

20. PENILAIAN EKONOMI PENGELUARAN DAN PENERIMAAN PENGGUNA TERHADAP TANAMAN HIASAN: TANAMAN FUNGSIAN DAN NANAS ORNAMENTAL

Mohd Zaffrie Mat Amin¹, Muhamad Syafiq Ahmad Dani¹ dan Dr. Hanim Ahmad²

¹Pusat Penyelidikan Sosio Ekonomi, Risikan Pasaran dan Agribisnes

²Pusat Penyelidikan Tanaman Industri

20.1. PENDAHULUAN

Industri florikultur dikenal pasti sebagai satu daripada industri berdaya maju dan berpotensi sebagai sumber pertumbuhan baharu bagi menjana ekonomi negara. Pihak kerajaan mengambil inisiatif dengan menyenaraikan industri florikultur sebagai komoditi bernilai tinggi dan berdaya maju yang mampu menjana ekonomi negara (Dasar Agromakanan Negara (DAN 2011 – 2020)). Komoditi bernilai tinggi ini setanding dengan komoditi pertanian yang lain seperti kelapa sawit, getah, padi, kelapa dan juga sayur-sayuran.

Peningkatan permintaan terhadap produk florikultur dalam pasaran dunia dijangka berterusan dengan kadar pertumbuhan 6% setahun dan menyumbang peningkatan nilai eksport kepada RM857 juta (tahun 2019) berbanding RM449 juta pada 2010 terutama bagi pasaran tradisional sekitar Asia. (Jabatan Pertanian Malaysia 2020). Pada masa ini, negara Jepun merupakan negara pengimport utama iaitu sebanyak 25% daripada jumlah eksport florikultur, diikuti oleh Singapura (20%), Thailand (15%), Australia, Belanda, Hong Kong, Jerman dan Emiriyah Arab Bersatu masing-masing 5% (Nik Rozana 2017). Malaysia mengalami persaingan dengan negara pengeluar baharu florikultur dunia seperti Indonesia dan Thailand yang semakin mendahului dalam aktiviti perdagangan produk florikultur. Situasi ini menimbulkan persaingan terhadap pemain-pemain industri utama dalam rantai nilai florikultur negara, terutamanya pengusaha, pemilik nurseri dan pengeksport.

Oleh itu, pembangunan varieti baharu produk florikultur perlu diperluaskan dengan memberi keutamaan kepada pembangunan varieti, atribut produk dan bernilai tambah agar dapat menyokong platform pasaran semasa. Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI) telah mengambil inisiatif membangunkan varieti tanaman fungsian dan natif bagi menyediakan pelbagai jenis produk tanaman florikultur dan memenuhi permintaan pengguna. Pembangunan varieti tanaman fungsian dan natif

dilihat mampu melonjakkan industri florikultur negara melalui penghasilan pelbagai jenis spesies baharu tanaman hiasan dalaman khususnya yang boleh dikomersialkan di peringkat tempatan dan menembusi industri florikultur antarabangsa. Kajian ini dijalankan bagi menilai ekonomi pengeluaran tanaman hiasan iaitu nanas ornamental atau OC5 dan tanaman fungsian (hiasan dalaman) yang dibangunkan oleh Pusat Penyelidikan Hortikultur, MARDI. Tanaman ini mempunyai ciri-ciri tertentu yang boleh dikomersialkan secara meluas dalam dan luar negara. Dapatan kajian dijangka dapat menyediakan maklumat daya maju tanaman fungsian bagi mengenal pasti hala tuju industri florikultur negara khususnya pembangunan varieti dan peluasan pasaran tempatan dan eksport.

20.2. LATAR BELAKANG

20.2.1. Status semasa industri florikultur

Statistik jumlah kawasan penanaman bunga keratan di Malaysia dianggarkan melebihi 1,218 ha terdiri daripada 580 ha tanaman orkid dan selebihnya 638 ha tanaman bunga keratan. Bunga Kekwa (*Chrysanthemum*) merupakan kuantiti tanaman terbesar di Malaysia dan banyak ditanam di Pahang, manakala orkid banyak dihasilkan di Johor (Jabatan Pertanian Malaysia 2018). Daya saing industri florikultur antara Malaysia dan negara ASEAN menunjukkan Malaysia mempunyai kelebihan berbanding dengan indeks yang positif bagi kategori tanaman hiasan, keratan daun dan keratan bunga (Nik Rozana et al. 2016).

Berdasarkan rekod pencapaian sepanjang tahun 2015 – 2019, industri florikultur negara mempunyai potensi untuk berkembang. Selaras dengan peningkatan jumlah keluasan tanaman, jumlah pengeluaran juga meningkat dari 510 juta (2015) kepada 534 juta (2019) walaupun terdapat sedikit penurunan pada tahun 2016, namun ia meningkatsemula (*Jadual 20.1*).

Tanaman florikultur memerlukan penghasilan produk florikultur yang pelbagai dan berterusan supaya ia lebih versatil dan bersifat dinamik bagi menjamin kelestarian daya saing florikultur negara. Pembangunan varieti baharu daripada spesies tanaman fungsian dan hiasan dijangka dapat memberi suntikan baharu ke arah melonjakkan industri florikultur negara. Spesies tanaman baharu dan pakej teknologi varieti florikultur yang dibangunkan akan memberi kesan jangka panjang kepada corak pertumbuhan industri florikultur negara.

Jadual 20.1: Pencapaian semasa industri florikultur (2014 – 2019)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Keluasan bertanam (ha) | 2,610 | 2,559 | 2,605 | 2,652 | 2,736 |
| Pengeluaran (keratan/pasu/pokok) | 510,290,217 | 500,084,413 | 509,085,932 | 518,249,478 | 534,094,110 |
| Nilai pengeluaran (RM 'Juta) | 338 | 332 | 338 | 348 | tm |
| Eksport (RM 'Juta) | 429 | 494 | 517 | tm | tm |
| Import (RM '000) | 27,898 | 23,875 | tm | tm | tm |

tm = tiada maklumat

Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani (2019)

20.2.2. Pembangunan varieti natif dan eksotik oleh MARDI

Pembangunan varieti natif dan eksotik oleh MARDI dijalankan oleh Pusat Penyelidikan Hortikultur. Sepanjang RMK-11 (2016 – 2020), fokus diberikan kepada aktiviti-aktiviti pengadaptasian spesies natif dan eksotik sebagai tanaman hiasan dan fungsian, pengeluaran bahan tanaman secara massa, pengurusan perosak dan penyakit yang mesra alam, pengekalan kualiti dan pengendalian lepas tuai serta penilaian potensi pasaran.

Tanaman hiasan dalaman natif – Tanaman hiasan natif kebiasaannya jarang digunakan sebagai tanaman hiasan landskap tidak mempunyai warna bunga yang terang tetapi tanaman berdaun menarik. Pada masa kini, trend penggunaan tanaman hiasan dalaman berfungsi sebagai elemen dekorasi semakin mendapat perhatian pengguna. Ciri-ciri tanaman bukan sahaja dilihat daripada aspek fizikal, tetapi berfungsi sebagai penyerap gas toksik dijangka dapat memberi impak kesihatan kepada pengguna. Selain itu, sifat tanaman natif yang berfungsi sebagai tanaman *indoor* memberi kesan sejuk dan nyaman, meningkatkan nilai estetika, menambah seri ruang dan meningkatkan kualiti udara ruang dalaman. Beberapa varieti tanaman hiasan natif yang berpotensi dijadikan tanaman hiasan dalaman mini (*miniature*) yang telah dikenal pasti adalah *scindapsus pictus* (kelampayan batik), *piper porphyrophyllum* (sireh harimau), *schismatoglottis calyprate* (keladi jantan), *alocasia regimula* (keladi baldu hitam), *celosia spicata* (balung ayam) dan *medinilla scortechinii* (medinilla oren).

Nanas Ornamental - Pokok nanas amat berpotensi dijadikan sebagai tanaman hiasan atau landskap di negara tropika beriklim panas seperti di Malaysia. Selain mempunyai ciri morfologi yang unik, pokok nanas mudah

ditanam, dijaga dan memerlukan pengurusan yang minimum. Kesesuaian iklim di negara ini memberi kelebihan kepada pokok nanas dipilih sebagai salah satu tanaman hiasan yang menarik di taman, patio atau kawasan landskap terbuka. Kehadiran nanas terpilih seperti titisan nanas OC4 dan OC5 sebagai tanaman hiasan dapat memperluaskan lagi variasi pilihan tanaman hiasan atau landskap sedia ada yang mana kebanyakannya dimonopoli oleh pokok-pokok hijau dan terhad kepada beberapa jenis tanaman hiasan seperti bunga kertas, siantan dan Heliconia. Penanam nanas juga dapat menambah pendapatan iaitu bukan hanya tertumpu kepada tanaman nanas untuk pengeluaran buah sahaja, tetapi juga dapat membekalkan bahan tanaman nanas hiasan kepada nurseri. Justeru, pokok nanas hiasan dapat mempertingkatkan lagi kepelbagaian biologi di samping memberikan kelainan pilihan tanaman hiasan dalam industri florikultur landskap negara.

20.2.3. **Objektif**

Objektif umum kajian ini adalah untuk menjalankan risikan pasaran bagi menilai potensi varieti tanaman hiasan bernilai tambah di Malaysia. Objektif khusus adalah seperti berikut:

- Menilai ekonomi pengeluaran terutamanya daya maju bagi tanaman fungsian dan Nanas Ornamental yang dibangunkan oleh MARDI.
- Menilai penerimaan dan persepsi pengguna terhadap tanaman fungsian dan Nanas Ornamental.

20.3. **METODOLOGI**

20.3.1. **Pengumpulan data**

Kajian ini melibatkan pengumpulan data primer dan sekunder. Data sekunder dikumpulkan melalui laporan statistik, penerbitan jurnal, buku dan laman web seperti Comtrade. Data primer bagi menilai daya maju kewangan diperoleh daripada temu bual secara bersemuka dengan pengusaha nurseri di beberapa buah negeri di Semenanjung Malaysia seperti dalam *Jadual 20.2*. Data tanaman dikumpulkan daripada plot tanaman fungsian di Pusat Penyelidikan Hortikultur, MARDI Serdang dengan keluasan anggaran 4,500 m² dengan kapasiti sebanyak 2,216 jenis tanaman fungsian. Manakala bagi spesies tanaman nanas ornamental, data tanaman diperoleh daripada plot tanaman nanas ornamental MARDI berkeluasan 4,500 m² dengan kepadatan 1,000 tanaman.

Selain itu, pengumpulan data primer di peringkat pengguna juga dijalankan bagi menilai penerimaan dan persepsi pengguna terhadap tanaman fungsian dan nanas ornamental. Kajian lapangan diadakan di Selangor dan Melaka dan bilangan pengguna yang diperoleh adalah seperti yang dinyatakan

dalam *Jadual 20.2*. Kaedah pengumpulan data dilakukan dengan mempamerkan tanaman dan pengguna akan memberi maklum balas mengenai persepsi dan penerimaan mereka terhadap sampel tanaman dengan mengisi kaji selidik yang disediakan.

Jadual 20.2: Lokasi kajian dan jumlah responden (pengusaha dan pengguna)

| Kawasan | Bilangan Responden Pengusaha | Bilangan Responden Pengguna |
|-----------------|------------------------------|-----------------------------|
| Selangor | 6 | 300 |
| Melaka | 5 | 266 |
| Johor | 9 | - |
| Negeri Sembilan | 5 | - |
| Perak | 10 | - |
| JUMLAH | 35 | 566 |

Sumber: Kajian Lapangan (2020)

20.3.2. Analisis kos dan pulangan

Kos pengeluaran tanaman boleh dibahagikan kepada dua iaitu kos tetap dan kos berubah. Kos tetap merupakan kos pembangunan ataupun modal yang dikeluarkan untuk melengkapkan infrastruktur pengeluaran, jentera dan mesin, seperti rumah, mesin menggaul dan kenderaan. Manakala kos berubah ialah kuantiti dan nilai input yang berubah mengikut skala pengeluaran. Antara input berubah yang selalu digunakan dalam tanaman bunga ialah campuran tanah, baja, benih pokok dan buruh. Analisis kos menunjukkan anggaran pendapatan yang diterima oleh pengusaha berdasarkan data yang dikumpulkan semasa kajian dijalankan seperti pendapatan kasar dan bersih, kos pengeluaran per unit, hasil pulangan kasar dan bersih serta margin keuntungan per unit.

20.3.3. Kaedah analisis

Bagi menilai ekonomi pengeluaran dan daya maju projek pertanian, beberapa parameter asas digunakan iaitu analisis kewangan dengan menyediakan carta aliran tunai. Carta aliran ini membolehkan analisis kewangan dilakukan bagi mendapatkan nilai kini bersih (NPV), kadar pulangan dalaman (IRR), nisbah faedah kos (BCR), keuntungan ke atas pelaburan, tempoh pulang modal dan purata keuntungan tahunan.

20.3.3.1. Nilai kini bersih (NPV)

NPV didefinisikan sebagai Nilai Kini (Semasa) pendapatan akan datang yang didiskaun pada kos modal dan ditolak kos permulaan projek. Formula asas NPV adalah seperti berikut:

$$NPV = R_1 + \frac{R_2}{(1+r)} + \frac{R_3}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n} - K$$

Yang mana, R_1, R_2, \dots, R_n = Aliran Wang Tunai Bersih

r = Kadar Diskaun Atau Bunga

k = Kos Permulaan Projek

n = Jangka Hayat Projek

Jika analisis NPV positif, projek ini dijangka menguntungkan dan boleh diteruskan kerana memberikan pulangan yang lebih tinggi daripada kos permulaan yang dilaburkan. Sebaliknya jika keputusan analisis mendapati NPV negatif, projek tersebut tidak berdaya maju.

20.3.3.2. Kadar pulangan dalaman (IRR)

Kadar pulangan dalaman pula (IRR) didefinisikan sebagai kadar faedah yang menyamakan nilai kini aliran wang tunai akan datang yang dijangka. Pengiraan adalah seperti berikut:

$$IRR = i_1 + \frac{(i_2 - i_1) \cdot NPV}{NPV_{i_1} - NPV_{i_2}}$$

i_1 = Kadar diskaun terendah
 i_2 = Kadar diskaun tertinggi
 NPV_{i_1} = Nilai kini bersih pada kadar diskaun terendah
 NPV_{i_2} = Nilai kini bersih pada kadar diskaun tertinggi

Secara umumnya, sesuatu projek dianggap menguntungkan jika kadar pulangan dalaman (IRR) lebih besar daripada nilai kos modal (atau kadar faedah). Sekiranya IRR kurang daripada kadar faedah, maka projek tersebut dijangka akan rugi.

Nilai IRR daripada sesuatu projek yang paling rendah ialah apabila ia menyamai kadar faedah yang dikenakan oleh pihak bank. Oleh yang demikian, IRR boleh ditakrifkan sebagai kadar pulangan Balik Modal (*break even rate*), ataupun kadar yang menjadi sempadan antara untung dan rugi sesuatu projek jika dilaksanakan.

20.3.3.3. Nisbah kos faedah (*Benefit Cost Ratio*)

Nisbah atau indeks keberuntungan (*profitability index*) ialah nisbah (*ratio*) antara nilai kini aliran wang tunai bersih dengan kos permulaan projek atau nilai kos modal. Jika nisbah ini melebihi 1, maka projek dianggap menguntungkan dan boleh dilaksanakan.

20.3.3.4. Tempoh bayaran balik pelaburan (*Payback Period Investment*)

Tempoh bayar balik (masa pembayaran kembali) ditakrifkan sebagai jangka waktu kembalinya keseluruhan pelaburan melalui keuntungan yang diperoleh suatu projek. Semakin pendek tempoh tahap pulangan maka pelaburan tersebut dinilai semakin baik untuk dilaksanakan.

$$\text{Payback Peroid} = \frac{I}{Ab}$$

Yang mana I = Jumlah Modal Pelaburan

Ab = faedah bersih yang diperoleh setiap tahun

20.3.3.5. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif dijalankan bagi melihat demografi dan sosioekonomi pengguna yang terlibat. Penilaian sosioekonomi termasuk persepsi mereka terhadap tanaman yang dikaji, tahap penggunaan tanaman hiasan sedia ada dan latar belakang. Penilaian sosioekonomi pengguna dapat diukur dengan membuat pengukuran secara minimum, maksimum, sisihan piawai dan purata. Dapatan akan digunakan bagi meringkaskan dapatan dan juga akan diukur dalam bentuk peratusan.

20.4. DAPATAN KAJIAN

20.4.1. Analisis daya maju kewangan tanaman fungsian dan nanas ornamental

20.4.1.1. Kos pengeluaran dan analisis kewangan

Kos tetap terdiri daripada kos pembangunan dan kos peralatan bagi memulakan sesuatu perniagaan. Bagi aktiviti penanaman tanaman fungsian dan nanas ornamental, kos ini merangkumi kemudahan infrastruktur seperti rumah tanaman, bangunan operasi, kenderaan dan peralatan pertanian. Kos berubah ialah nilai dan kuantiti input yang berubah mengikut skala pengeluaran. Penanaman tanaman-tanaman ini memerlukan kos tanah pertanian, benih multispesies, kos selenggara, kos utiliti dan lain-lain.

Jadual 20.3 menunjukkan struktur kos dan senarai bahan keperluan untuk memulakan projek penanaman tanaman fungsian bagi satu pusingan. Dengan keluasan 4,500 m², sebanyak 2,216 pokok tanaman fungsian boleh ditanam dalam satu masa. Harga jualan peringkat ladang secara purata adalah

RM12.10 sepokok. Kos permulaan yang diperlukan ialah RM18,933.00 bagi tempoh dua pusingan/tahun. Kos pengeluaran bagi sepokok tanaman adalah sebanyak RM8.86 dan keuntungan bersih adalah sebanyak RM3.24 bagi sepokok tanaman fungsian.

Berdasarkan nilai-nilai indikator seperti nilai kini bersih, kadar pulangan dalaman dan nisbah faedah kos dalam penyata aliran tunai dengan kadar 0.5% diskaun, Nisbah faedah kos (*Benefit Cost ratio-BCR*) sebanyak 1.14 iaitu melebihi nilai 1 menunjukkan pelaburan adalah menguntungkan. Nilai Kini Bersih (NPV) bagi tempoh lima tahun adalah RM30,652, iaitu jangkaan pendapatan yang didiskaun pada kos modal (ditolak kos permulaan projek). Nilai analisis NPV positif menunjukkan projek ini berdaya maju. Tempoh pulung modal (*Payback Period-PP*) merupakan tempoh bayar balik modal yang dibiayai pada tahun permulaan projek dan tempoh pulangan projek ini adalah 3.3 tahun bagi tanaman fungsian.

Jadual 20.4 menunjukkan jumlah kos dan senarai bahan input untuk projek penanaman Nanas Ornamental bagi semusim (lapan bulan) dengan keluasan 4,500 m². Harga jualan sebagai andaian berdasarkan satu pasu iaitu harga di ladang sebanyak RM50 untuk satu pasu. Kos permulaan yang diperlukan ialah sebanyak RM36,275.00 dengan tuaian hasil dalam tempoh lapan bulan bagi tempoh setahun. Dengan harga jualan peringkat ladang sebanyak RM50 untuk setiap pasu, kos pengeluaran bagi satu pasu atau sepokok adalah sebanyak RM36.28 dan keuntungan bersih bagi sepasu nanas ornamental adalah sebanyak RM13.73.

Dengan menetapkan 10% sebagai kadar yang didiskaun, nilai untuk Nilai Kini Bersih (NPV) bagi nanas ornamental dalam tempoh lima tahun akan datang adalah sebanyak RM64,596.08. Nilai analisis NPV positif menunjukkan projek ini adalah menguntungkan dan boleh diteruskan kerana memberikan pulangan yang lebih tinggi daripada kos permulaan yang dilaburkan. Tempoh pulung modal (*Payback Period-PP*) merupakan tempoh bayar balik modal yang dibiayai pada tahun permulaan projek dan tempoh pulangan projek ini adalah 2.16 tahun bagi tanaman nanas ornamental.

Jadual 20.3: Analisis kewangan tanaman fungsian

| Perkara/Butiran | Unit | Harga/unit | Kuantiti | RM/musim |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|----------|
| A) Hasil | | | | |
| Tanaman Fungsian | | 12.2 | 2,216 | 27,035 |
| Jumlah Hasil | | | 2,216 | 27,035 |
| B) Kos berubah | | | | |
| Kos Bahan | | | | |
| Anak pokok | pokok | 8.00 | 1,000 | 8,000 |
| Racun serangga Selecron | L | 186.00 | 5 | 930 |
| Racun kulat Tilt | L | 276.00 | 7 | 1,932 |
| Baja Jutani | kg | 40.00 | 1.0 | 40 |
| Baja NPK | kg | 2.80 | 36.0 | 101 |
| Baja gaviota | kg | 530.00 | 5.0 | 2,650 |
| Media (perlite, vermiculite) | L | 130.00 | 6.0 | 780 |
| Media Tanah | L | 100.00 | 4.0 | 400 |
| Media Pasir Sungai | L | 100.00 | 2.0 | 200 |
| Jumlah Kos Bahan | | | | 15,033 |
| Kos Overhead | | | | |
| Pengangkutan | RM/bulan | 500 | 1 | 500 |
| Gaji pekerja | RM/bulan | 1,200 | 1 | 1,200 |
| sewa kedai/tanah | RM/bulan | | | - |
| Selenggara dusun/tanah | RM/bulan | | | - |
| <i>Jumlah Kos Overhead</i> | | | | 2,100 |
| Jumlah Kos Berubah | | | | 17,133 |
| Margin Kasar (A-B) | | | | 9,902 |
| C) Kos Tetap | | | | |
| Susut nilai (jangka hayat aset tetap 5 tahun) @ 10% | | /musim | | |
| Stor (10% Susut Nilai) | | 10,000 | 1 | 1,000 |
| Sistem pengairan dan bahan api | RM/pohon | 5,000 | 1 | 500 |
| Peralatan ladang (Tray semaian, bakul tuai, power sprayer, penimbang) | RM/set | 3,000 | 1 | 300 |
| Jumlah Kos Tetap | | | | 1,800 |
| Jumlah Kos (B+C) | | | | 18,933 |
| Margin Bersih (A-B-C) | | | | 8,102 |
| Kos pengeluaran (RM/kg) | | | | 8.54 |
| Keuntungan bersih (RM/kg) | | | | 3.66 |
| Nilai kini bersih (NPV) @10% | | | | RM30,652 |
| Kadar pulangan dalaman (IRR) | | | | 33% |
| Nisbah faedah kos (BCR) @10% | | | | 1.14 |
| Titik Pulang Modal (Kg/Musim) | | | | 3.33 |

Jadual 20.4: Analisis kewangan nanas ornamental

| Perkara/Butiran | Unit | Harga/unit | Kuantiti | RM/musim |
|-----------------------------------------------|----------|------------|-------------|---------------|
| A) Hasil | | | | |
| Nenas Ornamental | Pokok | 50 | 1,000 | 50,000 |
| Jumlah Hasil | | | | 50,000 |
| B) Kos berubah | | | | |
| Kos Bahan | | | | |
| Perlite | beg | 15 | 30 | 450 |
| Vermiculite | L | 11.5 | 30 | 345 |
| NPK 15:15:15 (2 kali baja) | kg | 4 | 90 | 360 |
| Anak pokok | pokok | 2.5 | 1000 | 2,500 |
| Media peatmoss (blok) | blok | 80 | 10 | 800 |
| Media tanah | L | 9 | 180 | 1,620 |
| Media pasir | L | 6 | 180 | 1,080 |
| Racun | L | 20 | 10 | 200 |
| Jumlah Kos Bahan | | | | 7,355 |
| Kos Overhead | | | | |
| Pengangkutan | RM/bulan | | | 500 |
| Upah pekerja | RM/bulan | 1,200 | 1 x 6 bulan | 7,200 |
| Utiliti (elektrik dan air) | RM/bulan | | | 500 |
| Selenggara Mesin | RM/bulan | | | 200 |
| Jumlah Kos Overhead | | | | 8,400 |
| Jumlah Kos Berubah | | | | 15,755 |
| Margin Kasar (A-B) | | | | 34,245 |
| C) Kos Tetap | | | | |
| Susut nilai (jangka hayat aset tetap 5 tahun) | 10% | /musim | | |
| Stor dan makmal | tahun | 10,000.00 | | 8,000 |
| Sistem pengairan | tahun | 5,000.00 | | 4,000 |
| Mesin peralatan kecil dan lain-lain | tahun | 3,000.00 | | 2,400 |
| Pasu | Unit | 3.00 | 1,000 | 3,000 |
| Pembersihan kawasan | | 500.00 | | 500.00 |
| Cukai tanah | tahun | 120 | | 120 |
| Kos pembangunan (susut nilai @ 5% semusim) | | 2,500 | | 2,500 |
| Jumlah Kos Tetap | | | | 20,520 |
| Jumlah Kos (B+C) | | | | 36,275 |
| Kos pengeluaran (RM/kg) | | | | 36.28 |
| Keuntungan bersih (RM/kg) | | | | 13.73 |
| Nilai kini bersih (NPV) @10% | | | | RM64,596.08 |
| Kadar pulangan dalaman (IRR) | | | | 57% |
| Nisbah faedah kos (BCR) @10% | | | | 2.19 |
| Titik Pulang Modal (Kg/Musim) | | | | 2.16 |

20.4.2. Penerimaan pengguna terhadap tanaman natif dan eksotik keluaran MARDI

Penerimaan pengguna terhadap jenis-jenis tanaman fungsian dan nanas ornamental MARDI turut dilakukan menggunakan kaedah persampelan rawak di kawasan tumpuan orang ramai di Selangor dan Melaka. Jumlah responden adalah sebanyak 566 individu yang secara sukarela untuk memberi maklum balas bagi sampel tanaman. Tanaman fungsian dan nanas ornamental dipamerkan dan responden menjawab soal berdasarkan minat, kecenderungan dan pandangan mereka terhadap ciri-ciri fizikal tanaman berkenaan.

Jadual 20.5 menerangkan ciri-ciri responden yang terlibat dalam kajian. Majoriti terdiri daripada perempuan (61.17%), berumur 22 – 30 tahun dan berpendapatan antara RM3,001 – RM5,000. Kebanyakan daripada responden adalah terdiri daripada golongan yang bekerja sendiri dan sektor swasta (>50%).

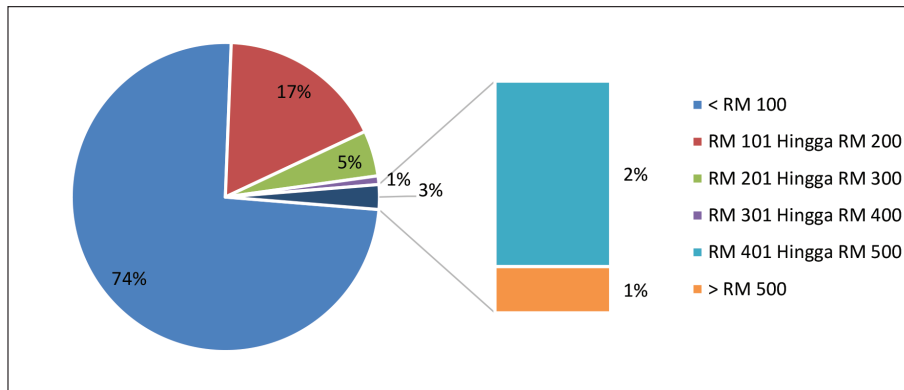
Jadual 20.5: Profil responden di peringkat pengguna

| Demografi | Kategori | Kekerapan n = 566 | Peratus (%) |
|---------------------|--------------------------------|-------------------|-------------|
| Jantina | Perempuan | 345 | 61.17 |
| | Lelaki | 219 | 38.83 |
| Umur | < 21 tahun | 78 | 13.83 |
| | 22 – 30 tahun | 203 | 35.99 |
| | 31 – 40 tahun | 138 | 24.47 |
| | 41 – 50 tahun | 74 | 13.12 |
| | 51 – 60 tahun | 53 | 9.4 |
| | 61 – 70 tahun | 14 | 2.48 |
| | > 71 tahun | 4 | 0.71 |
| Pendapatan Individu | < RM3,000 | 167 | 29.51 |
| | RM3,001 – RM5,000 | 243 | 42.93 |
| | RM5,001 – RM7,000 | 86 | 15.19 |
| | >RM7,000 | 70 | 12.37 |
| Pekerjaan | Bekerja sendiri | 208 | 37.01 |
| | Sektor swasta | 203 | 36.12 |
| | Penjawat Awam | 108 | 19.22 |
| | Bersara/suri rumah/ belajar | 43 | 7.65 |
| Bangsa | Melayu | 367 | 65.07 |
| | Cina | 121 | 21.45 |
| | India | 49 | 8.69 |
| | Bumiputra Sabah/ Sarawak | 7 | 4.79 |

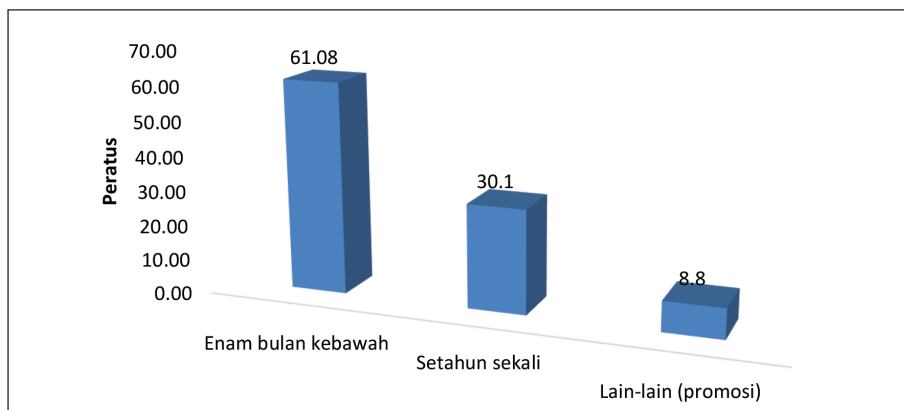
20.4.3. Trend pembelian pengguna terhadap tanaman hiasan

Rajah 20.1 menunjukkan majoriti responden atau 74% memperuntukkan sebanyak RM100.00 dan ke bawah untuk membeli tanaman hiasan dalam. Terdapat juga responden sanggup membelanjakan RM400 dan ke atas sebulan bagi tujuan pembelian tanaman hiasan. Maklumat ini berdasarkan purata perbelanjaan individu sampel pengguna dalam kajian dan dapatan mungkin berbeza jika jumlah sampel pengguna bertambah.

Selain itu, responden ditanya mengenai kekerapan membeli tanaman hiasan dalam tempoh sebulan. Pengguna yang membeli tanaman hiasan sekurang-kurangnya sekali atau lebih dalam tempoh enam bulan adalah 61.08% daripada jumlah sampel. Selebihnya (30.1%) membeli sekali dalam setahun dan pembelian tanaman hiasan yang tidak dirancang (sebagai contoh promosi) adalah 8.8% (Rajah 20.2).



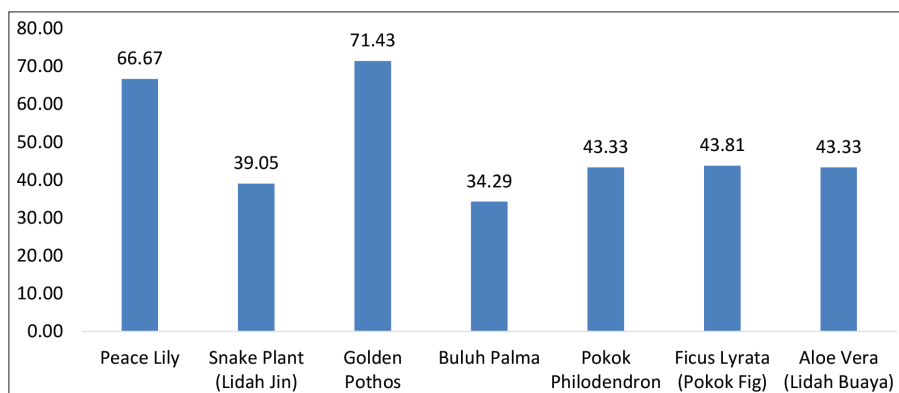
Rajah 20.1: Peratusan perbelanjaan tanaman hiasan sebulan



Rajah 20.2: Kekerapan membeli tanaman hiasan oleh pengguna

20.4.4. Jenis tanaman hiasan yang disukai dalam pasaran

Responden ditanya mengenai jenis-jenis tanaman hiasan yang terdapat di pasaran yang sering menjadi pilihan. Dalam *Rajah 20.3* menerangkan jenis tanaman hiasan yang biasa dibeli oleh pengguna. Tanaman hiasan yang menjadi pilihan utama pengguna adalah *Golden Pothos* (71.43%), *Peace Lily* dan *Ficus Lyrata* (43.81%).



Rajah 20.3: Jenis tanaman hiasan yang dipilih di pasaran

20.4.5. Ciri-ciri yang mempengaruhi permintaan tanaman hiasan MARDI dalam kalangan pengguna

Kelebihan tanaman hiasan atau fungsian yang dihasilkan MARDI adalah penyerapan gas toksik dan ciri bernilai tambah ini berbeza dengan tanaman sedia ada di pasaran. Ciri-ciri fizikal tanaman dikaji dalam pengumpulan data untuk mengetahui ciri pilihan pengguna antaranya saiz pokok, bentuk daun, warna daun, tekstur dan lain-lain. Berdasarkan dapatan berikut (*Jadual 20.6*), ciri-ciri bentuk daun dan warna daun menjadi pilihan. Fungsi sebagai penyerapan gas toksik tidak menjadi pilihan majoriti pengguna. Selain itu, ciri-ciri tanaman bersaiz mini juga menjadi pilihan.

Jadual 20.7, menerangkan tujuan utama pembelian tanaman fungsian ini sama ada tertarik dengan ciri fizikal atau ciri baharu penyerapan gas toksik. Kedua-dua ciri tersebut menjadi pilihan pengguna dalam pemilihan tanaman fungsian ketika membuat pembelian. Dapatan kajian ini dapat membantu penjana teknologi terutama pembiakan florikultur.

Tanaman fungsian jenis *Alocasia reginula* menjadi pilihan pengguna dengan nilai min 6.93. Penilaian ini dilakukan dengan menggunakan skala Likert dan pengguna perlu menyatakan pilihan mereka berdasarkan skala 1 – 9. Setiap skala mempunyai penilaian iaitu daripada kedudukan 1 (paling tidak suka) kepada skala 9 (paling suka). Tanaman *Ledebouria socialis* dan

Peperomia argyreia menjadi pilihan kedua dan ketiga kedudukan tanaman yang paling disukai oleh pengguna masing-masing dengan 6.70 dan 6.62 nilai min (Jadual 20.8).

Jadual 20.6: Ciri-ciri tanaman pilihan pengguna (%)

| Jenis Tanaman | Saiz mini | Bentuk daun | Saiz daun | Warna daun | Tekstur | Mudah dijaga | Serap gas toksik |
|-----------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|---------|--------------|------------------|
| <i>Peperomia argyreia</i> | 59.79 | 49.38 | 34.94 | 45.63 | 16.90 | 40.57 | 23.13 |
| <i>Peperomia puteolata</i> | 56.15 | 37.43 | 36.61 | 37.61 | 16.76 | 31.91 | 17.83 |
| <i>Scindapsus pictus</i> | 32.50 | 46.88 | 37.61 | 40.11 | 20.86 | 34.94 | 23.17 |
| <i>Alocasia reginula</i> | 34.22 | 54.90 | 44.21 | 57.04 | 31.91 | 35.18 | 24.06 |
| <i>Schismatoglottis calytrata</i> | 43.29 | 43.11 | 37.39 | 38.64 | 23.08 | 37.75 | 22.54 |
| <i>Piper porphyrophyllum</i> | 38.50 | 41.18 | 34.22 | 60.07 | 25.31 | 33.51 | 22.82 |
| <i>Tradescantia pallida</i> | 28.96 | 51.80 | 39.75 | 48.02 | 29.50 | 37.23 | 27.70 |
| <i>Ledebouria socialis</i> | 35.61 | 53.60 | 42.81 | 47.48 | 30.63 | 33.63 | 23.96 |
| <i>Schismatoglottis calytrata</i> | 32.91 | 50.18 | 42.99 | 45.68 | 26.44 | 33.63 | 20.68 |
| <i>Eugenia sp.</i> | 28.19 | 38.53 | 38.35 | 55.02 | 25.45 | 35.66 | 24.19 |

Jadual 20.7: Ciri-ciri utama pilihan pengguna bagi tanaman fungsian MARDI (%)

| Jenis Tanaman | Ciri Fizikal | Ciri menyerap gas toksik | Kedua-dua ciri |
|-----------------------------------|--------------|--------------------------|----------------|
| <i>Peperomia argyreia</i> | 44.13 | 6.58 | 48.75 |
| <i>Peperomia puteolata</i> | 47.24 | 20.68 | 44.03 |
| <i>Scindapsus pictus</i> | 44.21 | 21.75 | 46.79 |
| <i>Alocasia reginula</i> | 41.18 | 17.50 | 53.83 |
| <i>Schismatoglottis calytrata</i> | 42.22 | 19.50 | 48.66 |
| <i>Piper porphyrophyllum</i> | 43.49 | 18.36 | 49.38 |
| <i>Tradescantia pallida</i> | 38.13 | 18.88 | 53.06 |
| <i>Ledebouria socialis</i> | 39.75 | 17.45 | 52.52 |
| <i>Schismatoglottis calytrata</i> | 40.83 | 18.35 | 50.36 |
| <i>Eugenia sp.</i> | 42.11 | 20.07 | 50.45 |

Jadual 20.8: Kedudukan tanaman fungsian pilihan pengguna

| Nama tanaman | n | Min | Std. Deviation |
|------------------------------------|-----|------|----------------|
| <i>Alocasia reginula</i> | 555 | 6.93 | 1.932 |
| <i>Ledebouria socialis</i> | 542 | 6.70 | 2.018 |
| <i>Peperomia argyreia</i> | 552 | 6.62 | 1.901 |
| <i>Tradescantia pallida</i> | 545 | 6.61 | 1.992 |
| <i>Eugenia sp.</i> | 547 | 6.50 | 1.994 |
| <i>Schismatoglottis calyptrata</i> | 546 | 6.44 | 1.985 |
| <i>Schismatoglottis calyptrata</i> | 548 | 6.38 | 1.962 |
| <i>Piper porphyrophyllum</i> | 552 | 6.31 | 2.076 |
| <i>Peperomia puteolata</i> | 551 | 6.23 | 2.034 |
| <i>Scindapsus pictus</i> | 549 | 6.20 | 2.009 |

Skor: 1 = Paling tidak suka, 2 = amat tidak suka, 3 = tidak suka, 4 = sedikit tidak suka, 5 = normal, 6 = sedikit suka, 7 = suka, 8 = amat suka, 9 = paling suka

20.5. RUMUSAN

Tanaman fungsian dan nanas ornamental yang dibangunkan oleh MARDI berpotensi untuk dibangunkan dan sesuai untuk dijadikan daripada tanaman hiasan dalaman manakala nanas ornamental sebagai tanaman landskap. Penilaian ekonomi menunjukkan tanaman fungsian dan nanas ornamental memberi pulangan yang tinggi. Parameter daya maju yang diukur seperti NPV, IIR dan BCR menunjukkan nilai positif menerangkan projek tanaman ini berdaya maju dan memberi pulangan.

Perhatian khusus juga perlu diberi terhadap penerimaan tanaman fungsian dan nanas ornamental terpilih keluaran MARDI dilihat mampu bersaing pasaran tempatan kerana maklumat penerimaan boleh dijadikan panduan untuk pengeluaran.

Dapatan kajian dapat dijadikan panduan penyelidikan di MARDI bagi membangunkan varieti natif fungsian atau teknologi baharu yang lebih versatil bagi meningkatkan daya saing pengeluaran tanaman bunga dan hiasan di pasaran tempatan dan global. Dapatan kajian dijangka dapat membantu dalam merangka strategi, pendekatan atau polisi yang lebih kukuh bagi akses pasaran eksport, seterusnya melestarikan industri florikultur negara.

20.6. SARANAN

Berdasarkan dapatan kajian yang diperolehi daripada maklumat dan data terkumpul yang telah dianalisis, beberapa cadangan dapat dikemukakan:

- Spesies tanaman natif MARDI menerima persepsi dan penerimaan yang agak baik dalam kalangan pengguna dan berupaya untuk meneroka pasaran tempatan dan global.
- Maklumat ekonomi pengeluaran dapat dijadikan rujukan awal bagi pengusaha baharu yang merancang perniagaan florikultur.

20.7. RUJUKAN

- Anon. (2011). Dasar Agromakanan Negara 2011 – 2020. Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani, Malaysia
- Anon. (2014). Buku Perangkaan Agromakanan. Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani, Malaysia
- Jabatan Pertanian Malaysia (DOA) (2019). *Booklet Statistik Tanaman (Subsektor Tanaman Makanan)* 2018. Jabatan Pertanian Malaysia
- Jabatan Pertanian Malaysia (DOA) (2019). *Direktori Florikultur Malaysia*. Jabatan Pertanian Malaysia
- Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia (MOA) (2011). Dasar Agromakanan Negara 2011 – 2020. Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani, Malaysia.
- Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia (MOA) (2014). Buku Perangkaan Agromakanan. Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani, Malaysia
- Nik Rozana N.M., Mohd Fairuz, O., Noorlidawati, A.H. dan Suntharalingam, C. (2016). Kajian Industri Florikultur Malaysia: Analisis Kelebihan Daya Saing dan Kecenderungan Pengguna Tempatan. Laporan Kajian Sosioekonomi. MARDI, Serdang
- Nik Rozana, N.M., Noorlidawati, A.H., Mohd Fairuz, O., Mohd Tarmizi, H., Wan Rozita, W.E., Rosniza, K., Farah Zaidat, M.N. dan Mohamed Hafeifi, B. (2017). Kajian Penilaian Potensi Pasaran dan Rantaian Nilai Pengeluaran Florikultur di Kalangan Pengusaha Nurseri Bunga-bunga. Laporan Kajian Sosioekonomi. MARDI, Serdang

