebanyak 535 buah syarikat swasta dianggar terlibat dalam industri herba dan rempah-ratus. Syarikat yang berpotensi akan dikenal pasti sebagai syarikat peneraju bagi menjalankan Skim Perladangan Kontrak dengan pengusaha kecil di mana 60% pengeluaran oleh syarikat peneraju dan selebihnya oleh pengusaha kecil dan ladang satelit. Syarikat peneraju yang dikenal pasti akan digalakkan untuk menubuhkan pusat pengekstrakan dan pemprosesan bagi mengeluarkan ekstrak herba berkualiti tinggi. Pihak swasta juga akan digalakkan untuk mewujudkan *Trading House* bagi mengurus niaga produk dan ekstrak herba dan rempah-ratus.

Memperkukuh Aktiviti R&D

Penyelidikan dan penjawatan teknologi bagi menyokong aktiviti di sepanjang rantai nilai akan dimantapkan melalui usaha berikut:

- memperkuat rangkaian kerjasama institusi penyelidikan dan pengajian tinggi di dalam dan di luar negara;
- menggalakkan syarikat swasta menjalin kerjasama strategik dengan institusi penyelidikan bagi menghasilkan teknologi dan produk yang memenuhi kehendak pasaran;
- mempergiatkan penghasilan bahan tanaman berhasil tinggi dan mempunyai kandungan ramuan aktif yang tinggi melalui pendekatan inovasi terancang menggunakan bioteknologi dan teknologi nano;
- memantapkan penyelidikan dalam bidang kawalan penyakit dan haiwan perosak secara biologi dan organik bagi meningkatkan produktiviti dan mengurangkan kos pengeluaran; dan

- menumpukan penyelidikan dalam pengendalian lepas tuai, pembangunan sistem pengeringan, pengawetan, pembungkusan, pemprosesan dan pengekstrakan yang boleh memanjangkan jangka hayat hasil serta memudahkan produk untuk dipasarkan.

Ujian klinikal termasuk penilaian toksikologi dan *mutagenicity* akan dipergiat dan diperkukuhkan bagi menjamin kualiti dan keberkesanan produk herba bernilai tinggi terutamanya dalam bidang kosmeseutikal, nutraseutikal dan *botanical drug* ' fitoterubatan. Usaha juga akan diambil untuk mengakreditasi makmal selain daripada makmal Kementerian Kesihatan untuk menjalankan ujian klinikal.

Memperkukuh Pasaran Produk Herba dan Rempah-Ratus

Asas ekonomi industri herba dan rempah-ratus akan diperkukuh melalui penyelidikan dan rangkaian kerjasama dengan syarikat farmasi antarabangsa terutama dalam mengenal pasti spesies, varieti atau akses (accesion) herba dan rempah-ratus bagi pembangunan produk yang bernilai tinggi seperti kosmeseutikal dan fitoterubatan. Usaha juga akan dipertingkatkan untuk mengenal pasti sumber baru herba yang berpotensi untuk dikomersialkan daripada biodiversiti tanaman dan marin negara bagi tujuan pengekstrakan, formulasi bahan bioaktif dan pembangunan produk bernilai tinggi melalui *technology blending*. Promosi produk herba di dalam kategori produk kering dan berbentuk makanan tambahan termasuk penjenamaan produk akan dipertingkatkan untuk memperluas pasaran produk Malaysia di peringkat global. Selain itu, produk herba dan rempah-ratus akan dipromosikan melalui aktiviti agropelancongan dan pelancongan kesihatan.

Menubuhkan Majlis Pembangunan Herba Negara

Pembangunan industri herba dan rempah-ratus negara melibatkan lima kementerian dan pelbagai agensi dan institusi di sepanjang rantai nilai (Carta 7-12). Majlis Pembangunan Herba Negara akan ditubuhkan untuk menyelaraskan perancangan dan pembangunan industri ini. Keahlian Majlis ini terdiri daripada pengeluar, pengilang, pemasar dan pelbagai agensi kerajaan yang terlibat dengan industri ini.



Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani

FLORIKULTUR

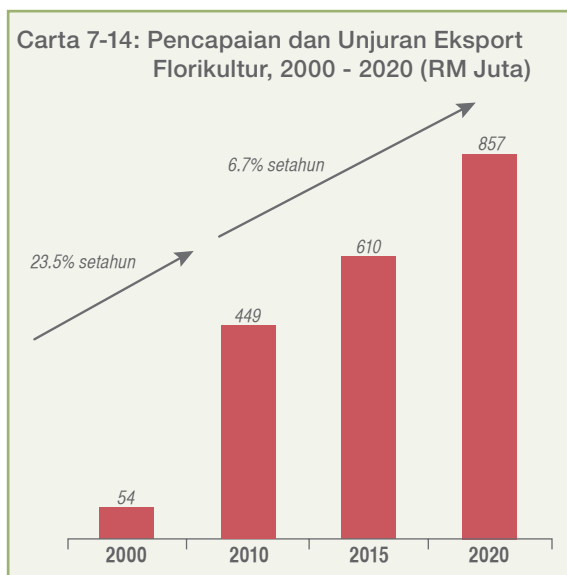
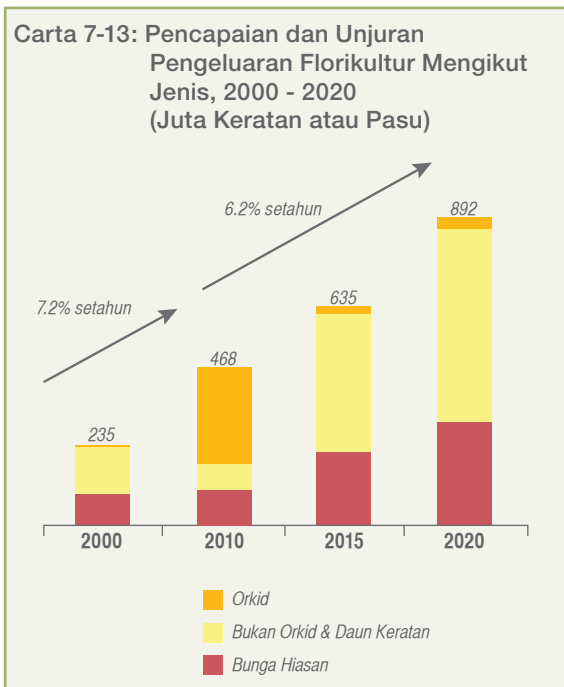
Industri florikultur utama yang diusahakan di Malaysia terdiri daripada bunga orkid, bunga iklim sederhana seperti bunga kekwa, bunga ros, bunga teluki (*carnation*) dan bunga lili, daun keratan dan juga tanaman hiasan. Sebahagian besar hasil florikultur di Malaysia adalah untuk memenuhi keperluan pasaran eksport terutama bunga orkid jenis *anda*, *Mo ara*, *endrobium* dan *ncidium*. Keratan orkid jenis *anda* pula merupakan keratan orkid utama yang dieksport. Pada tahun 2010, jumlah pengeluaran bunga-bunga negara dianggarkan berjumlah 468 juta keratan atau pasu dengan nilai RM290 juta.

Pada tahun 2008, jumlah dagangan global florikultur bernilai RM62 bilion dan eksport Malaysia bernilai RM283 juta atau 0.45% daripada nilai eksport dunia. Kategori bunga keratan dan kudup bunga segar merupakan kategori pengeksportan utama negara. Pasaran eksport utama florikultur negara ialah Jepun diikuti dengan Singapura, Belanda, Hong Kong, Australia dan Thailand.

PROSPEK INDUSTRI FLORIKULTUR, 2011-2020

Malaysia yang mempunyai kelebihan dari segi kekayaan biodiversiti berupaya menjana dan meningkatkan sumbangan industri florikultur kepada pendapatan negara. Dalam masa yang sama, pembangunan hartanah akan membuka lebih banyak peluang kepada industri landskap dan florikultur. Dalam tempoh DAN, jumlah pengeluaran bunga negara dijangka meningkat

daripada 468 juta keratan atau pasu pada tahun 2010 kepada 892 juta keratan atau pasu pada tahun 2020 iaitu pertumbuhan sebanyak 6.2% setahun (Carta 7-13). Nilai eksport florikultur pula diunjurkan meningkat daripada RM449 juta pada tahun 2010 kepada RM857 juta pada tahun 2020 (Carta 7-14).



Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani

STRATEGI INDUSTRI FLORIKULTUR, 2011-2020

Pembangunan industri florikultur negara akan dilaksanakan melalui strategi berikut:

- memperluas kawasan penanaman bunga secara komersial;
- memperkukuh khidmat sokongan dalam industri florikultur;
- menggalakkan pelaburan swasta;
- mempelbagaikan produk florikultur;
- memperluas pasaran produk florikultur; dan
- memperkukuh aktiviti R&D.

Memperluas Kawasan Penanaman Bunga Secara Komersial

Kawasan tanaman bunga dijangka terus meningkat pada kadar 3.8% setahun iaitu daripada 2,400 hektar pada tahun 2010 kepada 3,500 hektar pada tahun 2020. Peluasan kawasan tanaman bunga di tanah rendah seluas 980 hektar akan tertumpu kepada tanaman hiasan orkid dan tanaman hiasan tropika seperti *Plumeria*, *racaena* dan *eliconia*. Pembangunan kawasan tanaman bunga iklim sederhana di tanah tinggi akan meliputi kawasan seluas 120 hektar termasuk di Tanah Tinggi Lojing, Kelantan; Tanah Tinggi Kinta, Perak serta di Sabah dan Sarawak.

Taman Agrotek Bunga akan diwujudkan bagi membangunkan industri tanaman hiasan tropika secara bersepadu dan cekap. Kemudahan eksport yang dilengkapi dengan teknologi moden serta kemudahan pembungkusan dan pemprosesan akan diwujudkan di lokasi yang strategik. Zon Komersial Nurseri Bunga juga akan dibangunkan di kawasan strategik di

pinggiran bandar dan pusat pertumbuhan baru bagi memenuhi permintaan terhadap tanaman landskap.

Memperkukuh Khidmat Sokongan Dalam Industri Florikultur

Khidmat sokongan akan diperkukuh termasuk melalui kerjasama awam-swasta bagi membangunkan industri florikultur yang berdaya saing. Tumpuan akan diberi dalam pengeluaran varieti baru dan bahan tanaman yang berkualiti, pembangunan makmal tisu kultur, pembiakan mikro, pembangunan media steril dan pembangunan teknologi pengangkutan pokok hidup untuk tujuan eksport. Selain itu, khidmat pengembangan akan dipergiat bagi menggalakkan dan memperluas penggunaan teknologi terkini di kalangan pengusaha florikultur dalam usaha untuk meningkatkan produktiviti dan memastikan pengendalian lepas tuai yang cekap.

Menggalakkan Pelaburan Swasta

Sektor swasta akan digalakkan untuk bergiat aktif sebagai pemain pasaran industri florikultur berikutan potensi besar yang ditawarkan industri ini. Pinjaman mudah melalui Agrobank akan diperluas termasuk pembiayaan bagi pembinaan infrastruktur seperti rumah hijau dan sistem pengairan bagi memesatkan penglibatan pihak swasta. Selain itu, elaun pelaburan semula juga akan diperluas kepada pengusaha florikultur bagi meningkatkan penggunaan teknologi terkini.

Mempelbagaikan Produk Florikultur

Galakan akan diberi untuk membangunkan produk berkualiti termasuk kraftangan dan

produk hiasan dalaman melalui penggunaan teknologi pengawetan bunga dan dedaun. Penggunaan teknologi pengawetan juga akan diperluas bagi pembangunan produk potpouri dan bau-bauan. Selain itu, tanaman herba dan cendawan juga akan dipromosi sebagai bahan landskap.

Memperluas Pasaran Produk Florikultur

Usaha akan dilaksanakan bagi memperluas akses produk florikultur ke pasaran sedia ada dan baru melalui perundingan dua hala serta penyertaan aktif dalam ekspo florikultur, landskap dan pelancongan. Peserta industri florikultur juga akan digalakkan mematuhi peraturan dan syarat negara pengimport seperti keperluan SPS dan GAP. Pusat pembangunan perniagaan bersepadu yang dilengkapi dengan infrastruktur dan perkhidmatan sokongan akan dibangunkan bagi menghubungkan pusat pengeluaran, pemasaran dan pengeksportan sedia ada serta memberikan tumpuan kepada aktiviti pemasaran dan pengeksportan produk florikultur.

Memperkukuh Aktiviti R&D

Aktiviti R&D akan dipergiat terutama dalam bidang pengumpulan germaplasma, penghasilan varieti baru dan penambahbaikan kualiti produk florikultur bagi mewujudkan industri florikultur yang kompetitif. Aktiviti R&D juga akan ditumpukan bagi menghasilkan teknologi pengeluaran yang kos efektif termasuk mekanisasi dan automasi, teknologi pengendalian lepas tuai yang cekap dan pemprosesan produk bernilai tinggi. Selain itu, tumpuan akan diberikan kepada aspek penggunaan bioteknologi dalam pembangunan industri florikultur.

CENDAWAN

Industri cendawan telah berkembang dengan pesat khususnya sebagai sumber makanan berkhasiat. Cendawan mengandung protein yang tinggi, karbohidrat, pelbagai vitamin dan zat mineral. Kegunaannya telah berkembang merangkumi penghasilan pelbagai produk nutraseutikal, farmaseutikal dan kosmeseutikal.

Eksport cendawan bertumbuh pada kadar 19% setahun daripada RM12 juta pada tahun 2000 kepada RM67 juta pada tahun 2010. Destinasi utama eksport adalah Amerika Syarikat, Brazil dan Singapura. Sebanyak 49% cendawan dieksport adalah dalam bentuk segar dan kebanyakannya adalah Cendawan Butang (*garicu pp*) manakala 51% lagi dalam bentuk proses seperti Cendawan Lingzhi, Jeli Hitam dan Jerami.

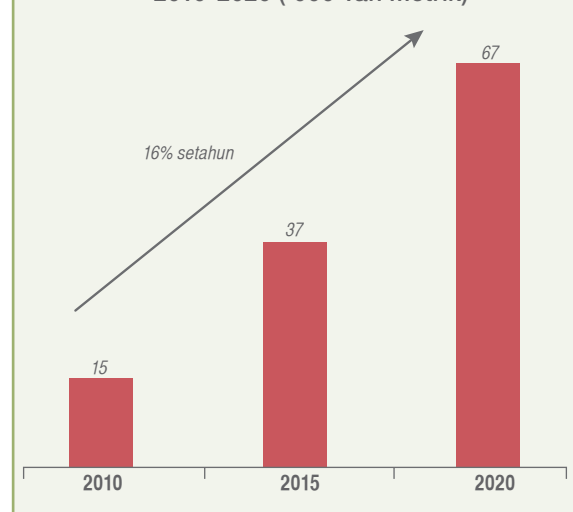
Di Malaysia, terdapat lebih kurang 17 jenis cendawan yang ditanam namun hanya tujuh jenis sahaja yang diusahakan secara komersial berasaskan kepada agroiklim iaitu Cendawan Tiram (*Pleurotu pp*), Cendawan Lingzhi (*anoderma pp*), dan Cendawan Jeli Hitam (*uricularia polytricha*) di tanah rendah serta Cendawan Shiitake (*entinula edode*), Cendawan Butang (*garicu bi poru*), Cendawan Jarum Emas (*lammulina elutipe*) dan Cendawan Tiram Raja (*Pleurotu eryngii*) di tanah tinggi. Di samping itu, tiga jenis cendawan lain yang berpotensi untuk diusahakan secara komersial adalah Cendawan Jerami (*ol ariella ol acae*), Cendawan Abalon (*Pleurotu cy tidio u*) dan Cendawan Berangan (*grocybe pp*).

PROSPEK INDUSTRI CENDAWAN, 2011-2020

Prospek industri cendawan adalah cerah disebabkan permintaan yang semakin meningkat di pasaran tempatan bagi cendawan segar dan yang diproses. Permintaan terhadap cendawan dan produk berasaskan cendawan dijangka terus meningkat sejajar dengan pertambahan jumlah penduduk dan penggunaan per kapita. Penggunaan per kapita cendawan dijangka meningkat daripada 1.0 kilogram pada 2008 kepada 2.4 kilogram pada 2020.

Pengeluaran cendawan dianggarkan berkembang sebanyak 16% setahun iaitu daripada 15 ribu metrik tan pada tahun 2010 kepada 67 ribu metrik tan pada tahun 2020 (Carta 7-15). Nilai eksport cendawan Malaysia diunjur meningkat kepada RM300 juta pada tahun 2020 iaitu pada kadar 16% setahun.

Carta 7-15: Unjuran Pengeluaran Cendawan, 2010-2020 ('000 Tan Metrik)



Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani

STRATEGI INDUSTRI CENDAWAN, 2011-2020

Strategi berikut telah dikenal pasti untuk membangunkan industri cendawan:

- meningkatkan pengeluaran dan produktiviti;
- mengawal kualiti pengeluaran;
- menggalakkan penglibatan pihak swasta;
- menggalakkan amalan bahan buangan sifar;
- memperkukuh aktiviti R&D; dan
- meningkatkan bekalan benih yang berkualiti.

Meningkatkan Pengeluaran dan Produktiviti

Pengeluaran cendawan akan ditingkatkan dengan peluasan kawasan bertanam daripada 78 hektar pada tahun 2010 kepada 340 hektar pada tahun 2020. Produktiviti cendawan dijangka meningkat daripada 190 tan metrik sehektar pada 2010 kepada 193 tan metrik sehektar pada 2020.

Pembangunan tanaman cendawan akan ditumpukan di kawasan tanah terbiar dan diusahakan secara integrasi dengan tanaman kelapa sawit dan getah. Kawasan yang sesuai juga akan dikenal pasti untuk dibangunkan sebagai kluster industri cendawan untuk menyokong aktiviti di sepanjang rantai nilai. Pengeluaran secara komersial dengan persekitaran terkawal dan semiautomasi akan digalakkan bagi jenis cendawan terpilih yang mempunyai harga pasaran yang tinggi.

Mengawal Kualiti Pengeluaran

Usaha berikut akan dilaksanakan bagi menjamin kualiti pengeluaran cendawan :

- mengawal kualiti pelbagai jenis medium bagi pengeluaran cendawan seperti jerami padi dan habuk kayu bagi mengelakkan kontaminasi terhadap hasil cendawan serta mengurangkan serangan perosak dan penyakit; dan
- menggalakkan pengusaha mematuhi amalan pertanian dan pengilangan baik melalui persijilan Skim Amalan Ladang Malaysia (SALM), SOM dan GMP.

Menggalakkan Penglibatan Pihak Swasta

Penglibatan pihak swasta sebagai syarikat peneraju bagi pembangunan kluster industri cendawan akan digalakkan. Insentif fiskal dan bukan fiskal sedia ada seperti Insentif Pengecualian Cukai dan Insentif Pengamalan Teknologi akan diteruskan. Jalinan kerjasama strategik antara pihak swasta dengan institusi penyelidikan dalam dan luar negara juga akan diberi tumpuan.

Menggalakkan Amalan Bahan Buangan Sifar

Amalan bahan buangan sifar akan digalakkan dalam industri cendawan bagi memanfaatkan sisa buangan sepenuhnya. Usaha ini akan membolehkan sisa buangan industri cendawan dikitar semula untuk dijadikan biobaja dan kompos. Dengan amalan bahan buangan sifar akan membantu pengusaha memperoleh akreditasi bagi tujuan pengeksporan cendawan tempatan.

Memperkukuh Aktiviti R&D

Pusat Penyimpanan Kultur Germaplasma Cendawan akan diwujudkan bagi membantu aktiviti R&D khususnya untuk mengenal pasti varieti cendawan yang berpotensi dikomersialkan sebagai produk segar dan yang diproses untuk kegunaan industri termasuk nutraseutikal, kosmeseutikal, farmaseutikal dan lain-lain. Dalam hubungan ini, pembangunan teknologi pengekstrakan kandungan bioaktif dalam cendawan akan diberikan tumpuan. Penyelidikan berkaitan formulasi medium tanaman cendawan yang sesuai dengan menggunakan bahan sisa buangan pertanian seperti sisa kelapa sawit, jerami padi, hampas tebu, habuk kayu dan sabut kelapa akan dipergiat.

Meningkatkan Bekalan Benih yang Berkualiti

Pihak swasta akan digalakkan untuk mengusahakan pusat pengeluaran benih yang mematuhi SOP yang disediakan oleh Kerajaan, bagi mengeluarkan benih cendawan yang berkualiti. Pusat pengeluaran benih cendawan tersebut akan ditauliahkan di bawah Skim Pengesahan Benih. Kerajaan melalui Pusat Penyimpanan Kultur Germaplasma akan bekerjasama dengan pusat pengeluaran benih swasta untuk membekalkan kultur dan benih asas.