

6. KAJIAN PENERIMAAN PENGGUNA DAN POTENSI PASARAN BAGI BETIK HIBRID BAHARU TOLERICA: KAJIAN KES

Suhana Safari¹, Mohd Azhar Hassan², Rozita Mohd Yusoff¹, Mohamad Zulkiffely A. Rahman² dan Noor Faimah Ghazali²

¹Pusat Penyelidikan Sosio Ekonomi, Risikan Pasaran dan Agribisnes

²Pusat Penyelidikan Hortikultur

6.1. PENDAHULUAN

Dasar Agromakanan Negara 2021 – 2030 (DAN 2.0) merupakan inisiatif kerajaan dalam membangunkan industri agromakanan dan digubal bagi meneruskan kesinambungan Dasar Agromakanan Negara 2011 – 2020 (DAN) dengan memfokuskan kepada sektor agromakanan negara yang lebih mampan, berdaya tahan dan teknologi berimpak tinggi bertujuan untuk meningkatkan pendapatan negara dan membantu golongan sasaran dengan mentransformasikan industri agromakanan kepada industri yang lebih moden dan berdaya saing. Selaras dengan matlamat DAN 2.0, MARDI di bawah Pusat Penyelidikan Hortikultur telah membangunkan hibrid baharu bagi betik yang didaftarkan sebagai varieti Tolerica bagi penambahbaikan buah betik terhadap rintangan penyakit dan perosak. Pembangunan teknologi pembaikbakaan hibrid baharu betik Tolerica dibangunkan bertujuan untuk mendapatkan klon yang lebih rentan terhadap penyakit terutama *papaya dieback disease*.

Penyakit *papaya dieback disease* atau penyakit mati rosot berpunca daripada bakteria *Erwinia papayae* yang boleh menyebabkan kerosakan yang teruk pada pokok dan memberi kesan terhadap hasil pengeluaran betik yang merosot. Penyakit ini adalah penyakit yang diwartakan sebagai penyakit yang berbahaya di bawah Akta Kuarantin Tumbuhan 1976. Pembangunan betik Tolerica menyasarkan pengeluaran yang tinggi dan meningkatkan eksport betik, meningkatkan hasil pendapatan petani, memberikan nilai komersial yang tinggi bagi pasaran tempatan dan luar negara serta mempelbagaikan varieti betik di pasaran. Walaupun pembangunan betik varieti Tolerica di MARDI lebih memfokuskan kepada teknologi pembiakbakaan di peringkat pengeluaran dengan menyasarkan golongan petani, namun penerimaan terhadap betik Tolerica pada peringkat pengguna perlu dinilai bagi mengenal pasti potensi pasaran tempatan pada masa hadapan. Oleh itu, kajian ini penting untuk menilai penerimaan pengguna terhadap varieti betik Tolerica.

6.2. LATAR BELAKANG

Betik merupakan antara buah yang sangat popular dalam kalangan pengguna di Malaysia. Betik atau nama saintifiknya *Carica Papaya Lin* atau dikenali juga dengan nama papaw atau paw paw adalah sejenis tumbuhan herba jenis saka yang hidup singkat yang berasal dari West

Indies atau Selatan Mexico dan Amerika Tengah (Wikipedia 2021). Betik merupakan buah tropika tidak bermusim dan boleh didapati sepanjang tahun. Faktor kesesuaian iklim tropika menjadikan negara-negara di Asia terdiri daripada pengeluar utama betik di pasaran dunia. Pelbagai varieti betik boleh didapati di pasaran antaranya Subang, Solo, Sitiawan, Sekaki, Batu Arang dan juga Eksotika. Buah betik mengandungi pelbagai khasiat yang memberi manfaat kesihatan seperti menggalakkan pencernaan yang betul, meredakan keradangan, menguatkan darah, meningkatkan kesihatan jantung, antikanser, mencegah keradangan makular dan membantu mencegah asma. Selain itu, betik mempunyai kandungan vitamin C yang tinggi, vitamin A dan flavonoid lain yang dapat membantu mencantikkan kulit (Farah 2020). Nilai nutrisi ini mempunyai antioksidan yang membantu mencegah pembentukan radikal bebas. *Jadual 6.1* menunjukkan kandungan nutrien buah betik eksotika dan varieti lain (Subang, Batu Arang dan Sitiawan).

Jadual 6.1: Kandungan nutrien betik

Nutrien (100 g)	Subang, Batu Arang, Sitiawan	Eksotika
Tenaga (kcal)	35.00	59.00
Air (g)	90.70	84.40
Protein (g)	1.50	1.00
Lemak (g)	0.10	0.10
Karbohidrat	7.10	13.50
Serat (g)	0.50	0.50
Abu (g)	0.10	0.50
Kalsium (mg)	11.00	31.00
Posporus	7.00	17.00
Magnesium (mg)	0.70	0.80
Sodium (mg)	3.00	2.00
Kalium (mg)	39.00	337.00
Karotene (ug)	160.00	2,431.00
R.E (ug)	193.00	405.00
Vitamin B1 (mg)	0.03	0.08
Vitamin B2 (mg)	0.07	0.15
Niasin (mg)	0.10	0.10
Vitamin C (mg)	71.00	69.30

Sumber: Nutrient Composition of Malaysia Foods (2021)

Betik juga merupakan antara tanaman yang memberikan pulangan dan keuntungan yang lumayan (Mohd Azhar Hassan 2019) kepada petani kerana betik akan mengeluarkan hasil sembilan bulan selepas ditanam dan boleh membuah hasil yang mencecah 40 – 65 tan/ha dalam setahun. Pada skala komersial, pemilihan varieti betik lebih teliti bagi menghasilkan betik berkualiti tinggi dan memenuhi kriteria pasaran sama ada pasaran tempatan atau antarabangsa.

Di Malaysia, luas bertanam betik menunjukkan trend meningkat yang signifikan dari 2.8 ribu hektar (2015) kepada 4.3 ribu hektar (2016), namun keluasan berkurang secara konsisten sehingga 2.5 ribu hektar pada tahun 2019. Prestasi hasil secara purata telah

mencecah sehingga 30.6 mt/ha pada tahun 2017 tetapi jumlah hasil didapati merosot sehingga 24.5 mt/ha (2019) (*Jadual 6.2*). Hal ini demikian kerana industri betik di Malaysia diserang penyakit yang berbahaya iaitu penyakit mati rosot betik yang menyebabkan penurunan hasil buah betik tempatan.

Jadual 6.2. Keluasan bertanam dan purata hasil betik di Malaysia, 2015 – 2019

Perkara	2015	2016	2017	2018	2019
Keluasan bertanam (ha)	2,838	4,334	3,219	2,239	2,529
Purata hasil (mt/ha)	24.1	16.6	30.6	28.5	24.5

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia (2019)

6.2.1. Kepentingan kajian

MARDI sedang membangunkan teknologi pembaikbakaan betik hibrid baharu, varieti Tolerica bermula tahun 2012 melibatkan beberapa fasa penyelidikan. Bagi mengenal pasti potensi pasaran varieti betik baharu, penerimaan pengguna terhadap betik Tolerica sangat penting untuk dinilai. Dapatan penilaian penerimaan pengguna dijangka dapat membantu penjana teknologi untuk menilai pembangunan teknologi secara lebih holistik sebelum fasa pemindahan teknologi dilaksanakan dan seterusnya memberi manfaat kepada kumpulan sasar terutama pengeluar buahan tropika khususnya betik di Malaysia.

6.2.2. Objektif kajian

Kajian ini dijalankan bagi menilai penerimaan pengguna dan mengenal pasti potensi pasaran. Secara khusus, objektif kajian adalah seperti berikut:

- i. Mengumpul maklumat melalui uji rasa betik varieti Tolerica dan menilai penerimaan betik hibrid baharu yang dibangunkan MARDI.
- ii. Menganalisis sensitiviti harga pasaran bagi varieti betik Tolerica.

6.3. METODOLOGI

Kajian ini melibatkan pengumpulan data primer dengan menjalankan sesi penilaian uji rasa atau sensori secara fizikal dan menggunakan soal selidik berstruktur yang disediakan secara atas talian. Sasaran responden kajian adalah kumpulan pengguna, namun selaras dengan pematuhan di bawah Perintah Kawalan Pergerakan COVID-19, kaedah persampelan rawak mudah dilaksanakan bagi mendapatkan responden pengguna di kawasan kediaman dalam kawasan Lembah Klang. Seramai 301 responden membuat uji rasa menggunakan sampel betik dan menjawab soal selidik yang diedarkan secara atas talian. Soal selidik berstruktur dibahagikan kepada tiga bahagian iaitu profil demografi responden, penilaian uji rasa betik hibrid baharu MARDI (Tolerica) dan penilaian sensitiviti harga pasaran. Kaedah analisis inferensi dijalankan bagi menilai penerimaan pengguna terhadap atribut uji rasa betik dan

price sensitivity analysis iaitu kesanggupan pengguna untuk membayar. Penilaian uji rasa atau sensori menggunakan 7-skala Likert iaitu skor 1 – 7 merujuk kepada 1 = Sangat tidak suka hingga 7 = Sangat suka terhadap atribut betik Tolerica yang terdiri daripada warna, aroma, berjus, kemanisan, tekstur dan penerimaan keseluruhan. Perbandingan skor juga dibuat bagi menilai atribut yang paling disukai dan tidak disukai oleh responden.

Bagi penilaian sensitiviti harga, setiap responden dikehendaki menjawab “Ya” atau “Tidak” jika harga betik dinaikkan kerana faktor nilai tambah nutrisi betik Tolerica. Jika responden menjawab “Ya”, responden perlu menyatakan harga maksimum yang sanggup dibayar. Manakala bagi responden yang menjawab “Tidak”, responden diminta menyatakan harga minimum yang sanggup dibayar. Bagi setiap harga yang dinyatakan kebarangkalian menyatakan “Ya” adalah 1 dan kebarangkalian menyatakan “Tidak” adalah 0.

6.4. DAPATAN KAJIAN

Data dan maklumat primer yang dikumpul melibatkan 301 responden dianalisis. *Jadual 6.3* menunjukkan profil demografi responden pengguna di Lembah Klang. Majoriti responden terdiri daripada perempuan sebanyak 178 orang (59.1%) berbanding dengan lelaki, 123 orang (40.9 %). Bagi kategori umur, seramai 192 orang (63.8%) responden berumur antara 18 – 39 tahun diikuti dengan kategori umur 40 – 49 tahun (30.2%) dan umur 50 – 69 tahun, 18 orang (6%). Daripada aspek pekerjaan majoriti responden adalah kakitangan kerajaan, 138 orang (45.8%) serta diikuti responden yang bekerja swasta 83 orang (27.6%) dan yang menjalankan perniagaan, suri rumah, pesara dan lain-lain adalah seramai 80 orang (26.6%). Taburan pendapatan isi rumah menunjukkan 31.9% atau 96 orang responden berpendapatan melebihi RM2,001 – RM4,000 diikuti 77 responden (25.6%), berpendapatan kurang daripada RM2,000 dan selebihnya (128 orang) berpendapatan antara RM4,001 hingga melebihi RM8,001.

Jadual 6.3: Profil demografi responden pengguna di Lembah Klang, Malaysia

Faktor demografi		Frekuensi (n = 301)	Peratus (%)
Umur	18 – 29 tahun	50	16.61
	30 – 39 tahun	142	47.18
	40 – 49 tahun	91	30.23
	50 – 69 tahun	18	5.98
Jantina	Lelaki	123	40.86
	Perempuan	178	59.14
Pendidikan	Sekolah rendah	5	1.66
	Sekolah menengah	78	25.91
	Universiti/kolej	218	72.43
Pendapatan bulanan isi rumah	< RM2,000	77	25.58
	RM2,001 – RM4,000	96	31.89
	RM4,001 – RM6,000	68	22.59
	RM6,000 – RM8,000	42	13.95
	> RM8,001	18	5.98
Pekerjaan	Swasta	83	27.57
	Kerajaan	138	45.85



Faktor demografi	Frekuensi (n = 301)	Peratus (%)
Menjalankan perniagaan	25	8.31
Suri rumah	32	10.63
Pesara	5	1.66
Lain-lain	18	5.98

Sumber: Kajian lapangan (2021)

6.4.1. Penilaian uji rasa

Sebelum membuat uji rasa untuk menilai atribut betik Tolerica, responden diminta membuat penilaian keseluruhan terlebih dahulu menggunakan gambar dan maklumat ciri-ciri bagi dua varieti betik iaitu Tolerica dan Sekaki (digunakan sebagai sampel kawalan) (*Gambar 6.1*).

8. Anda diberikan dua (2) sampel betik (12-A dan 25-K) dan diminta untuk membuat penilaian berdasarkan pemerhatian keseluruhan, bau, warna dan rasa. Pilih skor yang bersesuaian berdasarkan pilihan anda.

Sampel	Sampel 12-A	Sampel 25-K
Gambar rajah		
Karakteristik	Warna kulit luar : Hijau kekuningan Warna isi dalam : Kuning Warna biji : Hitam Berat buah : 1-1.5 kg Bentuk buah : Memanjang	Warna kulit luar : Hijau kekuningan Warna isi dalam : Oren kemerahan Warna biji : Hitam Berat buah : 1-1.5 kg Bentuk buah : Memanjang

Sebelum ujirasa, berdasarkan pemerhatian pada gambar sampel di atas yang manakah yang menjadi pilihan utama?. Sila pilih satu sampel sahaja.

Gambar 6.1: Karakter buah betik yang diuji

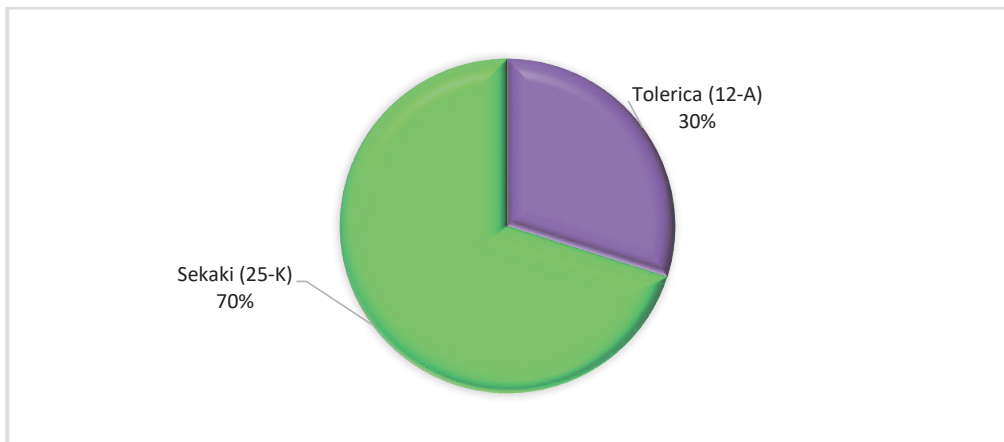
Rajah 6.1 menunjukkan pilihan pengguna sebelum penilaian uji rasa atribut berdasarkan keterangan dan gambar. Contoh sampel uji rasa yang diberikan kepada responden ditunjukkan dalam *Gambar 6.2* manakala contoh buah betik Tolerica yang diperoleh daripada pokok *hermaphrodite* atau pokok betina (buah lonjong dan bulat) ditunjukkan dalam *Gambar 6.3*. Secara majoriti, 70% responden memilih sampel 25-K (varieti Sekaki) dan 30% memilih sampel 12-A iaitu varieti Tolerica. Perbezaan yang ketara antara betik Tolerica dan Sekaki adalah dari segi atribut warna isi, aroma dan rasanya. Warna isi betik Tolerica berwarna kekuningan manakala warna isi betik Sekaki berwarna oren kemerahan.



Gambar 6.2: Sampel: 12-A (Tolerica) dan 25-K (Sekaki)



Gambar 6.3: Tolerica yang boleh didapati dalam pelbagai saiz dan bentuk. Bulat adalah pokok betina dan lonjong adalah pokok *hermaphrodite*



Rajah 6.1: Pilihan pengguna sebelum penilaian uji rasa
Sumber: Kajian lapangan (2021)

6.4.2. Penerimaan pengguna terhadap betik Tolerica MARDI

Selepas uji rasa, responden diminta untuk membuat penilaian atribut terhadap warna, aroma, berjus, kemanisan, tekstur dan penerimaan keseluruhan berdasarkan skala Likert 7- point (1= Sangat tidak suka, 2 = Tidak suka, 3 = Sedikit tidak suka, 4 = Memadai, 5 = Agak suka, 6 = Agak terlalu suka dan 7 = Sangat suka). Perbandingan skor min menunjukkan penerimaan daripada responden adalah baik yang mana nilai min melebihi 4 bagi semua atribut. Dapatan analisis penerimaan pengguna mendapati betik Tolerica menunjukkan perbandingan skor min lebih

tinggi dan signifikan berbanding dengan betik Sekaki bagi atribut jus (5.08), kemanisan (5.37), tekstur (5.05) dan penerimaan keseluruhan (5.34). Secara keseluruhan, betik Tolerica diterima baik oleh pengguna terutama bagi ciri-ciri berjus, kemanisan dan tekstur (*Jadual 6.4*).

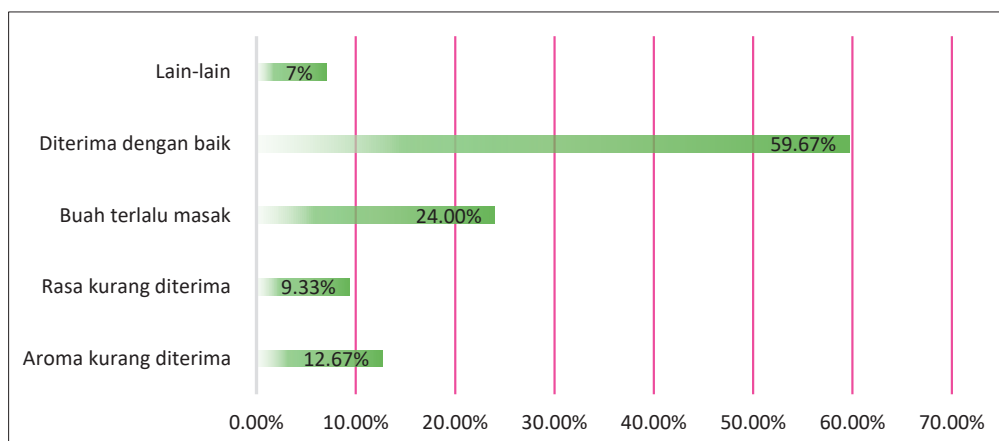
Jadual 6.4: Analisis perbezaan min atribut betik Tolerica dan Sekaki

Ciri-ciri	Nilai min	
	Tolerica	Sekaki
Warna buah	4.581	5.309
Aroma	4.718	4.728
Berjus	5.086	4.797
Kemanisan	5.375	4.402
Tekstur	5.053	4.684
Keseluruhan	5.342	4.847

Sumber: Kajian lapangan (2021)

6.4.3. Penerimaan keseluruhan pengguna terhadap betik Tolerica

Rajah 6.2 menunjukkan penerimaan keseluruhan pengguna terhadap betik Tolerica. Sebanyak 59.7% responden menerima baik Tolerica dan 24.0% responden tidak menyukainya kerana buah terlalu masak. Manakala sebanyak 12.7% pula menyatakan tidak menyukai aroma betik Tolerica.

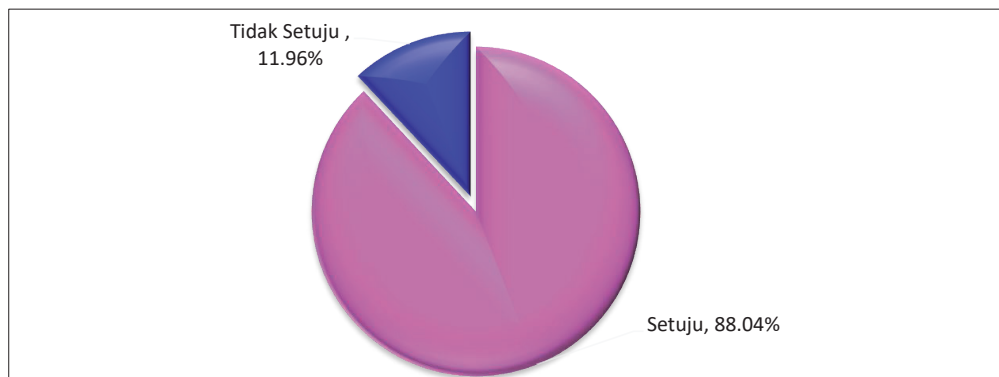


Rajah 6.2: Penerimaan keseluruhan pengguna terhadap betik Tolerica

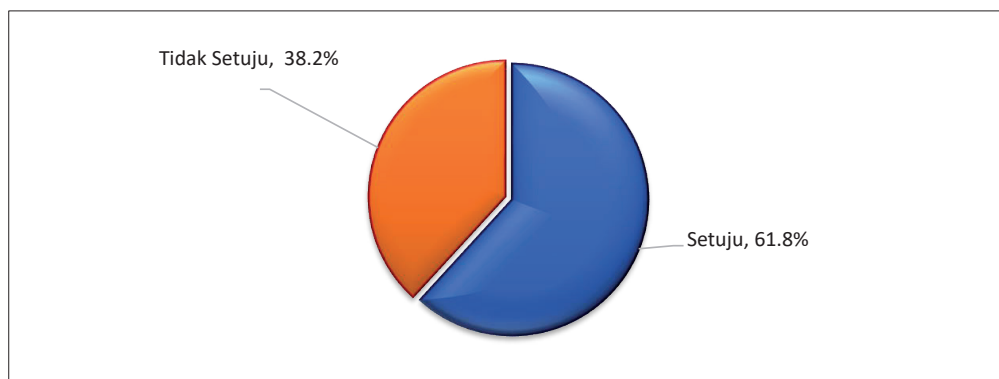
6.4.4. Penilaian sensitiviti dan penerimaan harga pengguna

Rajah 6.3 menunjukkan penerimaan pengguna terhadap harga betik terkini iaitu RM4/kg. Sebanyak 88% pengguna bersetuju dengan harga betik RM4/kg manakala 12% tidak bersetuju penetapan harga RM4/g. *Rajah 6.4* pula menunjukkan jika harga betik dinaikkan kepada RM5 iaitu kenaikan harga sebanyak 15%, sebanyak 61.8% pengguna sanggup membayar harga

tersebut manakala 28.2% tidak bersetuju. Dapatan kajian yang diperolehi juga menunjukkan sebab pengguna tidak sanggup untuk membayar lebih tinggi daripada harga pasaran. Majoriti (72%) bersetuju harga betik dikekalkan pada harga RM4/kg manakala 13.5% pengguna akan mencari alternatif buahan lain sekiranya harga pasaran betik ditingkatkan. Sebilangan kecil pengguna (3.5%) bersetuju dengan kenaikan harga betik tetapi akan mengurangkan kuantiti atau kekerapan pembelian. Terdapat pengguna (6%) bersetuju penambahbaikan varieti untuk pengguna membuat pilihan, namun harga pasaran betik perlu kekal.



Rajah 6.3: Penerimaan pengguna terhadap harga pasaran semasa betik pada RM4/kg



Rajah 6.4: Penerimaan pengguna dengan kenaikan 15% harga pasaran pada RM5/kg

6.5. RUMUSAN

Kesimpulannya, uji rasa dan penerimaan pengguna terhadap betik hibrid baharu (Tolerica) yang dibangunkan oleh MARDI diterima baik oleh pengguna. Kesemua atribut buah yang diuji hampir menyamai atau melebihi skor betik komersial, Sekaki. Selain daripada kelebihan yang boleh diterima oleh pengguna, klon ini juga rentan terhadap penyakit *papaya dieback disease* (PDD) yang memberikan solusi kepada petani. Walau bagaimanapun, kajian lanjutan terhadap kelebihan nutrisi dan kandungan vitamin boleh diteruskan oleh MARDI bagi

mengenal pasti kelebihannya kepada pengguna. Maklumat penyelidikan yang lebih lengkap dan menyeluruh diperlukan sebelum pemindahan teknologi kepada pengusaha dilaksanakan. Dapatan kajian ini berdasarkan penerimaan pengguna di sekitar Lembah Kelang dan dapatan kajian dijangka berbeza sekiranya sampel responden populasi pengguna bertambah dan kajian dijalankan di pelbagai lokasi yang berbeza.

6.6. RUJUKAN

- Farah, A. (2020). Bukan hanya bagus untuk pencernaan, betik juga baik untuk melawan jangkitan virus. Hello doktor blog. Diperoleh pada 14 Februari 2022 dari <https://hellodoktor.com/pemakanan/fakta-nutrisi/betik-pelbagai-manfaat-terhadap-kesihatan/>
- Jabatan Perangkaan Malaysia (2019). Perangkaan Agromakanan 2019. Putrajaya, Malaysia
- Mohd Azhar, H. dan Nur Adliza, B. (2019). Pembangunan Industri Betik Malaysia, Agromedia MARDI, Bil. 48
- Wikipedia (2021). Betik. Diperoleh pada 13 Februari 2022 dari <https://ms.wikipedia.org/wiki/Betik>