

## **Potensi pasaran nanas MARDI Sweet 16: Kajian perbandingan** (Market potential of MARDI Sweet 16 pineapple: A comparative study)

Noorlidawati Ab. Halim\*, Rozita Mohd Yusof\*, Nur Fazliana Md. Noh\* dan Nurul Shamimi Abdul Ghani\*\*

Kata penunjuk: potensi pasaran, penerimaan pengguna, perbandingan, varieti nanas, MD2, Josapine

### **Abstrak**

MARDI Sweet 16 ialah nanas yang sesuai untuk dimakan segar. Nanas ini tidak lidas, beraroma, indeks kandungan gula yang tinggi 16 – 21 °Brix dan mempunyai cita rasa yang enak serta rapuh. Kajian ini dijalankan bagi mengenal pasti ciri-ciri nanas MARDI Sweet 16 yang digemari pengguna, menilai kecenderungan dan penerimaan pengguna terhadap ciri-ciri kuantitatif nanas. Seramai 355 responden di Lembah Klang terlibat dalam kajian ini. Responden diminta untuk memberikan skor terhadap ciri-ciri produk berpandukan skala hedonik dengan skala 1 (amat sangat tidak suka) sehingga skala 9 (amat sangat suka) terhadap ciri-ciri luaran dan dalaman nanas yang dikaji. Secara keseluruhannya, kecenderungan pengguna terhadap varieti MARDI Sweet 16 adalah tinggi (7.56), diikuti oleh varieti MD2 (7.39) dan Josapine (6.20). Responden sangat menyukai ciri-ciri kemanisan (7.70), kerangupan (7.36), berjus (7.33) dan suka dengan rasa lidas MARDI Sweet 16 (6.95). MD2 mendominasi tahap penerimaan pengguna terhadap ciri-ciri seperti aroma (7.31), warna (7.19), saiz (6.97), rupa bentuk (6.96) dan ketebalan kulit buah (6.89). Kesimpulannya, penerimaan pengguna terhadap varieti MARDI Sweet 16 adalah tinggi. Ini bermakna potensi pasaran bagi varieti ini luas dan terjamin. MARDI Sweet 16 berkualiti dan bernilai tinggi setanding dengan nanas MD2 yang berada di pasaran kini. Dapatan kajian ini juga menyediakan input penting kepada penyelidik dalam menentukan sejauh mana keupayaan jangka hayat MARDI Sweet 16 bagi menembusi pasaran antarabangsa dan sebagai penanda aras dalam membangunkan varieti baru pada masa hadapan.

### **Latar belakang**

*Ananas comosus* atau lebih dikenali sebagai nanas merupakan buah tempatan yang sangat popular di Malaysia. Nanas dikategorikan sebagai kumpulan buah-buahan utama kerana mempunyai potensi yang besar dalam menjana pendapatan kepada petani dan negara. Di Malaysia, nanas banyak ditanam di negeri Johor, Sarawak, Selangor, Kelantan

dan Pulau Pinang (DOA 2016). Antara varieti nanas yang banyak ditanam ialah MORIS, MORIS Gajah, Josapine, Yankee, Gandul, N36 dan MD2 (MPIB 2016). Namun begitu, hanya varieti Josapine dan N36 sahaja yang berjaya menembusi pasaran eksport antaranya ke Singapura dan Emiriah Arab Bersatu (UAE) kerana mempunyai daya tahan yang tinggi (Abu Kasim 2010).

---

\*Pusat Penyelidikan Ekonomi dan Sains Sosial, Ibu Pejabat MARDI, Persiaran MARDI-UPM, 43400 Serdang, Selangor

\*\*Pusat Penyelidikan Hortikultur, MARDI Pontian, KM 53, Jalan Johor, 82000 Pontian, Johor  
E-mel: noorlida@mardi.gov.my

©Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia 2016

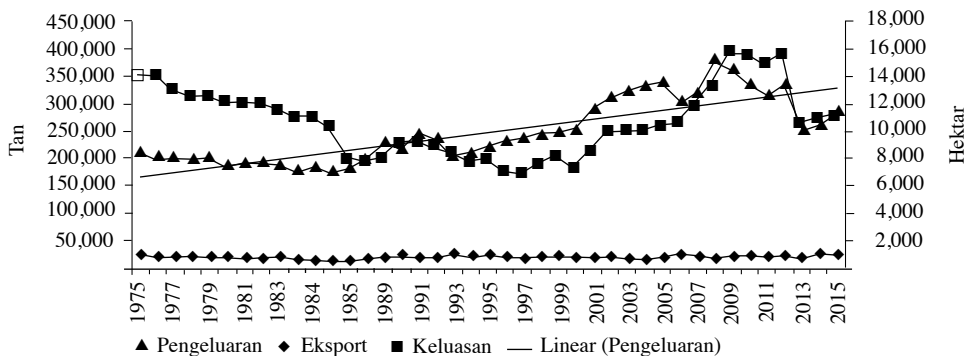
Buah nanas yang telah matang boleh dimakan segar, dijadikan salad, dimasak atau dibuat jus minuman. Air nanas muda juga sesuai digunakan untuk rawatan pelbagai penyakit. Ini kerana nanas kaya dengan pelbagai khasiat seperti vitamin A, B1 dan bromelain (digunakan untuk melembutkan daging). Selain itu, nanas mengandungi asid sitrik yang berkesan untuk menghilangkan lemak dan menguruskan badan. Nanas sebenarnya bukan hanya buah yang sedap dimakan dan dijadikan jus minuman, namun kaya dengan kandungan mineral dan vitamin yang cukup tinggi. Ramai dalam kalangan kita menggemarnya sebagai makanan pencuci mulut yang menyegarkan atau sayur sampingan (jelatah). Pada masa kini, nanas juga diproses untuk dipasarkan sebagai produk tambah nilai seperti sos, jem dan halwa. Kaum Cina menggunakan nanas muda dalam upacara keagamaan terutama pada musim perayaan (Raziah 2010).

Nanas mempunyai potensi pasaran yang besar di dalam negara dan di pasaran antarabangsa. Secara purata, pasaran nanas meningkat pada kadar 8% setahun setanding dengan peningkatan penggunaan buah-buahan segar yang lain (Zairy 2010). Kepsatan pembangunan industri nanas bermula pada 1960 dan 1970 yang telah menjadikan Malaysia tersenarai antara salah satu daripada tiga negara pengeluar utama nanas dunia selain Costa Rica dan Filipina (Comtrade 2016). Walau bagaimanapun,

pada 1975 – 2015, perdagangan nanas dunia khususnya eksport nanas segar Malaysia menunjukkan keadaan yang malar walaupun trend pengeluaran menunjukkan peningkatan (MOA 2016 dan Raziah 2010). *Rajah 1* menunjukkan maklumat keluasan bertanam, pengeluaran dan eksport negara sepanjang tahun (1975 – 2015).

Strategi pemasaran buah nanas perlu mengambil kira kehendak dan kecenderungan pengguna dengan menawarkan buah mengikut keperluan serta dipasarkan di saluran pemasaran yang betul pada harga yang mampu dibeli pengguna. Potensi pasaran nanas di dalam negara adalah sangat memberangsangkan disebabkan oleh kepelbagaian penggunaan nanas seperti dimakan segar, kaleng dan produk berasaskan nanas kering serta basah. Pasaran nanas negara terbahagi kepada pasaran isi rumah, institusi dan perkilangan untuk pemprosesan. Ciri-ciri buah yang digemari merupakan antara faktor penting yang mempengaruhi pengguna membuat keputusan dalam membeli nanas di pasaran (Abu Kasim 2010).

Kajian kecenderungan pengguna di Lembah Klang terhadap nanas varieti Malaysia yang telah dijalankan oleh Syahrin (2011) menunjukkan pengguna lebih berkecenderungan terhadap nanas MD2 jika dibandingkan dengan Josapine, Moris dan Maspine. Ini dipengaruhi oleh kelebihan pada ciri-ciri nanas MD2 seperti aroma,



Sumber: MOA (2016)

*Rajah 1. Trend keluasan, pengeluaran dan eksport nanas Malaysia (1975 – 2015)*

kemanisan dan warna jika dibandingkan dengan tiga varieti lain yang dikaji. Selain itu, kajian penerimaan pengguna yang melibatkan 951 pengguna seluruh Malaysia juga menunjukkan terdapat dua faktor yang mempengaruhi pengguna dalam membeli nanas. Faktor pertama ialah ciri-ciri luaran seperti mata buah pada kulit, warna dan ketebalan kulit, manakala ciri-ciri dalaman pula ialah serat buah, tekstur isi dan saiz empulur (Zairy 2010). Oleh itu, kedua-dua kajian ini menjadi sumber asas dalam pembentukan soal selidik bagi kajian perbandingan yang dijalankan bagi menilai penerimaan pengguna terhadap varieti nanas yang dibangunkan oleh MARDI.

**MARDI Sweet 16**

MARDI telah membangunkan varieti baru nanas hibrid yang dinamakan MARDI Sweet 16 dan ia sesuai dimakan segar. Secara teknikalnya, MARDI Sweet 16 merupakan

pokok yang sederhana tinggi, mempunyai daun yang tidak berduri, saiz jambul yang sederhana dan mempunyai sulur tangkai yang banyak serta ukuran pedunkel yang panjang. Selain itu, respon aruhan horman bagi MARDI Sweet 16 juga adalah baik serta pengeluaran jambak bunga mengambil masa 30 – 45 hari selepas aruhan.

Nanas ini berbentuk silinder, mempunyai kulit yang nipis dan berisi padat. Saiz buah sederhana 1.4 – 1.8 kg dan mempunyai warna isi buah kuning keemasan. Nanas ini tidak lidas, beraroma, mempunyai indeks kandungan gula yang tertinggi antara varieti sedia ada iaitu 16 – 21 °Brix dan mempunyai cita rasa yang enak serta rapuh. *Jadual 1* menunjukkan perbandingan ciri-ciri bagi varieti nanas di Malaysia.

Oleh itu, kajian ini dijalankan bagi mengenal pasti ciri-ciri nanas MARDI Sweet 16 yang digemari pengguna. Seterusnya,



Jadual 1. Perbandingan ciri varieti nanas di Malaysia

| Atribut          | MARDI Sweet 16  | MD2             | Josapine        |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Kumpulan         | Hibrid          | Hibrid          | Hibrid          |
| Rupa bentuk buah | Silinder        | Silinder        | Silinder        |
| Saiz buah        | 1.4 – 1.8 kg    | 1.2 – 2.5 kg    | 1.0 – 1.3 kg    |
| Ketebalan kulit  | Nipis           | Nipis           | Sedikit tebal   |
| Kemanisan        | 16 – 21 °Brix   | 12 – 19 °Brix   | 16 – 17 °Brix   |
| Kerangupan       | Rapuh           | Rapuh           | Rapuh           |
| Kandungan jus    | Berjus          | Berjus          | Kurang berjus   |
| Warna isi        | Kuning keemasan | Kuning keemasan | Kuning keemasan |
| Warna kulit      | Hijau gelap     | Hijau terang    | Merah jingga    |
| Jumlah mata      | 100 – 130 mata  | 120 – 160 mata  | 120 – 140 mata  |
| Lidas            | Tiada lidas     | Tiada lidas     | Sedikit lidas   |
| Lebar empulur    | 21.6 cm         | 21.8 – 2.2 cm   | 2.0 – 2.8 cm    |
| Aroma            | Wangi           | Wangi           | Sederhana wangi |
| Kegunaan         | Segar           | Segar           | Segar           |

menilai perbandingan penerimaan pengguna terhadap ciri-ciri kuantitatif nanas ini dengan varieti lain yang dikaji bagi menentukan potensi pasaran nanas MARDI Sweet 16 yang dibangunkan MARDI.

### **Metodologi**

Kajian ini dijalankan berasaskan kepada data primer. Data primer dikumpul dengan menjalankan survei ke atas pengguna/responden menggunakan borang soal selidik berstruktur. Sampel nanas MARDI Sweet 16 disediakan kepada responden untuk menilai ciri-ciri fizikal seperti bentuk, saiz dan ketebalan kulit, dan diuji rasa bagi menentukan ciri-ciri dalaman digemari seperti rasa, aroma dan warna. Selain itu, perbandingan penerimaan antara varieti; MARDI Sweet 16, Josapine dan MD2 juga dijalankan bagi menilai tahap penerimaan pengguna terhadap ketiga-tiga varieti yang dikaji. Seramai 355 pengguna Lembah Klang terlibat dalam kajian ini sebagai responden melalui pensampelan secara rawak yang dijalankan di pasar raya.

Kaedah skala hedonik telah digunakan secara menyeluruh dan merupakan kaedah standard dalam menentukan tahap penerimaan pengguna terhadap sesuatu produk yang dibangunkan (Yen 1998). Oleh itu, bagi kajian ini pengguna diminta untuk memberikan skor terhadap ciri-ciri yang ditentukan berpandukan skala hedonik dengan skala 1 (amat sangat tidak suka) sehingga skala 9 (amat sangat suka) terhadap ciri-ciri luaran dan dalaman nanas yang dikaji. Selain itu, pengguna juga diminta untuk memberikan skor keseluruhan penerimaan terhadap varieti nanas tersebut.

Data yang diperolehi dianalisis dengan menggunakan kaedah statistik mudah seperti deskriptif, kekerapan dan jadual silang. Analisis ini akan menentukan penerimaan pengguna/responden terhadap ciri-ciri nanas MARDI Sweet 16. Seterusnya, penggunaan ujian ANOVA Dua Hala iaitu ujian julat berganda Duncan (DMRT) bagi menilai kesan antara dua variabel bebas terhadap satu variabel bersandar tertentu. Penggunaan

kaedah ini adalah untuk mengenal pasti kesan interaktif antara variabel-variabel atribut dan varieti pada nanas yang dikaji (perbezaan antara kumpulan). Melalui penentuan kehendak dan keperluan pengguna terhadap ciri-ciri varieti nanas, potensi pasaran dapat ditentukan.

### **Dapatan kajian**

#### ***Profil demografi***

Profil responden sangat penting dalam sesuatu kajian sosioekonomi bagi menunjukkan perkaitan antara ciri-ciri demografi khusus seperti umur, jantina, tahap pendidikan dan sebagainya. Kebanyakan daripada responden yang terlibat di bawah usia 30 tahun (36.6%) dan diikuti 31 – 40 tahun (33.8%). Responden kajian didominasi oleh pengguna perempuan (64.8%) dan selebihnya lelaki (35.2%). Dari segi komposisi bangsa pula, kebanyakan responden adalah Melayu (55.8%) dan diikuti oleh bangsa Cina (35.8%). Sebanyak 55% responden mempunyai tahap pendidikan dari Institusi Pengajian Tinggi (IPT) dan diikuti sekolah menengah dengan 39.7%. Profil demografi lengkap seperti dalam *Jadual 2*.

#### **Penerimaan pengguna terhadap ciri-ciri fizikal varieti nanas**

Melalui penentuan kehendak dan keperluan pengguna terhadap ciri-ciri varieti nanas, potensi pasaran dapat ditentukan. Penilaian penerimaan pengguna nanas dibahagikan kepada dua iaitu penerimaan terhadap ciri-ciri nanas MARDI Sweet 16 dan perbandingan penerimaan terhadap ciri-ciri nanas tersebut dengan beberapa varieti lain. Ciri-ciri luaran nanas dibahagikan kepada rupa bentuk, saiz dan ketebalan kulit buah, manakala bagi ciri-ciri dalaman terdiri daripada warna isi, aroma, kerangupan, kemanisan, kandungan jus dan rasa lidas pada buah.

Jadual 2. Profil demografi

| Profil sosio-ekonomi | Kategori                | Peratus (n = 355) |
|----------------------|-------------------------|-------------------|
| Umur                 | <30                     | 36.6              |
|                      | 31 – 40                 | 33.8              |
|                      | 41 – 50                 | 16.6              |
|                      | 51 – 60                 | 11.8              |
|                      | >61                     | 1.2               |
| Jantina              | Lelaki                  | 35.2              |
|                      | Perempuan               | 64.8              |
| Bangsa               | Melayu                  | 55.8              |
|                      | Cina                    | 35.8              |
|                      | India                   | 7.6               |
|                      | Lain-lain               | 0.8               |
| Pendidikan           | IPT                     | 55.2              |
|                      | Sekolah menengah        | 39.7              |
|                      | Sekolah rendah          | 3.9               |
|                      | Pendidikan tidak formal | 1.2               |
| Status               | Bujang                  | 29.9              |
|                      | Berkahwin               | 66.8              |
|                      | Ibu/bapa tunggal        | 3.4               |
| Bilangan isi rumah   | 1 – 3                   | 36.9              |
|                      | 4 – 6                   | 56.9              |
|                      | >7                      | 6.2               |
| Pendapatan individu  | <2,000                  | 54.9              |
|                      | 2,001 – 4,000           | 33.2              |
|                      | 4,001 – 6,000           | 9.0               |
|                      | 6,001 – 8,000           | 2.5               |
| Pendapatan isi rumah | >8,001                  | 0.4               |
|                      | <2,000                  | 19.7              |
|                      | 2,001 – 4,000           | 27.0              |
|                      | 4,001 – 6,000           | 24.8              |
|                      | 6,001 – 8,000           | 12.7              |
|                      | 8,001 – 10,000          | 9.6               |
|                      | >10,001                 | 6.2               |

**Penerimaan pengguna terhadap ciri-ciri nanas MARDI Sweet 16**

Kajian ini melibatkan penilaian penerimaan ciri-ciri buah yang mana sampel nanas MARDI Sweet 16 disediakan kepada responden dan diuji rasa bagi menentukan ciri-ciri digemari seperti rupa bentuk buah, saiz buah, ketebalan kulit buah, warna isi buah, aroma, kerangupan, kemanisan buah, jus dan rasa lidas. Analisis purata skor penerimaan pengguna terhadap ciri-ciri nanas MARDI Sweet 16 mendapati pengguna sangat menyukai

atribut kemanisan buah (7.70), diikuti oleh tahap kerangupan (7.36), kandungan jus (7.33) dan warna isi nanas tersebut (7.04). Penerimaan pengguna terhadap rasa lidas buah menunjukkan purata skor ialah 6.95. Ini menunjukkan keistimewaan dan kelebihan nanas MARDI Sweet 16 diterima pengguna. Seterusnya, bagi atribut aroma tahap penerimaan pengguna adalah pada skala suka dengan skor 6.87, diikuti oleh rupa bentuk buah (6.61), saiz buah (6.49) dan ketebalan kulit buah (6.42) (Jadual 3).

**Perbandingan penerimaan pengguna terhadap ciri-ciri varieti nanas di Malaysia**

Selain itu, kajian ini juga melibatkan penilaian penerimaan ciri-ciri luaran dan dalaman buah terhadap beberapa varieti nanas yang terdapat di Malaysia. Perbandingan penerimaan pengguna terhadap ciri-ciri nanas melibatkan varieti nanas MARDI Sweet 16, Jospine dan MD2. Sampel nanas ini juga disediakan kepada responden dan diuji rasa bagi menentukan ciri-ciri digemari. Pemilihan varieti nanas di atas disebabkan oleh persamaan dalam kumpulan hibrid dan kegunaan buah yang sesuai untuk dimakan segar.

Jadual 3. Ujian julat berganda Duncan (DMRT) bagi skala penerimaan pengguna terhadap atribut nanas MARDI Sweet 16

|                 | Atribut                     | Min skor |
|-----------------|-----------------------------|----------|
| Atribut luaran  | Rupa bentuk buah (silinder) | 6.61a    |
|                 | Saiz buah (1.4 – 1.8 kg)    | 6.49a    |
|                 | Ketebalan kulit (nipis)     | 6.42a    |
| Atribut dalaman | Kemanisan (16 – 21 °Brix)   | 7.70a    |
|                 | Kerangupan (rapuh)          | 7.36b    |
|                 | Kandungan jus (berjus)      | 7.33b    |
|                 | Warna (kuning keemasan)     | 7.04c    |
|                 | Lidas (tiada lidas)         | 6.95c    |
|                 | Aroma (wangi)               | 6.87c    |

Min pada huruf yang sama berturut-turut secara ke bawah tidak mempunyai perbezaan yang signifikan antara satu sama lain ( $p < 0.05$ )

Analisis purata skor penerimaan pengguna terhadap ciri-ciri fizikal luaran mendapati MARDI Sweet 16 kurang diterima oleh kebanyakan pengguna kerana mereka lebih menyukai ciri-ciri fizikal luaran varieti MD2. *Jadual 4* menunjukkan atribut saiz buah MARDI Sweet 16 kalah dengan MD2 yang mempunyai dapatan purata skor tertinggi (6.97) diikuti oleh Josapine. Rupa bentuk buah MARDI Sweet 16 juga kurang diterima pengguna apabila MD2 juga menjadi pilihan dengan dapatan purata skor 6.96, diikuti oleh Josapine (6.78) dan MARDI Sweet 16 (6.61). Seterusnya, bagi atribut ketebalan kulit buah MARDI Sweet 16, ia kurang diterima berbanding dengan nanas MD2 yang lebih disukai oleh pengguna (6.89), diikuti oleh Josapine (6.51) dan MARDI Sweet 16 (6.42). Ini menunjukkan bagi ciri-ciri luaran buah yang dikaji, MARDI Sweet 16 tidak mendominasi tahap penerimaan pengguna jika dibandingkan dengan MD2 yang lebih digemari pengguna, diikuti oleh varieti Josapine dan MARDI Sweet 16 sendiri. Ujian ANOVA menunjukkan wujudnya perbezaan yang signifikan antara atribut luaran nanas (kesan utama) bagi varieti Josapine ( $F = 2.87$ ,  $p < 0.1$ ), manakala bagi varieti MD2 dan MARDI Sweet 16 didapati tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara atribut.

Analisis ujian julat berganda Duncan (DMRT) pada skor min bagi atribut ketebalan kulit, rupa bentuk dan saiz buah menunjukkan wujudnya perbezaan yang signifikan (kesan interaksi antara varieti)

bagi setiap varieti (MARDI Sweet 16, Josapine dan MD2). Secara keseluruhan analisis DMRT menunjukkan MARDI Sweet 16 kurang digemari oleh pengguna berbanding dengan MD2 dan Josapine (*Jadual 4*).

Kajian ini juga melibatkan penilaian pengguna terhadap ciri-ciri dalaman buah. Sampel nanas MARDI Sweet 16, Josapine dan MD2 disediakan untuk diuji rasa oleh responden bagi menentukan ciri-ciri dalaman yang digemari iaitu warna, aroma, kerangupan, kemanisan, jus dan rasa lidas pada buah. Dapatan kajian menunjukkan bagi atribut rasa lidas, pengguna menggemari MARDI Sweet 16 (6.95) diikuti dengan MD2 dan Josapine. Seterusnya, bagi atribut kemanisan buah, pengguna juga menggemari rasa manis MARDI Sweet 16 (7.70) berbanding dengan MD2 dan Josapine. Analisis juga mendapati kandungan jus dalam MARDI Sweet 16 juga diterima oleh pengguna (7.33) diikuti MD2 dan Josapine. Bagi atribut kerangupan, MARDI Sweet 16 paling digemari pengguna dengan skor 7.36, diikuti oleh MD2 (7.11) dan Josapine (6.49). Seterusnya, untuk atribut aroma, MARDI Sweet 16 kurang digemari (6.87) oleh pengguna berbanding dengan MD2 (7.31). Begitu juga dengan atribut warna, pengguna kurang gemar kepada warna isi buah MARDI Sweet 16 berbanding dengan MD2. Ujian ANOVA menunjukkan terdapatnya perbezaan yang signifikan antara atribut dalaman nanas (kesan utama antara atribut) bagi setiap varieti yang dikaji pada kadar  $p < 0.05$  (*Jadual 5*).

Jadual 4. Ujian julat berganda Duncan (DMRT) bagi skala penerimaan pengguna terhadap atribut luaran varieti nanas di Malaysia

| Atribut          | MARDI Sweet 16 <sup>ns</sup> | MD2 <sup>ns</sup> | Josapine* |
|------------------|------------------------------|-------------------|-----------|
| Ketebalan kulit  | 6.42C                        | 6.89A             | 6.51B     |
| Rupa bentuk buah | 6.61C                        | 6.96A             | 6.78B     |
| Saiz buah        | 6.49B                        | 6.97A             | 6.81B     |

Min pada huruf yang sama berturut-turut secara melintang tidak mempunyai perbezaan yang signifikan antara satu sama lain ( $p < 0.1$ ).

\* = Signifikan pada kadar  $p < 0.1$

ns = tidak signifikan

Analisis DMRT menunjukkan tidak wujud perbezaan yang signifikan bagi atribut lidas antara varieti MARDI Sweet 16 dan MD2. Begitu juga dengan atribut kandungan jus dalam buah, tidak wujud perbezaan yang signifikan (tiada kesan interaksi) antara varieti MARDI Sweet 16 dan MD2.

**Kecenderungan pengguna dan potensi pasaran varieti MARDI Sweet 16**

Penilaian tahap kecenderungan pengguna terhadap nanas MARDI Sweet 16 juga dikaji bagi menentukan potensi pengguna dan pasaran nanas ini. Dapatan ini dinilai daripada tahap kesukaan dan skala skor keseluruhan pengguna terhadap MARDI Sweet 16. Kajian mendapati 39% daripada responden menyukai nanas MARDI Sweet 16, diikuti MD2 (39%) dan Josapine (21%).

Jadual 5. Ujian julat berganda Duncan (DMRT) bagi skala penerimaan pengguna terhadap atribut dalaman varieti nanas di Malaysia

| Atribut       | MARDI Sweet 16** | MD2** | Josapine** |
|---------------|------------------|-------|------------|
| Lidas         | 6.95A            | 6.92A | 6.16B      |
| Manis         | 7.70A            | 7.53B | 6.18C      |
| Kandungan jus | 7.33A            | 7.30A | 6.49B      |
| Kerangupan    | 7.36A            | 7.11B | 6.49C      |
| Aroma         | 6.87B            | 7.31A | 6.61C      |
| Warna         | 7.04B            | 7.19A | 6.84C      |

Min pada huruf yang sama berturut-turut secara melintang tidak mempunyai perbezaan yang signifikan antara satu sama lain ( $p < 0.05$ )

\*\* = Signifikan pada kadar  $p < 0.05$

Jadual 6. Purata skor keseluruhan terhadap varieti buah

| Skor        | Varieti        | Min   |
|-------------|----------------|-------|
| Keseluruhan | MARDI Sweet 16 | 7.56a |
|             | MD2            | 7.39b |
|             | Josapine       | 6.20c |

Min pada huruf yang sama tidak mempunyai perbezaan yang signifikan antara satu sama lain ( $p < 0.05$ )

Analisis purata skor secara keseluruhan berkaitan tahap kesukaan buah oleh pengguna mendapati varieti MARDI Sweet 16 memperoleh skor tertinggi (7.56). Ini menunjukkan ia sangat disukai oleh pengguna, diikuti dengan varieti MD2 (7.39) dan Josapine (6.20) (Jadual 6). Dapatan kajian ini menunjukkan kecenderungan pengguna untuk makan nanas atau mendapatkan MARDI Sweet 16 adalah tinggi.

Analisis juga menunjukkan bahawa walaupun 2% daripada responden yang terlibat di dalam kajian ini tidak menggemari buah nanas, namun setelah merasa MARDI Sweet 16, mereka menyatakan hasrat untuk makan dan membeli varieti ini apabila berada di pasaran. Oleh itu, kajian ini telah menunjukkan bahawa MARDI Sweet 16 berpotensi bagi menarik kecenderungan pengguna untuk menerima varieti ini dan potensi pasaran varieti ini dijamin.

**Kesimpulan**

Tahap penerimaan dan kecenderungan pengguna yang tinggi terhadap MARDI Sweet 16 menunjukkan potensi pasaran nanas ini di pasaran tempatan adalah tinggi. Penerimaan pengguna terhadap ciri-ciri luaran dan dalaman bagi varieti ini menunjukkan bahawa ia selari dengan kehendak dan cita rasa pengguna tempatan. Atribut nanas seperti rasa, warna buah dan aroma, saiz dan rupa bentuk buah adalah penting dalam mempengaruhi pembelian nanas ini di pasaran. Secara kesimpulan, dapatan kajian ini telah menunjukkan bahawa varieti MARDI Sweet 16 yang dibangunkan oleh MARDI adalah berkualiti dan bernilai tinggi setanding dengan nanas MD2 yang kini berada di pasaran.

## Rujukan

- Anon. (2012). Diperoleh pada 1 Mei 2016 dari [http://ww1.utusan.com.my/utusan/Kesihatan/20120610/kn\\_01/](http://ww1.utusan.com.my/utusan/Kesihatan/20120610/kn_01/)
- Abu Kasim, A., Rozhan, A.D., Noorlidawati, A.H., Mohd Hafizudin, Z., Normah, A.M., Rawaida, R., Chubashini, S., Ahmad Zairy, Z.A., Noor Auni, H. dan Mohd. Akmal, Z. (2010). *Potensi dan strategi pemasaran buah-buahan tempatan*. Serdang: MARDI
- Ahmad Zairy, Z.A. dan Rozhan, A.D. (2010). Pasaran nanas di Malaysia, *Agromedia Bil.* 31: 11
- Comtrade. (2016). Diperoleh pada 1 Mei 2016 dari <http://comtrade.un.org/data/>
- DOA (2016). Statistik tanaman buah-buahan 2015. Jabatan Pertanian Malaysia
- MOA (2016). Perangkaan agro-makanan negara. Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani, Malaysia
- Syahrin, S. (2011). Consumer preferences towards pineapple cultivars in Malaysia. Proc. 7th International Pineapple Symposium. Acta Hort. 902, ISHS 2011
- Raziah, M.L. (2010). Senario dan prospek industri nanas Malaysia. *Economic and Technology Management Review* 5: 11 – 24
- Yen, G.H. dan Lin, T.H. (1998). Effects of high pressure and heat treatment on pectic substances and related characteristics in guava juice. *Journal of Food Science* 63: 684 – 687

## Abstract

MARDI Sweet 16 pineapple was developed by MARDI and is suitable to be eaten fresh. The specialties of this variety is that it has no stinging taste, flavourful, high sugar content index (between 16 – 21 °Brix) and crunchy. This study was conducted to identify the characteristics of this pineapple and to assess the preferences and consumer acceptance of quantitative pineapple appearances, compared to Josapine and MD2. A total of 355 respondents from Klang Valley participated in this study. Respondent were asked to give a score to the characteristics of the product according to the hedonic scale, with a scale of 1 (very much not like) until the scale of 9 (very like) on the external and internal pineapple characteristics studied. Overall, the tendency toward MARDI Sweet 16 variety is high (7.56), followed by MD2 (7.39) and Josapine (6.20). Respondents like the sweetness (7.70), crunchiness (7.36), juicy (7.33) and loves the feeling of stinging taste of MARDI Sweet 16 (6.95). However, MD2 dominates the consumer acceptance of the characteristics such as flavour (7.31), colour (7.19), size (6.97), appearance (6.96) and the thickness of the skin (6.89). In conclusion, consumer preferences and acceptance of the MARDI Sweet 16 variety is high. This means the market potential for this variety is widespread and established. It is of good value and quality, on par with MD2 pineapple. These findings also provide important input to researchers to determine the degree of MARDI Sweet 16 potential, shelf-life for penetrating international markets and as a benchmark in developing new varieties in the future.



Lampiran 1. Purata skor keseluruhan bagi setiap atribut

