

## **10.0 KAJIAN STRATEGI PENYELIDIKAN DAN PEMBANGUNAN DALAM INDUSTRI MAKANAN DAN PERTANIAN: PROSPEK KOPI**

Nor Amna A'liah Mohammad Nor, Dr. Rozhan Abu Dardak, Syahrin Suhaimee, Mohd Zaffrie Mat Amin, Mohd Rani Awang dan Azahar Harun

---

### **10.1 PENDAHULUAN**

Industri makanan dan pertanian berpotensi menjana pertumbuhan ekonomi negara. Strategi untuk mencergaskan semula dan memajukan pengeluaran makanan pertanian yang dapat menjana nilai ditambah yang tinggi memerlukan pemodenan sektor ini. Faktor utama yang menentukan kejayaan sesuatu aktiviti pertanian dan industri makanan ialah produktiviti, keberkesanan kos dan keupayaan mendapat pasaran. Oleh itu, antara perancangan bagi merealisasikan potensinya adalah dengan memodenkan dan mentransformasikan sektor pengeluaran makanan pertanian sebagai satu entiti yang dinamik dan berdaya saing. Industri kopi mempunyai permintaan yang tinggi dalam abad ini, namun pengeluarannya masih terhad dan bergantung kepada bekalan negara luar masih tinggi. Justeru, kajian bagi mengenal pasti hala tuju, pendekatan dan polisi yang lebih kukuh dan inklusif dilakukan bagi meningkatkan pengeluaran pertanian dan makanan negara.

### **10.2 LATAR BELAKANG**

Tanaman kopi merupakan sejenis tumbuhan daripada keluarga *Rubiaceae* dan genus *Coffea* yang buahnya diproses untuk dijadikan minuman (Auni dan Khairol 1988; Ghawas dan Rubiah 1991). Ia diperkenalkan di Malaysia pada tahun 1779 apabila varieti Arabika yang berasal dari kawasan tropika di benua Afrika dibawa masuk. Namun begitu, pertumbuhan tanaman kopi Arabica kurang menggalakkan kerana memerlukan suhu yang sederhana sejuk (15 – 22 °C) dan keadaan lembap-dingin untuk pertumbuhan yang baik. Arabica hanya sesuai ditanam di kawasan tanah tinggi antara 1000 – 2000 m dari aras laut. Keluasan kawasan tanah tinggi yang terbatas di Malaysia menjadikan tanamannya terhad dan tertumpu di Cameron Highlands sahaja. Ekoran itu, tanaman kopi daripada varieti Liberica mula diperkenalkan oleh Leonard Wray pada tahun 1875. Kopi varieti ini lebih tahan kepada suhu yang tinggi dan keadaan panas serta kemarau di Malaysia. Suhu optimumnya ialah 18 – 28 °C. Pada masa ini tanaman kopi banyak diusahakan secara tanaman tunggal atau tanaman selingan di kawasan-kawasan Pantai Barat Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak.

Secara umumnya, terdapat empat varieti kopi yang diusahakan dan didagangkan secara komersial iaitu kopi Arabica, Robusta, Liberica dan Excelsa. Menurut laporan Food and Agriculture Organization (FAO), hampir 70% tanaman kopi yang ditanam dan didagangkan di pasaran dunia adalah daripada varieti kopi Arabica, diikuti oleh varieti kopi Robusta (28%) dan bakinya (2%) adalah daripada varieti kopi Liberica dan Excelsa. Di Malaysia, hanya terdapat dua varieti kopi yang ditanam iaitu kopi Liberica (90%) dan Robusta (10%). Kopi Liberica sesuai ditanam di Semenanjung Malaysia terutamanya di negeri Johor dan Selangor, manakala kopi Robusta pula banyak ditanam di negeri-negeri utara Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak.

Industri kopi Malaysia secara relatifnya sangat kecil. Pengeluaran kopi negara tidak dapat menampung permintaan kopi yang terus meningkat kesan daripada peningkatan jumlah penduduk dan permintaan pengguna yang dipengaruhi oleh perubahan gaya hidup. Bekalan kopi mentah yang terhad ini adalah kesan daripada pengurangan kawasan bertanam kopi di Malaysia. Petani kurang berminat untuk menanam kopi sebaliknya lebih cenderung kepada tanaman industri lain seperti kelapa sawit dan

getah. Hakikatnya, tanaman kopi penting kepada negara kerana kopi yang ditambah nilai merupakan minuman yang berprestij pada abad ini dan mendapat permintaan yang tinggi. Permintaan kepada produk kopi dijangka terus meningkat di pasaran dalam negara mahupun di luar negara. Justeru, ia merupakan peluang perniagaan yang penting bagi Malaysia. Pertambahan permintaan daripada pengguna domestik dan luar negara mendorong pembangunan industri pemprosesan kopi termasuklah perusahaan kecil dan sederhana (IKS) dalam penghasilan produk kopi, khususnya kopi pracampuran. Secara tidak langsung, ia meningkatkan peluang pekerjaan dan pendapatan rakyat Malaysia. Selain itu, kekurangan bekalan kopi mentah tempatan turut menyebabkan negara bergantung kepada bekalan kopi mentah dari negara luar. Pertumbuhan import kopi yang lebih besar berbanding dengan eksport telah melebarkan jurang imbalan dagangan kopi di Malaysia. Sekiranya langkah pencegahan tidak diambil dengan segera, jurang imbalan dagangan bagi kopi ini akan bertambah luas dan boleh menjejaskan ekonomi negara.

### **10.2.1 Objektif Kajian**

Kajian ini bertujuan mengenal pasti hala tuju industri kopi di Malaysia, termasuklah penyelidikan dan pembangunan (P&P) kopi di MARDI. Objektif khusus kajian ini adalah seperti yang berikut:

- i. Untuk menilai industri dan trend pasaran yang berkaitan dengan industri kopi di Malaysia
- ii. Untuk mengkaji penyelidikan dan pembangunan (P&P) sedia ada berkaitan dengan industri kopi khususnya di MARDI dan Malaysia

## **10.3 METODOLOGI KAJIAN**

Bagi meneliti dan mendalami industri kopi di Malaysia, kajian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh daripada Jabatan Pertanian Malaysia dan *Comtrade United Nation*. Analisis kritikal dan perbincangan kumpulan fokus dilakukan bagi menilai prospek dan masa hadapan industri kopi negara berdasarkan trend semasa, penggunaan teknologi dan polisi yang berkaitan serta mencadangkan langkah bagi membangunkan industri kopi agar dapat terus berdaya saing di pasaran tempatan dan antarabangsa. Kumpulan fokus melibatkan seramai 35 orang yang terdiri daripada pengusaha-pengusaha, pengilang, penjual kopi dan agensi-agensi kerajaan yang terlibat dalam industri ini. Selain itu, analisis SWOT turut dilakukan bagi mengenal pasti kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman industri kopi di Malaysia. Faktor-faktor yang dikenal pasti akan dapat membina kekuatan, menghapuskan kelemahan, mengeksploitasi peluang dan menangani ancaman (Dyson 2004).

## **10.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN**

### **10.4.1 Industri dan Trend Pasaran**

Dalam Dasar Pertanian Negara Ketiga (DPN3), tanaman kopi telah dikenal pasti sebagai salah satu daripada komoditi pertanian yang diberi perhatian oleh kerajaan. Justeru, selari dengan permintaan kopi yang tinggi, pengeluaran kopi negara perlu ditingkatkan bagi menampung permintaan tersebut. Namun begitu, harga yang tidak stabil, pulangan daripada perusahaan yang kurang memberangsangkan, proses pengutipan dan pemprosesan kopi yang rumit serta persaingan dengan tanaman industri lain, menjadikan perusahaan kopi diusahakan oleh pekebun-pekebun kecil (Ghawas dan Rubiah 1991). Pengusaha-pengusaha besar tidak berminat untuk melabur dalam industri ini.

Pengeluaran kopi di Malaysia secara relatifnya masih kecil dan menunjukkan trend menurun. Keluasan kawasan tanaman telah berkurangan daripada lebih kurang 7,510 hektar pada tahun 2007 kepada hampir 3,760 hektar pada tahun 2013 (*Jadual 10.1*). Kawasan

tanaman kopi yang utama ialah di Sabah, Johor dan Selangor.

**Jadual 10.1:** Keluasan bertanam dan pengeluaran kopi di Malaysia, 2007 – 2013

Kopi	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Keluasan bertanam (ha)	7,512	3,538	3,426	5,098	5,141	4,277	3,764
Pengeluaran (mt)	21,213	23,061	16,332	15,768	15,064	10,427	14,739
Nilai pengeluaran (RM juta)	12.09	15.04	10.65	10.28	9.83	6.80	10.83

Sumber: Jabatan Pertanian Malaysia

Persaingan dengan tanaman lain serta kelemahan pengurusan ladang telah mengakibatkan pengeluaran kopi dan purata hasil per hektar merosot dengan banyak. Misalnya, pengeluaran kopi menurun daripada 21,213 tan metrik dalam tahun 2007 kepada 14,739 tan metrik pada tahun 2013. Analisis produktiviti menunjukkan purata hasil per hektar tertinggi dicatat bagi tahun 2008 iaitu 6.5 tan/hektar dan kemudiannya merosot kepada 3.9 tan/hektar bagi tahun 2013. *Jadual 10.2* menunjukkan keluasan tanaman dan pengeluaran kopi mengikut negeri. Penanaman kopi paling banyak di Sabah, diikuti negeri Johor. Walaupun kawasan tanaman di Sabah lebih luas, namun pengeluaran buah kopi di Sabah adalah lebih rendah (2,220.7 tan) jika dibandingkan dengan pengeluaran di negeri Johor (12,315.5 tan). Hasil yang rendah ini disebabkan oleh pokok-pokok kopi yang telah tua dan pengurusan ladang yang tidak cekap. Tambahan pula, hasil buah kopi daripada pokok kopi Robusta sememangnya lebih rendah berbanding dengan pokok kopi Liberica.

**Jadual 10.2:** Keluasan bertanam dan pengeluaran kopi mengikut negeri, 2013

Negeri	Keluasan tanaman (ha)	Luas dituai (ha)	Jumlah hasil (mt)
Johor	1,116.20	1,102.6	12,315.5
Kedah	0.4	0.3	1.7
Pahang	0.4	0.4	0.1
Selangor	84.0	64.0	179.3
Sabah	2,390.3	2,266.0	2,220.7
Sarawak	192.7	41.3	21.8
Malaysia	3,764.0	3,474.6	14,739.0

Sumber: Jabatan Pertanian Malaysia

#### 10.4.2 Harga

Harga kopi di pasaran tempatan dipengaruhi oleh beberapa faktor dalaman dan luaran. Faktor dalaman terdiri daripada gred kopi, kaedah pemprosesan biji kopi dan margin pemasaran, manakala faktor luaran pula merujuk kepada status penawaran dan permintaan di peringkat antarabangsa. Pada tahun 1980-an, kopi Robusta lebih diberi keutamaan dan mendapat permintaan yang tinggi manakala kopi Liberica dikenakan diskaun harga kerana permintaannya yang kurang memberangsangkan (Auni dan Khairol1988; Auni 1991). Namun, perubahan cita rasa dan pembangunan varieti kopi telah mengubah keadaan ini di mana permintaan kepada kopi Liberica mula mendapat permintaan, sekali gus meningkatkan harga kopi varieti ini. Peningkatan harga kopi, khususnya varieti Liberica merupakan peluang kepada pengusaha untuk meningkatkan pengeluaran. Data harga jualan peringkat ladang menunjukkan harga kopi biji Liberica lebih tinggi dan terus meningkat dari tahun ke tahun berbanding dengan kopi Robusta (*Jadual 10.3*). Sebaliknya, harga kopi Robusta semakin menurun kerana harga pasaran dunia yang relatif juga rendah. Harga yang semakin rendah menyebabkan petani enggan

menuai kopi Robusta.

**Jadual 10.3:** Harga biji kopi (kopi beras) Liberika dan Robusta (RM/kg), 2000 – 2013

Varieti	2000	2001	2002	2003	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Kopi Liberica	10.10	6.65	6.60	6.90	6.30	6.95	7.90	8.75	9.45	10.80	10.60	10.40	11.10
Kopi Robusta	3.73	4.00	2.95	2.50	2.35	2.50	2.50	-	0.70	-	-	-	-

Sumber: Data harga FAMA 2014

### 10.4.3 Perdagangan Kopi

Kopi ialah komoditi bahan minuman yang banyak diperdagangkan. Ia merupakan komoditi kedua selepas petroleum yang diperdagangkan di dunia. Negara pengeluar utama kopi ialah Brazil diikuti oleh Vietnam, Indonesia, Colombia dan India. Malaysia berada di kedudukan ke-60 dunia dengan hanya menyumbang lebih kurang 0.16% daripada pengeluaran kopi dunia. Pengeluaran tempatan yang rendah dan mutu buah kopi yang berbeza telah mendorong Malaysia mengimport kopi. Nilai import kopi telah meningkat daripada RM51.59 juta dalam tahun 1988 kepada lebih RM972.3 juta pada tahun 2013. Nilai import kopi berkembang dengan purata pertumbuhan tahunan sebanyak 17.8% dalam tempoh 25 tahun (1988 – 2013). Negara sumber bekalan import biji kopi Malaysia yang utama pada tahun 2013 ialah Indonesia (49%), Vietnam (35%), Brazil (6%) dan India (3%).

Dalam masa yang sama, eksport kopi di Malaysia meningkat daripada RM11.5 juta pada tahun 1988 kepada RM1,299.5 juta pada tahun 2013. Malaysia mengeksport kopi yang telah diproses ke beberapa buah negara. Antaranya ialah Thailand (19%), Singapura (14%), Filipina (8%), Amerika Syarikat (7%) dan Hong Kong (5%). Secara umumnya eksport kopi Malaysia adalah kecil, tetapi terus meningkat setiap tahun dengan purata pertumbuhan tahunan sebesar 7.6%. Jumlah nilai eksport kopi yang lebih besar daripada nilai import menjadikan imbalan perdagangannya positif. Ini disebabkan harga kopi dan produk kopi yang dieksport lebih tinggi daripada yang diimport. Tambahan pula, Malaysia secara amnya lebih banyak mengeksport kopi yang ditambah nilai sama ada dalam bentuk semi produk ataupun produk akhir. Walau bagaimanapun, jumlah kuantiti kopi yang diimport adalah lebih tinggi berbanding dengan eksport (*Jadual 10.4*).

**Jadual 10.4:** Pengimportan dan pengeksporan kopi di Malaysia

PERKARA	2012	2013
Import (mt)	95,502	106,555
Import (RM)	871,447,493	972,300,000
Eksport (mt)	74,160	80,484
Eksport (RM)	1,197,376,487	1,299,480,000
Pengeluaran domestik (mt)	16,723	4,739
Jumlah kegunaan kopi (mt)	112,225	121,294
Peratus tempatan	14.9%	12.2%

Sumber: Jabatan Pertanian Malaysia

### 10.4.4 Isu-isu dan Cabaran Industri Kopi

Pengeluaran kopi secara relatifnya sangat kecil. Ia tidak dapat menampung permintaan kopi yang terus meningkat kesan daripada perkembangan aktiviti pemprosesan hiliran, peningkatan jumlah penduduk dan peningkatan permintaan pengguna yang dipengaruhi oleh perubahan gaya hidup. Pada masa kini, minuman kopi telah ditambah nilai dan diiktiraf sebagai minuman berprestij. Secara umumnya, isu dan cabaran kopi Malaysia dibahagikan kepada dua iaitu

pengeluaran dan pemasaran.

### **Pengeluaran**

- i. Persaingan dengan tanaman lain  
Keluasan tanaman kopi semakin berkurangan kerana persaingan penggunaan tanah, buruh dan modal dengan industri lain seperti tanaman kelapa sawit.
- ii. Pengurusan ladang  
Perusahaan tanaman kopi di Malaysia berskala kecil dan kebanyakannya diusahakan oleh pekebun kecil. Pengurusan tanaman kopi dilakukan secara sambilan dan tidak mengikut amalan yang baik, akhirnya menjejaskan hasil pengeluaran buah kopi. Pembajaan dan pengairan yang kurang baik menyebabkan saiz buah kopi dan kualiti pengeluaran rendah terutamanya pada musim kemarau.
- iii. Penyakit karat daun (*Hemileia vasatrix*)  
Penyakit ini kerap dialami oleh tanaman kopi. Sekiranya langkah kawalan sewajarnya tidak diambil, ia akan menyebabkan daun-daun pokok kopi gugur dan mengurangkan hasil pengeluaran buah kopi.
- iv. Kaedah memungut hasil  
Buah kopi yang masak tidak serentak memerlukan buruh untuk memetikinya secara manual dengan menggunakan tangan. Kaedah ini menyebabkan produktiviti pengeluaran rendah dan melibatkan kos upah yang tinggi.
- v. Kos pengeluaran yang tinggi dan intensif buruh  
Cabaran utama yang dihadapi oleh industri kopi di Malaysia ialah kos pengeluaran yang tinggi. Ini kerana, tanaman ini berintensif buruh yang mana tenaga buruh yang ramai diperlukan terutamanya dalam kerja memetik buah kopi. Tambahan pula, persaingan mendapatkan tenaga kerja dengan sektor lain telah menyebabkan kos upah buruh sektor pertanian meningkat.
- vi. Pengendalian lepas tuai  
Pengendalian lepas tuai dilakukan oleh peraih, pemproses, pemborong dan juga FAMA. Lazimnya, ia dilakukan di pusat pengumpulan yang jauh dari ladang. Buah kopi yang dipetik perlu diproses dengan segera bagi menghasilkan biji kopi yang bermutu tinggi. Sekiranya ia tidak dikeringkan segera selepas dituai, pertumbuhan kulat dan pencemaran lain akan menjejaskan perisa kopi.

### **Pemasaran**

- i. Penerimaan produk berdasarkan varieti tertentu  
Kopi Liberica kurang mendapat perhatian di pasaran dunia sebagaimana kopi Arabica dan Robusta. Ini kerana pengeluaran utama dunia tertumpu pada kedua-dua varieti tersebut.
- ii. Harga jualan di peringkat ladang yang tidak kompetitif  
Harga kopi di pasaran tempatan dipengaruhi oleh harga kopi di pasaran dunia. Kebiasaannya, kopi Liberica hanya mendapat harga yang tinggi apabila bekalan kopi di pasaran dunia berkurangan. Harga kopi yang tidak stabil dan masih di tahap yang rendah menyebabkan petani kurang berminat menanam kopi. Selain itu, harga biji kopi daripada negara luar (import) yang lebih murah, turut menyebabkan pengusaha bersaing dalam mempromosikan jualan. Sebagai contoh, harga kopi Liberica tempatan dijual pada harga RM14 sekilogram berbanding dengan harga kopi Liberica daripada Indonesia hanyalah

RM12/kg.

#### 10.4.5 Kelebihan dan Kelemahan Industri Kopi di Malaysia Berdasarkan Analisis SWOT

Kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman industri kopi adalah seperti yang berikut:

**Jadual 10.5:** Analisis kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman industri kopi

---

##### **Kekuatan**

- Kebanyakan tanaman kopi berusia 25 – 30 tahun yang merupakan usia matang dan mengeluarkan hasil yang optimum
- Varieti MKL 5, 6 dan 7 yang diperkenalkan oleh MARDI mempercepat pengeluaran dan menghasilkan buah yang lebih besar dan berkualiti tinggi
- Permintaan terhadap biji kopi, serbuk kopi campuran dan kopi segera semakin meningkat
- Lebih menguntungkan jika diusahakan bersama tanaman lain (integrasi) terutamanya kelapa

##### **Kelemahan**

- Buah masak tidak serentak, menyebabkan kos buruh untuk menuai adalah tinggi
- Pengusaha kebanyakannya pekebun kecil dan sudah berusia (kebanyakannya berusia 50 tahun ke atas)
- Kurang galakan dan insentif penanaman kopi

---

##### **Faktor luaran**

##### **Peluang**

- Peningkatan permintaan kopi semi produk dan produk akhir di pasaran domestik dan antarabangsa
- Dasar liberalisasi pasaran membuka peluang biji kopi diimport bagi menampung pengeluaran yang tidak mencukupi dan kemudiannya dieksport kembali dalam bentuk produk siap atau semi produk
- Nilai tambah kopi sebagai minuman fungsian (cth: kopi tongkat ali)

##### **Ancaman**

- Peningkatan kos pengeluaran terutamanya kos buruh dan input pengeluaran
  - Persaingan dengan negara Indonesia yang turut mengeluarkan kopi Liberica
- 

#### 10.4.6 Penyelidikan dan Pembangunan (R&D) Kopi di MARDI

Penyelidikan kopi di MARDI bermula dalam tahun 1981 dan tumpuan diberikan kepada pembangunan varieti dan pembiakan baka baru. Penyelidikan secara intensif telah dijalankan dan hasilnya ialah klon pertama kopi Liberica yang dinamakan MKL 1 dilancarkan dalam tahun 1992, diikuti oleh tiga klon MKL 2, MKL 3 dan MKL 4 dalam tahun 1995 dan MKL 5, MKL 6 dan MKL 7 pada tahun 2008. Klon kopi yang dihasilkan ini lebih berkualiti seperti tempoh pengeluaran yang lebih cepat iaitu 19 – 24 bulan, saiz buahnya lebih besar, hasil yang lebih tinggi dan lebih beraroma. Pengeluaran kopi klon MKL 5, MKL 6 dan MKL 7 misalnya boleh menghasilkan pengeluaran masing-masing sehingga 24.3 t/ha, 25.1 t/ha dan 26.2 t/ha. MARDI juga telah menghasilkan kopi polihybrid Robusta yang dinamakan MKR 1 pada tahun 1992 dan baka klon kopi Robusta yang terdiri daripada MKR 2, MKR 3, MKR 4 dan MKR 5 pada tahun 1995. Permintaan terhadap tanaman baka-baka ini sangat memberangsangkan. Ini dapat dilihat berdasarkan data penjualan MARDI pada tahun 2005 di mana lebih kurang 1.7 tan biji benih, 75 ribu anak benih MKL 1, 36 ribu anak benih cantuman dan 19 ribu baka klon telah dijual. Secara umumnya teknologi berkaitan dengan pengeluaran kopi (bahan tahan dan sistem pengeluaran) telah lengkap. Namun begitu kajian yang bertujuan memantapkan lagi sistem pengeluaran kopi boleh dijalankan, seperti pengeluaran berdensiti tinggi bagi meningkatkan lagi produktiviti, mekanisasi pengutipan hasil, kawalan penyakit dan perosak dan pengurusan

lepas tuai.

## 10.5 SARANAN

### 10.5.1 Potensi dan Hala Tuju Industri Kopi di Malaysia

#### 10.5.1.1 Pengeluaran dan Pemasaran

Walaupun kawasan penanaman kopi di Malaysia menunjukkan penurunan, ia mempunyai potensi untuk dibangunkan dan dimajukan sekali gus menyumbang kepada ekonomi negara. Ini kerana, permintaan yang semakin meningkat terhadap produk kopi menyebabkan permintaan kepada kopi mentah turut meningkat. Malaysia mempunyai asas yang kukuh dan keupayaan untuk meningkatkan daya maju industri kopi dengan menggunakan strategi seperti yang berikut berikut:

- i. Menambah kawasan pengeluaran daripada 3,764 hektar kepada 10,000 hektar dalam tahun 2020. Penambahan kawasan ini membolehkan Malaysia menghasilkan lebih 22.5 ribu tan kopi setahun. Penambahan kawasan pengeluaran ini dapat dilakukan dengan menggalakkan penanaman semula dan pemulihan kawasan sedia ada.
- ii. Memberi insentif kepada penanaman semula kopi dan pemulihan kawasan sedia ada seperti insentif anak pokok dan baja.
- iii. Menumpukan pengeluaran kopi mengikut kluster, iaitu di kawasan yang berpotensi untuk dimajukan secara komersial mengikut jenis varieti. Contohnya, penanaman kopi Liberica di kawasan Selangor dan Johor manakala penanaman kopi Robusta di Kedah, Sabah dan Sarawak.
- iv. Menggalakkan penanaman selingan bagi meningkatkan pendapatan petani.
- v. Pelepasan cukai eksport kepada pengusaha kopi. Ini bagi menggalakkan lebih ramai pengusaha mengeksport produk mereka ke luar negara. Dengan ini, ia dapat meningkatkan imbalan dagangan negara.
- vi. Mewujudkan kemudahan logistik dan fasiliti pengeksportan ke luar negara. Kemudahan ini bagi memudahkan pengusaha untuk memasarkan produk mereka di luar negara.

#### 10.5.1.2 Penyelidikan dan Pembangunan Industri Kopi

Penyelidikan dan pembangunan industri kopi masih di tahap yang rendah. Justeru, penambahbaikan terutamanya dari aspek teknologi adalah penting agar industri ini mampu menjadi salah satu industri yang menyumbang kepada perkembangan ekonomi negara. Adalah wajar sekiranya kerajaan mewujudkan geran untuk penyelidikan dan pembangunan kopi di sepanjang rangkaian pengeluaran dan penghasilan kopi. Antara kajian-kajian yang sesuai dilakukan adalah kajian teknologi pengeluaran tanaman, pengairan, pembangunan varieti baru yang lebih produktif dan berkualiti, teknologi pemprosesan dan pembungkusan dan kajian kehendak pasaran dalam dan luar negara.

- Teknologi pengeluaran tanaman
  - Plant stress study bagi mendapatkan hasil kopi yang tinggi dan berkualiti
  - Pendebungaan dan penuaian serentak
  - Indeks kematangan tanaman kopi
  - Mengatasi isu penyakit karat daun
  - Sistem penanaman kopi organik
- Teknologi baik baka

- Memendekkan jangka masa penghasilan varieti baru
- Penggunaan marker assisted breeding
- Teknologi pengairan
  - Pengairan untuk mengatasi masalah kekurangan air
- Teknologi pemprosesan dan pembungkusan untuk memastikan kualiti premium
  - Teknologi pengeringan yang murah dan menjimatkan masa
  - Teknologi penggorengan yang tidak mengeluarkan habuk
  - Teknologi penyimpanan untuk mengekalkan aroma kopi
  - Contohnya dengan menggunakan nitrogen bagi mengekalkan aroma kopi
  - Mesin penggredan kopi beras yang efisien untuk mengurangkan kos buruh
  - Penggunaan bahan lain yang menjimatkan kos dan mesra alam sekitar untuk menggantikan aluminium foil
- Teknologi mengutip hasil yang efisien
  - Mengatasi masalah kos buruh yang tinggi
  - Pengutipan hasil yang cepat dan menjimatkan masa
- Kajian kehendak pasaran luar negara
  - Potensi pasaran luar negara
  - Mengenal pasti permintaan dan kehendak pengguna di luar negara
- Tinjauan pasaran baru kopi Malaysia
  - Mengenal pasti permintaan dan kehendak dalam negara sama ada dari sudut pengilang mahupun pengguna
- Potensi teknologi baru industri kopi
  - Kajian menanda aras dan memprospek teknologi pengeluaran kopi di Indonesia untuk adaptasi teknologi yang sesuai di Malaysia

## 10.6 RUMUSAN

Perkembangan industri minuman kopi adalah sangat memberangsangkan ekoran permintaan yang tinggi terhadap minuman tersebut. Ia merupakan minuman yang paling banyak diminum di dunia dan merupakan komoditi kedua terbesar yang didagangkan di dunia selepas petroleum. Industri ini bernilai tinggi dan berpotensi dibangunkan sebagai sumber pendapatan petani dan ekonomi negara. Ia perlu diperkasakan lagi agar negara tidak lagi bergantung pada biji kopi mentah yang diimport dari luar negara. Sekiranya industri ini terus dibiarkan sepi, negara akan terus bergantung pada import, sekali gus mempengaruhi imbang dagangan negara. Kawasan penanaman dan hasil pengeluaran akan terus merosot. Tanpa sebarang tindakan, dijangkakan kawasan pengeluaran akan merosot kepada kurang daripada 1,000 hektar dalam tahun 2020. Ini akan memberi impak yang negatif kepada kemajuan dan pembangunan negara. Justeru, perancangan dan pelan tindakan yang rapi perlu dilakukan agar industri ini dapat ditambah baik dan dibangunkan agar setanding dengan negara-negara lain seperti Indonesia dan Vietnam. Industri kopi tempatan bernilai tinggi dan mempunyai potensi untuk dimajukan di samping dapat mewujudkan lebih banyak peluang pekerjaan dan menjana pendapatan individu. Promosi dan galakan kepada petani turut memainkan peranan penting agar industri ini menjadi salah satu tanaman pilihan mereka.



## 10.7 RUJUKAN

- Anon. (2006). Anggaran Kos pengeluaran dan pendapatan bagi tanaman industri. Serdang: MARDI
- (1995). Baka klon kopi jenis liberica. Serdang: MARDI
- (2001). Pakej teknologi kopi. Jabatan Pertanian Semenanjung Malaysia, Malaysia
- (2009). Perangkaan Agromakanan, Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani. Diperoleh pada 1 Januari 2015 dari <http://www.moa.gov.my/web/guest/buku-perangkaan-agro-makanan>
- (2013). Perangkaan Agromakanan, Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani. Diperoleh pada 1 Januari 2015 dari <http://www.moa.gov.my/documents/10157/60114faa-2b01-48b2-a9e1-8e2fe0be8717>
- (2012). Perangkaan tanaman industri, Jabatan Pertanian Malaysia. Diperoleh pada 1 Januari 2015 dari [http://www.doa.gov.my/c/document\\_library/get\\_file?uuid=e7a23c19-bede-42e8-9171-8dc9653923c8&groupId=338810](http://www.doa.gov.my/c/document_library/get_file?uuid=e7a23c19-bede-42e8-9171-8dc9653923c8&groupId=338810)
- (2015). United Nation Commodity Trade (Comtrade), Statistic Data Base, Statistic Division. Diperoleh pada 15 Januari 2015 dari <http://comtrade.un.org/data/>
- Dyson, R.G. (2004). Strategic development and SWOT analysis at the University of Warwick. *European Journal of Operational Research* 152(3): 631 – 640
- Muhammad Ghawas, M. dan Wan Rubiah, A. (1991). Botani. *Pengeluaran Kopi (Laporan Khas)* m.s. 3 – 10. Serdang: MARDI
- Noor Auni, H. dan Khairol, M.A. (1988). Tinjauan terhadap perusahaan kopi di Malaysia. *Teknologi Pelbagai Tanaman* 4: 39 – 44
- Noor Auni, H. (1991). Pemasaran kopi. *Pengeluaran Kopi (Laporan Khas)* m.s. 54 – 59. Serdang: MARDI

