

7. PENILAIAN EKONOMI DAN PENERIMAAN PENGGUNA TERHADAP SERBUK *EFFERVESCENT*

Norzalila Kasron, Nur Fazliana Md. Noh dan Nurul Huda Sulaiman

Pusat Penyelidikan Sosio Ekonomi, Risikan Pasaran dan Agribisnes

7.1. PENDAHULUAN

Kesedaran pengguna terhadap penjagaan kesihatan dan kecantikan semakin meningkat pada masa ini. Peningkatan ini selaras dengan perubahan pada gaya dan taraf hidup moden di seluruh dunia. Pengambilan makanan seimbang dan sihat merupakan kunci utama dalam memberi kesihatan yang baik. Makanan yang seimbang perlu mengandungi nutrien seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan garam galian pada kadar yang betul. Namun, perubahan gaya hidup yang sibuk dan keperluan masa yang terhad telah menyukarkan seseorang untuk mendapatkan makanan yang sihat untuk memenuhi kesemua nutrien yang diperlukan.

Sehubungan itu, makanan tambahan atau suplemen kesihatan diperlukan sebagai pelengkap nutrien yang diperlukan. Menurut Pihak Berkuasa Sains Kesihatan Singapura (HSA) (2024), suplemen kesihatan merupakan produk yang digunakan untuk menambah diet dengan faedah di luar nutrien normal dan untuk menyokong atau mengekalkan fungsi tubuh manusia yang sihat. Ia dikeluarkan dalam bentuk sama ada pil, kapsul, gel lembut, susu, serbuk, tepung dan cecair daripada sumber semula jadi ataupun sintetik.

Effervescent merupakan salah satu suplemen kesihatan yang telah mula diperkenalkan pada tahun 1950-an. *Effervescent* bermaksud 'buih' yang mana ia merupakan karbon yang direka bentuk untuk larut dalam air dan membebaskan karbon dioksida dalam bentuk buih. Karbon dioksida dihasilkan oleh tindak balas sebatian yang mengandungi bikarbonat seperti natrium bikarbonat atau magnesium bikarbonat, dengan asid seperti asid sitrik atau asid tartarik (Ipci et al. 2016). Kedua-dua sebatian terdapat dalam bentuk tablet atau serbuk dan mula bertindak balas sebaik sahaja ia larut dalam air. Banyak syarikat farmaseutikal yang mengeluarkan produk *effervescent* bagi pelbagai manfaat kesihatan seperti meningkatkan imuniti, tenaga, penghidratan, kesihatan usus dan sokongan penglihatan. Setiap tablet mempunyai dos yang telah ditetapkan mengikut keperluan individu.

Pasaran produk *effervescent* menunjukkan peningkatan yang mendadak selepas tahun 2020. Pada tahun 2022, pasaran produk *effervescent* di peringkat global berjumlah USD41 bilion dan dijangka akan terus meningkat sebanyak USD64 bilion pada tahun 2029 dengan kadar pertumbuhan tahunan (CAGR) sebanyak 6.5%. Rantau Asia-Pasifik menguasai pasaran global dengan pegangan pasaran tertinggi dan diramalkan berkembang dengan pesat sepanjang tempoh tersebut (Persistence Market Research 2023). Jepun merupakan antara negara utama dalam penggunaan tablet *effervescent* dan menunjukkan peningkatan kerana sistem penjagaan kesihatan yang semakin berkembang dan maju.

7.2. LATAR BELAKANG

Masalah penuaan sering dikaitkan dengan faktor risiko kardiovaskular, diabetes, kanser, hipertensi dan masalah neurologi. Keradangan merupakan tindak balas biologi sistem imun terhadap jangkitan, kecederaan atau kerengsaan. Pada masa ini, ubat antiradang bukan steroid (NSAIDs) seperti diclofenac digunakan secara meluas untuk mengurangkan keradangan dan

melegakan kesakitan tetapi ia menunjukkan kesan sampingan untuk jangka masa panjang seperti kerosakan buah pinggang, kecederaan gastrik dan ulser. Ubat antiradang yang tersedia secara komersial ini adalah dalam bentuk tablet dan ini memberi masalah kepada golongan orang tua yang mempunyai masalah untuk menelan tablet secara keseluruhan. Serbuk larut air (*effervescent*) merupakan alternatif baharu yang baik bagi mengatasi masalah ini.

Program penyelidikan dan pembangunan produk MARDI telah menghasilkan serbuk *effervescent* larut air (*effervescent powder*) berasaskan tanaman herba iaitu halia dan rosol. Pemilihan halia dan rosol adalah berdasarkan kepada komponen aktif yang mana halia kaya dengan sebatian gingerol, shogoal dan mempunyai kandungan polifenol yang tinggi manakala rosol kaya dengan antioksidan (cyanidin dan delphinidin). Komponen aktif seperti gingerol dan shagoal dalam halia pada indeks kematangan tertentu dapat menyumbang kepada sifat antikeradangan. Sementara itu, makanan yang kaya dengan polifenol telah dikaitkan dengan penanda risiko keradangan dan tekanan oksidatif yang lebih rendah pada orang dewasa (Bohn 2019). Pembangunan serbuk ini berkesan terhadap aktiviti perencatan 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH) sebanyak 80.44% (1987.56 mg GAE eq/100 g), cyanidin (40 mg) dan delphinidin (24 mg) melalui serbuk yang telah dilarutkan. Sementara itu, analisis *biochemical trypsin inhibition assay* dan *biochemical nitric oxide inhibition assay* yang dijalankan menunjukkan terdapat perencatan terhadap komponen trypsin dan juga nitric oxide yang membuktikan larutan serbuk ini adalah bercirikan antiradang. Setiap sachet seberat 5.5 g mempunyai kandungan gula (0.5 g), vitamin A (4.8 ug), vitamin B1 (0.07 mg) dan vitamin B2 (2.1 g). Dengan pembangunan produk ini, kebergantungan kepada *Non-steroidal anti-inflammatory drugs* dapat dikurangkan atau dielakkan yang ternyata mempunyai kesan sampingan bagi jangka masa panjang. Produk yang dihasilkan ini bertujuan untuk membantu mengatasi keradangan dan mempunyai kandungan polifenol yang tinggi.

7.2.1. Objektif

- a. Menilai ekonomi pengeluaran dan daya maju pembangunan serbuk *effervescent* MARDI
- b. Menilai penerimaan pengguna terhadap serbuk *effervescent* MARDI
- c. Menentukan potensi pasaran terhadap serbuk *effervescent* MARDI

7.3. METODOLOGI

7.3.1. Pengumpulan data

Survei terhadap pengguna dijalankan bagi menilai tahap penerimaan serbuk *effervescent* MARDI. Survei dilaksanakan di sekitar Lembah Klang dan pemilihan lokasi kajian lapangan adalah berdasarkan kepada kepadatan penduduk tinggi dan kawasan yang menjadi tumpuan utama. Pengumpulan data pengguna telah dijalankan melalui temu bual bersemuka dan kaedah pensampelan rawak mudah bagi kumpulan sasaran pengguna. Seramai 300 orang responden dipilih mengikut ketersediaan responden untuk menjawab soalan kaji selidik tersebut (*Jadual 7.1*).

Jadual 7.1. Taburan jumlah responden mengikut lokasi

Lokasi	Pengguna
Taman Botani Negara Shah Alam	100
Aeon Mall Taman Equine, Serdang, Selangor	200
Jumlah	300

Sumber: Kajian lapangan

7.3.2. Penerimaan pengguna dan potensi pasaran

Analisis deskriptif dijalankan untuk menilai sosiodemografi pengguna bagi menentukan ketepatan sampel kajian dalam membuat inferens secara empirikal dalam mewakili populasi dengan menggunakan kaedah kuantitatif iaitu mengambil kira kekerapan profil responden.

Uji rasa dijalankan ke atas produk minuman *effervescent* berasaskan halia dan rosol. Sebanyak dua sampel *effervescent* disediakan iaitu sampel MARDI dan sampel kawalan (produk sedia ada di pasaran). Sampel kawalan ini mempunyai ciri-ciri atribut yang hampir sama dengan sampel MARDI seperti rasa halia, serbuk *effervescent* dan aroma. Pengguna dikehendaki untuk membuat uji rasa kedua-dua sampel yang disediakan bagi menilai atribut warna larutan, manis, masam, rasa halia, aroma, kelarutan dan kesan selepas rasa (*after taste effect*). Responden menjawab soalan dengan menandakan pilihan jawapan berdasarkan lima Skala Likert (1 = Sangat Tidak Suka, 2 = Tidak Suka, 3 = Tidak Pasti, 4 = Suka dan 5 = Sangat Suka).

Paten pembelian produk *effervescent* sedia ada di pasaran boleh dijadikan sebagai andaian kepada potensi pasaran bagi produk yang dibangunkan MARDI ini. Ini penting bagi menilai dan memahami dinamik, trend, peluang dan cabarannya. Ia melibatkan pengumpulan dan analisis data secara deskriptif berkaitan faktor mempengaruhi pembelian, pengguna sasaran, kekerapan pembelian dan anggaran perbelanjaan dalam tempoh sebulan.

7.3.3. Ekonomi pengeluaran

Maklumat kos pengeluaran serbuk *effervescent* MARDI diperoleh daripada penjana teknologi berdasarkan pengeluaran berskala kecil. Pengiraan akan berbeza pada pertambahan skala pertengahan dan komersial. Daya maju pengeluaran serbuk *effervescent* diukur melalui pengiraan analisis unjuran kewangan. Pembangunan analisis unjuran kewangan aliran tunai melibatkan beberapa andaian antaranya kapasiti dan kos pengeluaran. Kapasiti pengeluaran ini akan mempengaruhi kos pengeluaran seterusnya harga produk. Kos pengeluaran adalah jumlah kos yang dikeluarkan merangkumi sewa kilang, pembelian mesin, buruh, bahan mentah dan lain-lain berkaitan. Kos pengeluaran terbahagi kepada dua iaitu kos tetap dan kos berubah. Kos tetap adalah perbelanjaan yang tidak berubah dengan jumlah output dihasilkan seperti pembangunan infrastruktur, mesin dan peralatan yang mana pengeluaran produk dilaksanakan sebelum operasi. Manakala kos berubah adalah kos yang berubah dengan perubahan skala pengeluaran. Ini termasuk kos bahan mentah, buruh, sewa kilang, pembungkusan dan kos luar jangka. Penetapan harga adalah berdasarkan kepada unjuran analisis kewangan yang dibangunkan dalam tempoh 10 tahun. Pendekatan penetapan harga yang diaplikasikan adalah menggunakan strategi *mark-up pricing* dan juga *price adjustment*. Walau bagaimanapun, kesesuaian harga dilihat berdasarkan petunjuk kewangan unjuran analisis kewangan yang dibangunkan iaitu Nilai Kini Bersih (NPV), Kadar Pulangan Dalam (IRR), Nisbah Kos Faedah (BCR) dan Tempoh Bayar Balik (PBP).

- i. Nilai Kini Bersih (NPV) adalah satu nilai aliran tunai bersih yang telah didiskaun dengan satu kadar diskaun untuk sesuatu tempoh perancangan projek. Sekiranya nilai NPV adalah positif, projek yang dicadangkan dianggap berdaya maju. Semakin tinggi nilai NPV semakin berdaya maju projek yang dicadangkan

$$NPV = PV - C_0 \dots (1)$$

$$NPV = \sum [C_t / (1+K_t)^t] - C_0 \dots (2)$$

Di mana:

NPV	= Nilai kini bersih
C_0	= Pelaburan awal
PV	= Jumlah nilai kini bagi tempoh tahun dinilai / $\sum [C_t / (1+K_t)^t]$
C_t	= Aliran tunai tahun t
K_t	= Kadar diskaun tahun t

- ii. Kadar Pulangan Dalaman (IRR) adalah satu kadar yang menyamakan NPV dengan sifar (0). Semakin tinggi nilai IRR semakin berdaya maju projek dari segi ekonomi. Biasanya IRR akan dibandingkan dengan kadar faedah semasa. Sekiranya IRR lebih tinggi dibandingkan dengan kadar faedah semasa, projek adalah berdaya maju.

$$IRR = r_a + [(NPV_a / (NPV_a - NPV_b))] (r_b - r_a)$$

Di mana:

r_a	= kadar diskaun terendah
r_b	= kadar diskaun tertinggi
NPV_a	= Nilai kini bersih pada r_a
NPV_b	= Nilai kini bersih pada r_b

- iii. Nisbah Faedah Kos (BCR) menunjukkan nilai pulangan kepada setiap RM kos setelah mengambil kira faktor NPV dan kadar diskaun. Semakin tinggi kadar faedah semakin rendah BCR dan semakin tidak berdaya maju projek yang dirancang. Secara umumnya, BCR Yang melebihi 1 (satu) menunjukkan projek boleh dijalankan dan berdaya maju.

$$BCR = \text{Jumlah pendapatan didiskaun} / \text{jumlah perbelanjaan didiskaun}$$

- iv. Tempoh Bayar Balik (PBP) adalah masa yang diambil untuk mendapatkan pulangan kewangan bersama dengan pelaburan awal

$$DF = 1 / (1+i)^t$$

Di mana:

DF	= Faktor diskaun
i	= Kadar faedah semasa
t	= Tahun

7.4. DAPATAN KAJIAN

7.4.1. Sosiodemografi

Profil responden menunjukkan 62% responden berumur kurang daripada 40 tahun. Seramai 66% responden mempunyai tahap pendidikan sehingga peringkat institut pengajian tinggi (IPT) manakala selebihnya mempunyai tahap pendidikan peringkat sekolah menengah (32%) dan ke bawah (1%). Pekerjaan utama responden adalah dalam sektor swasta (39%), sektor kerajaan (31%), bekerja sendiri (9%) dan selebihnya adalah pesara, suri rumah dan pelajar. Kumpulan pendapatan isi rumah dikelaskan mengikut takrif yang diguna pakai di Malaysia dengan pembahagian tiga kumpulan julat pendapatan iaitu B40, M40 dan T20. Pendapatan yang kurang daripada RM4,850 tergolong dalam kumpulan B40 dengan jumlah responden sebanyak 59%, manakala kumpulan M40 dengan julat pendapatan yang kurang daripada RM10,970 adalah sebanyak 33%. Selebihnya merupakan responden yang terdiri daripada kumpulan T20, dengan julat pendapatan melebihi RM10,971 (*Jadual 7.2*).

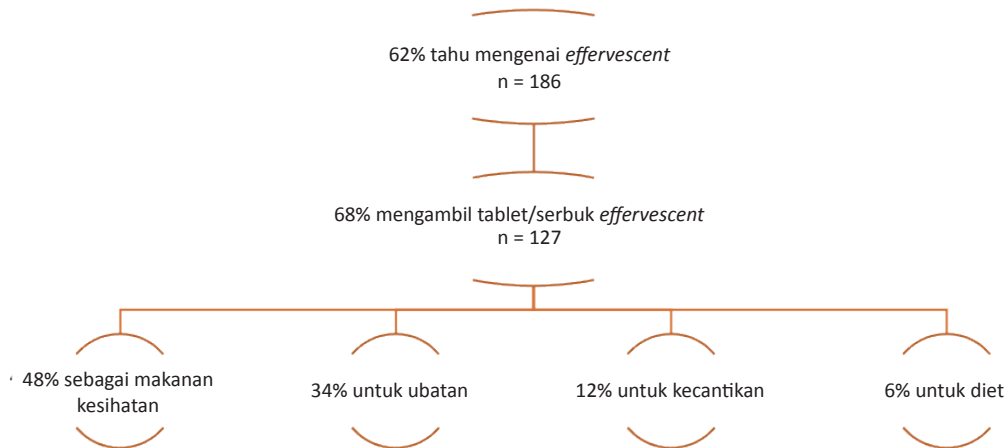
Jadual 7.2. Demografi responden (n = 300)

Perkara	Kategori	%
Umur	18 – 30 tahun	27
	31 – 40 tahun	35
	41 – 50 tahun	22
	<50 tahun	16
Pekerjaan utama	Kerajaan	31
	Swasta	39
	Bekerja sendiri	9
	Pesara	4
	Tidak bekerja	11
	Pelajar	6
Tahap pendidikan	Sekolah rendah	1
	Sekolah menengah	32
	IPT	66
	Pendidikan tidak formal	1
Pendapatan isi rumah	B40	59
	M40	33
	T20	8

Sumber: Data kajian (2023)

7.4.2. Kesedaran dan penerimaan pengguna

Dapatan menunjukkan 62% responden tahu mengenai *effervescent* (Rajah 7.1). Daripada jumlah ini, 68% daripadanya mengambil tablet atau serbuk *effervescent* sedia ada di pasaran bagi pelbagai tujuan. Antaranya sebagai makanan kesihatan (48%), ubatan tambahan (34%) dan selebihnya bagi tujuan kecantikan dan diet. Daripada jumlah ini, 59% daripada responden yang mengambil produk ini adalah mereka yang berumur kurang daripada 40 tahun. Ini membuktikan bahawa kesedaran pengguna terhadap faedah tablet atau serbuk *effervescent* adalah tinggi terutama bagi golongan remaja dan dewasa.



Rajah 7.1. Kesedaran terhadap tablet atau serbuk *effervescent*

Terdapat dua sampel *effervescent* untuk uji rasa ini. Keputusan ujian mendapati atribut manis, masam dan kesan selepas rasa bagi kedua-dua sampel tersebut berada pada skor min yang rendah iaitu kurang digemari. Namun atribut pada warna larutan, rasa halia, aroma dan tempoh larutan bagi salah satu sampel adalah digemari kerana skor min tinggi (>4). Ujian-t (Jadual 7.3) dijalankan bagi menilai perbezaan yang signifikan antara kedua-dua sampel. Dapatan menunjukkan terdapat perbezaan skor min yang signifikan antara sampel kawalan dan produk MARDI pada nilai $p < 0.000$, iaitu bagi atribut rasa halia dan tempoh serbuk melarut. Rasa halia pada produk MARDI adalah minimum, malah ia juga didapati melarut sepenuhnya di dalam air pada tempoh masa yang lama berbanding dengan sampel kawalan. Atribut warna larutan dan kemanisan pula menunjukkan perbezaan skor min yang signifikan pada nilai $p\text{-value} < 0.05$ yang mana warna larutan produk MARDI lebih menarik dengan pengaruh warna rosol merah jambu dan dengan kadar kemanisan yang optimum. Tiada perbezaan ketara pada atribut masam, aroma dan kesan selepas rasa antara kedua-dua sampel ini. Secara keseluruhannya, tiada perbezaan yang ketara pada kedua-dua sampel ini namun produk MARDI lebih digemari berbanding dengan produk sedia ada di pasaran.

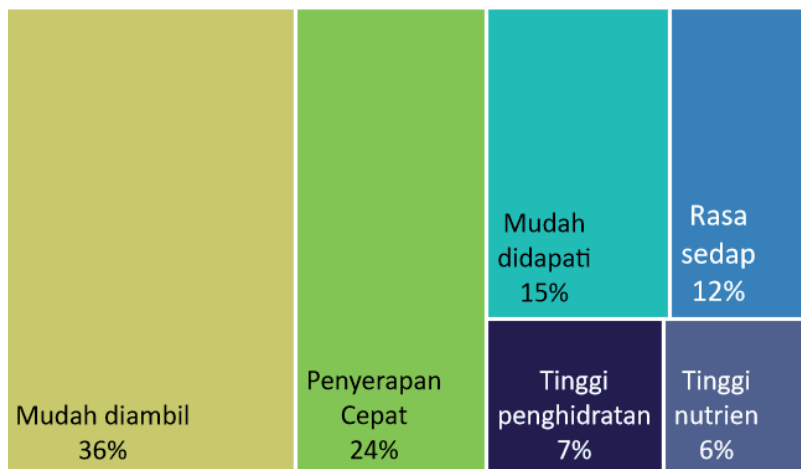
Jadual 7.3. Penilaian uji rasa pengguna terhadap serbuk *effervescent*

Atribut	Skor min		Sig.
	Produk pasaran	Produk MARDI	
Warna larutan	3.93	4.09	0.025*
Kemanisan	3.68	3.84	0.049*
Kemasaman	3.69	3.81	0.071
Rasa halia (boleh tahu apa produk pasaran yang diguna)	4.00	3.39	0.000***
Aroma	3.94	4.03	0.200
Cepat larut/serap	4.35	3.63	0.000***
Rasa kesan (<i>after taste</i>)	3.96	3.99	0.615
Penerimaan keseluruhan	4.04	4.12	0.186

Nota: *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.01$

7.4.3. Potensi pasaran

Rajah 7.2 menunjukkan faktor yang mempengaruhi pengambilan tablet atau serbuk *effervescent* dalam kalangan responden. Responden mengambil tablet atau serbuk *effervescent* sekurang-kurangnya dua kali dalam tempoh seminggu (49%) dan golongan B40 merupakan antara yang kerap membuat pembelian dengan purata pembelian kurang daripada RM20/bulan (44%). Selain bagi tujuan kesihatan dan kecantikan, produk *effervescent* merupakan antara alternatif kepada pesakit yang mempunyai masalah untuk menelan ubatan. Kajian ini membuktikan bahawa faktor utama yang mempengaruhi pengambilan serbuk atau tablet *effervescent* adalah kerana memudahkan pengguna untuk menelan (36%), diikuti kadar penyerapan nutrien di dalam tubuh badan yang cepat (24%), mudah didapati (15%) dan rasa yang sedap (12%). Kehadiran karbon dioksida membantu meningkatkan penyerapan seterusnya memberi kesan yang lebih cepat dan efektif.



Rajah 7.2. Faktor mempengaruhi pengambilan tablet/serbuk *effervescent*

7.4.4. Ekonomi pengeluaran

Analisis ini merujuk kepada kapasiti pengeluaran serbuk *effervescent* MARDI pada skala kecil iaitu 4 kg sepusingan dengan dua pusingan pengeluaran sehari. Secara purata, pengeluaran serbuk ini adalah sebanyak 1,381 bungkus sehari atau 414,545 bungkus setahun dengan berat sebungkus produk adalah 55 g. Pengeluaran ini juga turut mengambil kira kadar kerosakan produk semasa proses pengeluaran yang dianggarkan sebanyak 5%. *Jadual 7.4* menunjukkan maklumat pengeluaran serbuk *effervescent* MARDI.

Anggaran kos pembangunan pengeluaran serbuk *effervescent* MARDI adalah RM163,695 yang meliputi bangunan, kelengkapan premis, mesin-mesin dan kenderaan. Kos operasi dianggarkan sebanyak RM581,900 dan ini termasuk kos bahan mentah, gaji pekerja, pembungkusan, penyelenggaraan dan utiliti. *Jadual 7.5* menunjukkan analisis daya maju kewangan bagi pengeluaran serbuk ini. Nilai Kini Bersih (NPV) adalah positif dengan nilai RM392,590 menjelaskan bahawa pengeluaran produk ini boleh dilaksanakan dan berdaya maju. Manakala nilai Kadar Pulangan Dalaman (IRR) pula adalah 48% yang mana pengeluaran ini dianggap menguntungkan kerana nilai IRR adalah lebih tinggi daripada nilai kos modal (atau kadar faedah) yang telah diambil dengan nilai maksimum 10%. Nilai BCR yang melebihi dari 1 (1.11) menunjukkan pulangan sebanyak RM0.11 bagi setiap RM1 yang dibelanjakan.

Jadual 7.4. Maklumat pengeluaran serbuk *effervescent* MARDI

Maklumat	Serbuk <i>effervescent</i>
Pengeluaran / hari (kg)	8
Pengeluaran / tahun (kg)	2,454
Bilangan pusingan (pusingan/hari)	2
Anggaran kerosakan	5%
Pembungkusan (kg/pek)	0.0055
Pengeluaran / hari (pek/hari)	1,381
Pengeluaran / tahun (pek/tahun)	414,545
Harga/pek (RM)	1.6
Anggaran hari bekerja (hari/tahun)	300

Jadual 7.5. Analisis daya maju pengeluaran serbuk *effervescent*

Maklumat	Serbuk <i>effervescent</i> MARDI
Pendapatan (RM)	663,272
Kos awal (RM)	163,695
Kos operasi/tahun (RM)	581,900
Kos pengeluaran / pek (RM)	1.49
Petunjuk kewangan:	
NPV (RM)	392,590
IRR (%)	48
BCR	1.11
PBP (tahun)	2.37

7.5. RUMUSAN

Kajian ini dijalankan bagi menilai penerimaan pengguna terhadap serbuk *effervescent* MARDI yang dibangunkan berasaskan tanaman herba iaitu halia dan rosol. Kedua-dua sampel kajian ini merupakan serbuk *effervescent* berasaskan halia yang mempunyai aroma halia dan kadar kemasaman yang hampir sama. Namun, terdapat perbezaan terhadap ciri atribut rasa halia, kadar larut dalam air, warna larutan dan kemanisan. Rasa halia dan kadar larut dalam air bagi produk kawalan lebih digemari berbanding dengan produk yang dibangunkan MARDI manakala selebihnya adalah sebaliknya.

Kesedaran pengguna terhadap pengambilan produk *effervescent* meningkat dalam kehidupan seharian bagi tujuan penjagaan kesihatan atau kecantikan terutama bagi golongan remaja dan dewasa yang mempunyai gaya hidup yang sibuk tetapi mementingkan penjagaan kesihatan. Purata perbelanjaan produk ini dianggarkan kurang daripada RM20 sebulan dengan kadar pengambilan sekurang-kurangnya dua kali dalam tempoh seminggu. Ini menunjukkan pasaran produk *effervescent* telah berkembang dan serbuk *effervescent* yang dibangunkan oleh MARDI dijangka mempunyai potensi pasaran yang baik terutama dengan kelebihan produk yang bercirikan antiradang.

Analisis kewangan yang dijalankan menunjukkan pengeluaran serbuk *effervescent* ini adalah berdaya maju berdasarkan empat petunjuk kewangan iaitu Nilai Kini Bersih (NPV), Kadar Pulangan Dalaman (IRR), Tempoh bayar balik (PBP), dan Nisbah Faedah Kos (BCR). Nilai NPV dan IRR yang positif merupakan antara faktor yang menunjukkan bahawa pengeluaran produk ini adalah berdaya maju untuk dilaksanakan. Selain itu, tempoh bayaran balik yang rendah dan kurang daripada tiga tahun merupakan petunjuk bahawa pengeluaran produk ini bakal memberi pulangan modal yang cepat dengan pulangan sebanyak RM0.11 bagi setiap RM1 yang dilaburkan.

Pengeluaran serbuk *effervescent* yang dibangunkan oleh MARDI berasaskan konsep produk yang sedia ada di pasaran. Namun demikian produk yang dibangunkan oleh MARDI telah ditambah baik dari segi penggunaan sumber bahan tempatan seperti halia dan rosol yang mempunyai komponen bahan aktif. Komponen ini berkesan sebagai antikeradangan dan antioksidan serta sesuai untuk menggantikan atau mengurangkan penggunaan *non-steroidal anti-inflammatory drugs* yang ternyata mempunyai kesan sampingan bagi jangka masa panjang. Produk yang dihasilkan ini bertujuan untuk membantu mengatasi keradangan dan mempunyai kandungan polifenol yang tinggi. Memandangkan produk ini bercirikan antiradang, kajian praklinikal dan bukti saintifik perlu dijalankan bagi membuktikan keberkesanannya. Pemilihan bahan mentah tempatan yang mengandungi khasiat yang tinggi mampu menarik minat pengguna untuk beralih kepada produk MARDI dan menarik pengusaha tempatan menghasilkannya serta membantu penghasilan sumber pendapatan baharu kepada sektor pertanian negara.

Penilaian ekonomi dan persepsi pengguna amat menggalakkan dan ini sewajarnya diberikan keutamaan dengan penyusunan strategi pemasaran yang berkesan bagi memastikan serbuk *effervescent* MARDI dapat menembusi pasaran tempatan. Pengusaha yang ingin meneroka pengeluaran serbuk *effervescent* perlu bekerjasama dengan petani halia dan rosol bagi memastikan bekalan bahan mentah mencukupi.

7.6. RUJUKAN

- Data Bridge Market Research (2023). Diperoleh pada 15 Februari 2024 dari <https://www.databridgemarketresearch.com/reports/asia-pacific-effervescent-tablet-market>
- Ipci, K., Oktemer, T., Birdane, L., Altintoprak, N., & Muluk, N. B. (2016). Effervescent tablets: A safe and practical delivery system for drug administration. *ENT Updates*, 6(1), 46–50.
- Persistence Market Research (2023). Diperoleh pada 15 Februari 2024 dari <https://www.persistencemarketresearch.com/market-research/effervescent-products-market.asp>
- Rajlakshmi, G., Vamsi, C., Balchandar, R., & Damodharan, N. (2011). Formulation and evaluation of effervescent tablets of diclofenacpotassium. *International Journal of Pharmaceutical and Biomedical Research*, 2(2), 37–43.
- Stahl, H. (2003). Effervescent dosage manufacturing. *Pharmaceutical Technology Europe*, 15, 25–8.