

**PERSEPSI PENDUDUK DI KOTA KINABALU
TERHADAP KOPI HERBA SEBAGAI MINUMAN
KESIHATAN**

KHAIRUNNISA ABDUL HAMID

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**LATIHAN ILMIAH INI DIKEMUKAKAN UNTUK
MEMENUHI SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT
MEMPEROLEHI IJAZAH SARJANA MUDA SAINS
MAKANAN DENGAN KEPUJIAN DALAM BIDANG
TEKNOLOGI MAKANAN DAN BIOPROSES**

**SEKOLAH SAINS MAKANAN DAN PEMAKANAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
2012**



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS

JUDUL: Persepsi Penduduk di Kota Kinabalu terhadap Kopi Herba
Sebagai Minuman Kesihatan

TAJAH: Sarjana Muda Sains Makanan Dengan Kepujian Dalam Bidang
Teknologi Makanan dan Bioproses
 SESI PENGAJIAN: 2008/2009

NAMA: KHAIRUNNISA ABD HAMID
 (HURUF BESAR)

Mengaku membenarkan tesis (LPS/ Sarjana/ Doktor Falsafah) ini di simpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hakmilik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. ** Sila tandakan (/)

☐

SULIT

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

☐

TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

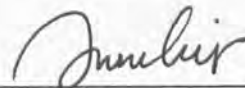
☒

TIDAK TERHAD

Disahkan oleh



(TANDATANGAN PENULIS)



(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Alamat Tetap: TB 8980
Taman Semarak, Jln Kuahra,
91000, Tawau, Sabah

Prof Madya Dr. Sharifudin Md Shahrani
 Nama Penelia

Tarikh: 1/8/2012

Tarikh: 1/8/2012

CATATAN: * Potong yang tidak berkenaan.

* Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampiran surat daripada pihak berkuasa/organsasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

* Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGAKUAN

Karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan, ringkasan dan rujukan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

31 JULAI 2012



Khairunnisa Abd Hamid
BN08110055

PENGESAHAN

NAMA : **KHAIRUNNISA ABD HAMID**

NO. MATRIK : **BN08110055**

TAJUK : **PERSEPSI PENDUDUK DI KOTA KINABALU
TERHADAP KOPI HERBA SEBAGAI MINUMAN
KESIHATAN**

IJAZAH : **IJAZAH SARJANA MUDA SAINS MAKANAN
DENGAN KEPUJIAN
(TEKNOLOGI MAKANAN DAN BIOPROSES)**

TARIKH VIVA : **21 JUN 2012**

DIPERAKUKAN OLEH

Tandatangan

1. PENYELIA

(Prof. Madya Dr.Sharifudin Md. Shaarani)



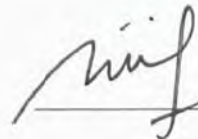
2. PEMERIKSA-1

(Puan Ramlah George @ Mohd Rosli)



3. PEMERIKSA-2

(Cik Fazlini Binti Mohd Fadzwi)



4. DEKAN

(Prof. Madya Dr.Sharifudin Md. Shaarani)



PENGHARGAAN

Syukur kehadiran Illahi kerana dengan limpah kurnianya saya dapat menyiapkan projek penyelidikan saya sebagai pelajar tahun akhir jurusan Teknologi Makanan dan Bioproses yang bertajuk "Persepsi Penduduk di Kota Kinabalu Terhadap Kopi Herba Sebagai Minuman Kesihatan" dengan jayanya. Terlebih dahulu saya ingin merakamkan ucapan terima kasih yang tidak terhingga ditujukan buat penyelia projek tahun akhir saya iaitu Prof. Madya Dr. Sharifudin Md. Shaarani yang telah banyak memberi tunjuk ajar serta dorongan berguna disepanjang projek ini dijalankan.

Ucapan terima kasih juga saya tujukan kepada semua kakitangan akademik dan bukan akademik yang telah memberi tunjuk ajar sepanjang saya menjalankan projek ini. Tidak lupa juga, ucapan terima kasih juga buat rakan-rakan seperjuangan yang banyak memberi sokongan dan membantu dalam menjayakan projek ni. Tunjuk ajar kalian amatlah dihargai.

Buat ahli keluarga yang telah banyak memberi dorongan dan sokongan yang berterusan sehingga projek ini berjaya disempurnakan, terima kasih diucapkan. Akhirnya terima kasih buat semua yang telah menghulurkan bantuan samada secara langsung atau tidak langsung, semoga jasa anda semua akan diberkati Allah s.w.t.

Sekian, terima kasih.

Khairunnisa Abd Hamid
31 Julai 2012

ABSTRAK

PERSEPSI PENDUDUK DI KOTA KINABALU TERHADAP KOPI HERBA SEBAGAI MINUMAN KESIHATAN

Objektif penyelidikan inilah adalah untuk mengetahui persepsi penduduk di Kota Kinabalu terhadap isu pelabelan, keberkesanan dan keselamatan kopi herba dan hubungkaitnya dengan pembelian kopi herba. Tinjauan ini juga dilakukan untuk mengetahui samada terdapat hubungan di antara ciri-ciri demografi penduduk dengan tabiat pengambilan kopi herba. Melalui ujian kolerasi, didapati wujudnya hubungkait yang lemah ($r < 0.50$) antara persepsi responden dengan pengambilan kopi herba. Hasil ujian Khi-kuasa dua menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara pemilihan jenis kopi herba dan jantina ($\chi^2 = 132.167$, $df = 4$, $p = 0.000$) dan pemilihan sumber mendapatkan bekalan kopi herba dengan pendapatan bulanan ($\chi^2 = 89.755$, $df = 20$, $p = 0.000$). Secara keseluruhannya pembelian kopi herba dipengaruhi oleh persepsi tetapi dalam kadar yang lemah dan terdapat hubungan di antara ciri-ciri demografi dengan tabiat pengambilan kopi herba. Analisis kimia dan analisis sensori dilakukan bagi menilai kualiti variasi kopi herba Kacip Fatimah dan Tongkat Ali daripada pengusaha tempatan yang terpilih. Analisis kimia yang dilakukan merangkumi analisis Kromatografi Lapisan Nipis (KLN) dan analisis proksimat. Kajian sensori dilakukan untuk melihat persepsi panel terhadap atribut-atribut yang dikaji pada sampel kopi herba yang terlibat dan keputusan dianalisis menggunakan ANOVA satu hala pada aras keertian $p \leq 0.05$. Daripada analisis kimia yang dilakukan, kesemua sampel tidak menunjukkan kehadiran ekstrak herba dan majoriti sampel tidak mencatatkan nilai nutrisi yang sama seperti yang dinyatakan pada pelabelan maklumat nutrisi masing-masing. Dari analisis varians yang dilakukan, semua parameter yang diuji pada kedua-dua jenis kopi herba menunjukkan perbezaan yang signifikan.

ABSTRACT

The objective of this research is to identify the perception of people in Kota Kinabalu on the issue of labeling, efficacy and safety of herbal coffee and its correlation with the purchases of herbal coffee. This research was also conducted to determine whether there is a relationship between demographic characteristics with herbal coffee consumption habits. Through correlation test, a weak correlation ($r < 0.50$) between the perceptions of respondents with a coffee intake of herbs was found. A Chi-squared test showed a significant relationship between the choice of herbal coffee and sex ($\chi^2 = 132.167$, $p = 0.000$) and a selection of resources herbal coffee supply with monthly incomes ($\chi^2 = 89.755$, $p = 0.000$). Overall, herbal coffee purchases are affected by perception but the rate is weak and there is a relationship between demographic characteristics and herbal coffee consumption habits. In addition, chemical analysis and sensory analysis were performed to assess the quality of varieties of Tongkat Ali and Kacip Fatimah herbal coffee from selected local operators. Chemical analyses performed include Thin Layer Chromatography analysis (TLC) and proximate analysis. Sensory evaluation was done to evaluate the perception of panelists on tested attributes in tested herbal coffee. Results from the chemical analyses shows that all samples did not show the presence of herbal extracts and majority of samples did not record the same nutritional value as shown on the labeling of nutrition information. Based on the result of sensory evaluation, all parameters tested in both types of herbal coffee showed significant differences between each other.

ISI KANDUNGAN

Muka Surat

TAJUK	
PENGAKUAN	ii
PENGAKUAN PEMERIKSA	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
ISI KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xii
SENARAI RAJAH	xiv
SENARAI SINGKATAN/SIMBOL	xv
SENARAI LAMPIRAN	xvi

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1	Pengenalan	1
1.2	Objektif kajian	4

BAB 2 ULASAN KEPUSTAKAAN

2.1	Kopi	5
2.2	Herba	5
2.3	Tongkat Ali	6
2.3.1	Komposisi kimia	6
2.3.2	Kajian farmakologi	7
2.4	Kacip Fatimah	8
2.4.1	Komposisi kimia	9



2.4.2	Kajian farmakologi	10
2.5	Konsep persepsi	11
2.6	Konsep kualiti	12
2.7	Penilaian sensori	13
2.8	Kromatografi Lapisan Nipis (KLN)	13

BAB 3 BAHAN DAN KAEDAH

3.1	Bahagian kajian dan bahan	16
3.2	Pengumpulan sampel	17
3.3	Analisis kimia untuk penilaian kualiti kopi herba	17
3.3.1	Alat, radas dan instrumen	17
3.3.2	Bahan kimia	18
3.3.3	Penyediaan sampel	18
3.3.4	Analisis Kromatografi Lapisan Nipis (KLN)	18
3.3.5	Penentuan kandungan kelembapan	19
3.3.6	Penentuan kandungan abu	29
3.3.7	Penentuan kandungan lemak	20
3.3.8	Penentuan kandungan protein	21
3.3.9	Penentuan kandungan serabut kasar	22
3.3.10	Penentuan kandungan karbohidrat	23
3.4	Ujian sensori untuk penilaian kualiti kopi herba	23
3.4.1	Alat dan radas	23
3.4.2	Penyediaan minuman kopi	24
3.4.3	Ujian skala hedonik	24
3.4.4	Panel jenis pengguna	24
3.4.5	Analisis data	24

3.5	Soal selidik untuk mengetahui persepsi responden terhadap kopi herba sebagai minuman kesihatan	25
3.5.1	Bahan	25
3.5.2	Responden dan lokasi	25
3.5.3	Persampelan	25
3.5.4	Penyediaan borang soal selidik	26
3.5.5	Pra-ujian	27
3.5.6	Pengumpulan data	27
3.5.7	Analisis data	27

BAB 4 HASIL DAN PERBINCANGAN

4.1	Analisis kimia untuk penilaian kualiti kopi herba	29
4.1.1	Analisis Kromatografi Lapisan Nipis (KLN)	29
4.1.2	Analisis proksimat kopi herba	32
a.	Kandungan kelembapan	32
b.	Kandungan abu	33
c.	Kandungan lemak	34
d.	Kandungan protein	36
e.	Kandungan serabut kasar	38
f.	Kandungan karbohidrat	38
4.2	Ujian sensori untuk penilaian kualiti kopi herba	40
4.2.1	Penerimaan sensori kopi herba Tongkat Ali	40
a.	Atribut warna	40
b.	Atribut rasa kopi	41
c.	Atribut kemanisan	43
d.	Atribut kepahitan	44

e.	Atribut aroma	46
f.	Atribut penerimaan keseluruhan	47
4.2.2	Penerimaan sensori kopi herba Kacip Fatimah	48
a.	Atribut warna	48
b.	Atribut rasa kopi	49
c.	Atribut kemanisan	50
d.	Atribut kepahitan	52
e.	Atribut aroma	53
f.	Atribut penerimaan keseluruhan	54
4.3	Soal selidik untuk mengetahui persepsi responden terhadap kopi herba sebagai minuman kesihatan	56
4.3.1	Data demografi responden	56
4.3.2	Tabiat responden terhadap pengambilan kopi herba	58
a.	Sumber pendorong pengambilan kopi herba	59
b.	Faktor pendorong pengambilan kopi herba	61
4.3.3	Hubungan antara tabiat pengambilan kopi herba dengan ciri-ciri demografi	62
a.	Pemilihan jenis kopi herba mengikut jantina	62
b.	Kekerapan pengambilan kopi herba mengikut pendapatan bulanan	63
c.	Sumber mendapatkan kopi herba mengikut pendapatan bulanan	64
4.3.4	Persepsi responden terhadap pelabelan, keberkesanan dan keselamatan kopi herba	65
a.	Persepsi keyakinan responden terhadap pengiklanan kopi herba sebagai minuman kesihatan dan hubungkaitnya dengan pengambilan kopi herba	66
b.	Persepsi responden terhadap pelabelan kandungan kopi herba dan hubungkaitnya dengan pengambilan kopi herba	67

c.	Persepsi responden terhadap keberkesanan kopi herba dari segi kesihatan dan hubungkaitnya dengan pengambilan kopi herba	68
d.	Persepsi responden terhadap keselamatan pengambilan kopi herba yang mengandungi herba dan hubungkaitnya dengan pengambilan kopi herba	69
e.	Persepsi responden terhadap keselamatan pengambilan kopi herba oleh ibu mengandung dan hubungkaitnya dengan pengambilan kopi herba	70

BAB 5 KESIMPULAN DAN CADANGAN

5.1	Kesimpulan	72
5.2	Cadangan	74

RUJUKAN	75
----------------	----

LAMPIRAN	83
-----------------	----

SENARAI JADUAL

	Muka Surat
Jadual 3.1	Saiz persampelan mengikut saiz populasi kawasan 26
Jadual 4.1	Nilai R_f bagi sampel rujukan piawai herba dan lima sampel kopi herba berlainan jenama 31
Jadual 4.2	Nilai min ($n=2$) kandungan kelembapan bagi kopi herba Tongkat Ali dan Kacip Fatimah 33
Jadual 4.3	Nilai min ($n=2$) kandungan abu bagi kopi herba Tongkat Ali dan Kacip Fatimah 34
Jadual 4.4	Nilai min ($n=2$) kandungan lemak bagi kopi herba Tongkat Ali dan Kacip Fatimah 36
Jadual 4.5	Nilai min ($n=2$) kandungan protein bagi kopi herba Tongkat Ali dan Kacip Fatimah 38
Jadual 4.6	Nilai min kandungan karbohidrat bagi kopi herba Tongkat Ali dan Kacip Fatimah 39
Jadual 4.7	Skor min untuk atribut warna 41
Jadual 4.8	Skor min untuk parameter rasa kopi 42
Jadual 4.9	Skor min untuk atribut kemanisan 44
Jadual 4.10	Skor min untuk atribut kepahitan 45
Jadual 4.11	Skor min untuk atribut aroma 46
Jadual 4.12	Skor min untuk atribut penerimaan keseluruhan 47
Jadual 4.13	Skor min untuk atribut warna 49
Jadual 4.14	Skor min untuk atribut kopi 50
Jadual 4.15	Skor min untuk atribut kemanisan 52
Jadual 4.16	Skor min untuk atribut kepahitan 53
Jadual 4.17	Skor min untuk atribut aroma 54
Jadual 4.18	Skor min untuk atribut penerimaan keseluruhan 55
Jadual 4.19	Demografi responden 67

Jadual 4.20	Taburan responden mengikut sumber pendorong pengambilan kopi herba	60
Jadual 4.21	Taburan responden mengikut keadaan dan faktor pendorong pengambilan kopi herba yang berlainan	62
Jadual 4.22	Pemilihan jenis kopi herba yang diambil mengikut jantina	63
Jadual 4.23	Sumber mendapatkan kopi herba mengikut pendapatan bulanan	65
Jadual 4.24	Persepsi responden terhadap pengiklanan kopi herba sebagai minuman kesihatan	67
Jadual 4.25	Persepsi responden terhadap pelabelan kandungan kopi herba	68
Jadual 4.26	Persepsi responden terhadap keberkesanan kopi herba	69
Jadual 4.27	Persepsi responden terhadap keselamatan kopi herba	70
Jadual 4.28	Persepsi responden terhadap keselamatan kopi herba	71

SENARAI RAJAH

Muka Surat

Rajah 2.1	Tongkat Ali (<i>Eurycoma longifolia</i> Jack)	6
Rajah 2.2	Kacip Fatimah (<i>Labisia pumila</i>)	9
Rajah 4.1	Keputusan analisis KLN bagi sampel kopi herba Tongkat Ali	30
Rajah 4.2	Keputusan analisis KLN bagi sampel kopi herba Kacip Fatimah	31
Rajah 4.3	Taburan responden (n =384) mengikut pengetahuan mereka tentang kopi herba	59
Rajah 4.4	Taburan responden (n=343) mengikut pembelian kopi herba	59

SENARAI SINGKATAN/ SIMBOL

mm	millimeter
mg	miligram
sm	sentimeter
g	gram
kg	kilogram
ml	milliliter
<	kurang daripada
>	lebih daripada
≤	sama dan kurang daripada
≥	sama dan lebih daripada
°C	darjah Celsius
%	peratus
±	tambah tolak
ANOVA	<i>Analysis of Variance</i>
AOAC	<i>Association of Official Analytical Chemists</i>
SIRIM	<i>Standards and Industrial Research Institute of Malaysia</i>
SPSS	<i>Statistical Package of Science Social</i>
USDA	<i>United State Department of Agriculture</i>

SENARAI LAMPIRAN

		Muka Surat
Lampiran A1	Rangka konsep asas persepsi	83
Lampiran A2	Faktor-faktor mempengaruhi tingkah laku	83
Lampiran A3	Faktor-faktor mempengaruhi persepsi	84
Lampiran B	Senarai sampel kopi herba	84
Lampiran C	Borang ujian skala hedonik	85
Lampiran D	Borang soal selidik	86
Lampiran E	<i>Output SPSS</i>	90
Lampiran F	Gambarajah sawang bagi penilaian atribut-atribut sensori terhadap kopi herba	102
Lampiran G	Skor min atribut-atribut sensori	103
Lampiran H1	Nilai kandungan lemak pada pelabelan nutrisi makanan yang diberikan bagi kopi herba Tongkat Ali dan Kacip Fatimah	104
Lampiran H2	Nilai kandungan protein pada pelabelan nutrisi makanan yang diberikan bagi kopi herba Tongkat Ali dan Kacip Fatimah	104
Lampiran H3	Nilai kandungan karbohidrat pada pelabelan nutrisi makanan yang diberikan bagi kopi herba Tongkat Ali dan Kacip Fatimah	104

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Pengambilan minuman segera sebagai minuman harian khususnya minuman kopi tiga dalam satu (3 dalam 1) dan teh segera telah menjadi sebahagian daripada cara hidup pengguna pada masa kini. Corak kehidupan yang sibuk dan keadaan persekitaran yang menuntut penggunaan tenaga yang banyak serta pergerakan yang pantas merupakan antara faktor-faktor yang mendorong kepada minuman berkafein segera ini. Minuman ini lebih digemari kerana ianya dapat menyegarkan badan dan meningkatkan tenaga serta mudah dan cepat untuk disediakan. Berdasarkan statistik Euromonitor (2011) terhadap kopi di Malaysia, didapati bahawa minuman kopi segera telah mendominasi pasaran kopi sejak tahun 2005 jika dibandingkan dengan kategori kopi yang lain.

Peminuman kopi segera semakin menjadi ikutan kerana turut dipengaruhi oleh kehadiran pelbagai jenis minuman kopi campuran herba seperti Kacip Fatimah, Tongkat Ali dan Ginseng di pasaran. Menurut Azrul (2007b), penghasilan minuman campuran pelbagai jenis herba adalah salah satu strategi yang digunakan oleh pengusaha minuman untuk menarik pengguna membeli produk mereka dan secara tidak langsung mewujudkan kelebihan dalam persaingan dengan pengusaha minuman kopi yang lain.

Penggunaan herba Tongkat Ali sebagai bahan campuran dalam minuman kopi telah dilakukan sejak akhir 90-an (Chelliah dan Kwon, 2011). Senario ini telah dijadikan ikutan oleh majoriti pengusaha minuman khususnya minuman segera sehingga ke hari ini. Selain Tongkat Ali, Kacip Fatimah, Ginseng dan Habbatus Suada turut digunakan sebagai bahan campuran dalam penghasilan minuman kopi segera (Euromonitor, 2011). Pemilihan herba-herba tradisional ini adalah berkaitan dengan manfaat kesihatan yang dibawa oleh herba-herba tersebut yang diyakini dapat mempengaruhi pengguna untuk membelinya sebagai minuman yang memberi faedah kesihatan.



Sesetengah pengeluar mengambil langkah mudah untuk menarik pengguna dengan mengiklankan dan melabelkan minuman kopi herba keluaran mereka sebagai minuman kesihatan di atas alasan, ekstrak herba yang terkandung di dalam campuran kopi herba tersebut dapat memberikan khasiat kesihatan (Azrul, 2007b). Dakwaan kesihatan yang dibuat pula tidak disusuli oleh sebarang dokumentasi saintifik mahupun perubatan. Dapat melancarkan peredaran darah dan membersihkan toksik di dalam darah adalah antara contoh manfaat kesihatan yang selalu dijual kepada pengguna (Ibrahim, 2006).

Persoalan sama ada minuman kopi berherba benar-benar boleh memberi manfaat kesihatan telah menjadi isu yang sering diperkatakan sehingga ke hari ini. Pelbagai keraguan telah dikaitkan dengan penghasilan produk kopi campuran herba seperti Tongkat Ali, Kacip Fatimah dan Ginseng kerana sehingga ke hari ini belum ada sebarang kajian saintifik yang boleh mengesahkan kaedah yang digunakan selama ini selamat atau memberi faedah kesihatan kepada pengguna (Berita Harian, 2007).

Pengiklanan kopi herba sebagai minuman kesihatan adalah diragui, kerana mengikut peraturan yang dikeluarkan oleh Bahagian Keselamatan dan Kualiti Makanan Kementerian Kesihatan Malaysia, pengusaha atau pengeluar tidak boleh mendakwa produk mereka mampu memberikan kesan atau faedah kesihatan kerana ia tidak pernah melalui sebarang ujian pengesahan yang dapat membuktikan bahawa produk tersebut membekalkan khasiat (Berita Harian, 2007).

Menurut Azrul (2007b), terdapat kemungkinan bahawa pihak industri menggunakan bahan mentah yang salah dan ini mencetuskan keraguan terhadap tahap keselamatan minuman kopi herba. Hal ini adalah kerana, tidak semua spesies herba sesuai dicampurkan ke dalam minuman. Sebagai contoh, terdapat empat jenis spesies Tongkat Ali yang terdapat di pasaran dan hanya spesies *Eurycoma longifolia* yang sesuai dijadikan sebagai bahan dalam minuman (Bhat dan Karim, 2010). Penggunaan jenis herba yang salah boleh membawa kepada kemudaratan kesihatan.

Menurut Azrul (2007a), hasil siasatan pihak Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM) mendapati bahawa tidak semua jenama minuman kopi Tongkat Ali yang terdapat di pasaran benar-benar mengandungi kandungan ekstrak herba Tongkat Ali seperti yang didakwa oleh pengeluarannya. Pemberian faedah kesihatan atau khasiat tambahan kepada peminumnya adalah tidak tepat sama sekali. Senario ini dapat membuktikan bahawa keberkesanan minuman kopi herba dari segi kesihatan yang dicanangkan oleh sebilangan pengeluar hanyalah sekadar salah satu teknik untuk melariskan jualan.

Kajian mengenai persepsi dan pengetahuan pengguna terhadap minuman berherba khususnya kopi herba pula tidak banyak dilakukan dan menurut Hassali *et al.* (2009), mereka adalah yang pertama dalam melakukan kajian untuk meninjau persepsi dan pengetahuan pengguna awam terhadap minuman berherba. Melalui kajian yang dilakukan, didapati majoriti responden di Pulau Pinang mempercayai bahawa minuman berherba lebih selamat digunakan berbanding ubat-ubatan farmaseutikal dan ia turut selamat diambil oleh wanita yang sedang mengandung. Kajian beliau juga membuktikan bahawa minuman berherba dipercayai dapat meningkatkan tenaga dan diambil sebagai langkah pencegahan untuk pelbagai jenis keadaan kesihatan.

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk meninjau persepsi masyarakat di sekitar Kota Kinabalu terhadap kopi herba. Kajian yang dijalankan merangkumi tinjauan mengenai tabiat pengambilan kopi herba dan persepsi serta pandangan pengguna mengenai keselamatan dan keberkesanan kopi herba serta pelabelan kopi herba yang terdapat di pasaran. Kopi herba dipilih sebagai subjek kajian adalah kerana terdapatnya perkembangan dari segi penjualan kopi campuran herba (Euromonitor, 2011). Aspek kualiti kopi herba turut diuji melalui analisis kimia dan ujian sensori. Hanya Kopi pra-campuran Kacip Fatimah dan Tongkat Ali dijadikan sampel ujian kerana menurut artikel yang dikeluarkan oleh Portal Pusat Maklumat Rakyat (Portal 1Klik) mengenai kepelbagaian makanan di Malaysia, ianya menjadi minuman kegemaran para pengunjung restoran dan gerai.

1.2 Objektif kajian

1. Untuk mengetahui persepsi responden terhadap pelabelan, keselamatan dan keberkesanan kopi herba dan hubungkaitnya dengan pembelian
2. Untuk menilai kualiti variasi kopi herba Kacip Fatimah dan Tongkat Ali daripada pengusaha tempatan yang terpilih
3. Untuk mengetahui tabiat pengambilan kopi herba dan menentukan sama ada ia berkaitan dengan faktor-faktor demografi

BAB 2

ULASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Kopi

Kopi boleh didefinisikan sebagai minuman ataupun tumbuhan. Minuman kopi adalah minuman yang diperbuat daripada biji benih pokok kopi yang dipanggang dan dikisar lalu diproses secara tapisan, rendaman ataupun rebusan (Merriam-Webster, 2012). Merujuk kepada Kamus Dewan (2005), tumbuhan kopi pula adalah sejenis tumbuhan yang biji benihnya digoreng dan dijadikan serbuk untuk dibuat minuman.

Terdapat tiga spesies kopi yang ditanam secara meluas dan tiga jenis spesies kopi itu merupakan *Coffea arabica* (kopi arabica), *Coffea canephora* (kopi robusta) dan *Coffea liberica* (kopi liberika) (Aak, 1988). Ketiga-tiga jenis kopi ini digunakan secara komersial tetapi kopi arabica dan kopi robusta dikategorikan sebagai kopi utama yang digunakan secara meluas di pasaran dunia. Bagi kopi liberika pula, ia hanyalah kopi minor yang dihasilkan dalam skala yang kecil (Willson, 1999; Mangal, 2007).

2.2 Herba

Mengikut Standard Malaysia (2005), herba termasuklah tumbuhan mentah atau kasar contohnya seperti daun, bunga, benih, batang, tangkai, kulit kayu, akar, rizom atau bahagian tumbuhan yang lain, di mana ianya boleh sepenuhnya, keseluruhan atau sebahagian. Menurut Clarkson (1966), herba didefinisikan sebagai tumbuhan, bahagian tumbuhan ataupun ekstrak yang digunakan sebagai bahan perasa, haruman atau untuk tujuan perubatan. Herba yang termasuk dalam lingkungan tumbuhan tinggi mahupun rendah yang tumbuh di kawasan yang berlainan dikatakan mempunyai nilai-nilai perubatan (Ab. Karim *et al.*, 2011).

Tongkat Ali dan Kacip Fatimah merupakan dua jenis herba tradisional yang terkenal di kalangan masyarakat di Asia Tenggara disebabkan oleh manfaat

perubatannya. Kedua-duanya turut dikenali dengan nama saintifik masing-masing iaitu *Eurycoma longifolia* Jack dan *Labisia pumila* var. *Alata* (Zhari *et al.*, 1999).

2.3 Tongkat Ali

Tongkat Ali adalah pokok kecil yang tergolong dalam keluarga *Simaroubaceae* dan terdapat di hutan Malaysia, Indochina, Sumatera, dan Borneo. Terdapat empat jenis spesies Tongkat Ali yang telah dilaporkan iaitu, *Eurycoma longifolia*, *Enthomophthora apiculata*, *Polyathia bullata* dan *Goniothamalus sp.*. Spesies yang selalu gunakan untuk tujuan perubatan secara tradisional adalah *Eurycoma longifolia* (Bhat dan Karim, 2010). Rajah 2.1 menunjukkan gambar herba Tongkat Ali.



Rajah 2.1: Tongkat Ali (*Eurycoma longifolia*)

Sumber: Foster (2009)

Di Malaysia, tumbuhan ini turut dikenali dengan nama-nama yang lain iaitu Penawar Pahit, Bedara Pahit, Bedara Putih, Bedara Merah, Hempedu Pahit, Payung Ali, Tongkat Baginda, Muntah Bumi, Petala Bumi, Akar Jangat Semang, Tongkat Rasul, Setunjang Bumi dan Pasak Bumi. Di dalam Bahasa Inggeris, ia dikenali sebagai *Long Jack*. Di Indonesia, ia dikenali sebagai Bidara Laut (Burkill, 1966). Pokok ini dikenali dengan nama *cay ba buih* iaitu 'pokok yang menyembuh seribu satu penyakit' di Vietnam (Thoi dan Suong, 1970).

skualena, bifenilneolignan, khantin-6-on dan β -alkaloid karbolina (Ramasamy, 2006; Bhat dan Karim, 2010).

Pada bahagian akar *E. Longifolia*, terdapat sebatian-sebatian kimia seperti eurikomanon, eurikomanol, eurikomanol-2- O - β -D-glukopiranosida dan tiga jenis kuasinoid baru iaitu pasakbumin-B, pasakbumin-C dan pasakbumin-D (Darise *et al.*, 1982; Chan *et al.*, 1989; Tada *et al.*, 1991).

Sebatian kimia seperti eurilena, difenil eter, bifenil, 14-diasetil eurilena, longilina peroksida dan komponen teurilena ditemui pada bahagian batang *E. Longifolia* (Itokawa *et al.*, 1991; Morita *et al.*, 1992; Morita *et al.*, 1993).

Pada bahagian daun *E. longifolia* pula, terdapat tujuh jenis kuasinoid yang terdiri daripada sebatian 14, 15 β -dihidroksiklaineanon, sebatian longilakton, sebatian 11-dihidroklaineanon, 6-dehidrolongilaton, 12-*epi*-11-dehidroklainenon, 15 β -hidroksiklaineanon dan 15 β -O-asetil-14-hidroksiklaineanon (Jiwajinda *et al.*, 2001).

2.3.2 Kajian farmakologi

Walaupun terdapat beberapa kegunaan Tongkat Ali secara tradisional yang telah diiktiraf, bukti penyokong dan kesahihan secara saintifik adalah sesuatu yang diperlukan untuk tujuan penggunaan secara komersial.

Tongkat Ali popular kerana ia didakwa sebagai afrodisiak yang berupaya meningkatkan nafsu berahi. Penyataan ini dapat dibuktikan oleh kajian Ang *et al.* (2003) yang mana mendapati bahawa *E. longifolia* memperkukuh ciri seks dan prestasi pengawanan tikus. Selain itu, kajian yang dilakukan oleh Chan *et al.* (2009) mendapati bahawa *E. longifolia* dapat menaikkan kiraan sperma dan aras testosteron tikus jantan.

Prestasi pengawanan tikus yang lembap dari segi seksual menjadi lebih baik setelah diberikan *E. longifolia* dan kesan ini berkaitan dengan aras testoteron yang meningkat (Zanoli *et al.*, 2009). Kajian yang dilakukan oleh Shuid *et al.* (2010) pula

RUJUKAN

- Aak. 1988. *Budidaya Tanaman Kopi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Ab. Karim, M.S., Nasouddin, S.S., Othman, M., Mohd Adzahan, N. and Hussin, S.R. 2011. Consumers' knowledge and perception towards *Melicope ptelefolia* (Daun Tenggek Burung): A preliminary qualitative study. *International Food Research Journal*. **18** (4): 1481-1488. Sedang: UPM.
- Aida, S.A. 2001. *Kajian Fitokimia dan Aktiviti Biologi ke atas akar Labisia pumila (Kacip Fatimah)*. Tesis Sarjana. Universiti Malaysia Sabah.
- Aishah, B., Fadhilah, J., Norizzah, A.R. and Halimahton Zahrah, M.S. 2007. *Food Analysis: Laboratory Manual*. Shah Alam: University Publication Centre.
- Akta. 2011. *Akta Makanan 1983 (Akta 281) & Peraturan-Peraturan*. Selangor Darul Ehsan : International Law Book Services.
- Akta. 2006. Panduan Pelabelan dan Akta Pemakanan. Bahagian Keselamatan dan Kualiti Makanan Kementerian Kesihatan Malaysia.
- Alkhateeb, F.M., Doucette, W.R. and Ganther-Urmie, J.M. 2006. Influences on consumer spending for herbal products. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. **2**: 254-265.
- Aminah, A. 2000. *Prinsip Penilaian Sensori Makanan*. Bangi: UKM.
- Ang, H.H., Lee, K.L. and Kiyoshi, M. 2003. *Eurycoma longifolia* Jack enhances sexual motivation in middle-aged male mice. *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology*. **14**(3): 301-308.
- AOAC. 1990. *Official Methods of Analysis*. Washington: The Association of Official Analytical Chemists.
- AOAC. 2000. *Official Methods of Analysis*. Washington: The Association of Official Analytical Chemists.
- Ayida, A., Wan Nazaimoon, W.M., Norsyam, W.N., Farihah, H.S. and Azian, A.L. 2008. Effect of water extracts of *Labisia pumila* var. *alata* on aorta of ovariectomized sprague dawley rats. *Pakistan Journal of Nutrition*. **7**(2): 208-213.
- Azrul, A.S. 2007a. Kopi tongkat ali kurang berkhasiat. *Berita Harian*. 9 Julai.
- Azrul, A.S. 2007b. Laporan khas: Khasiat kopi herba meragukan. *Berita Harian*. 9 Julai.



- Baggenstoss, J. and Escher, F. Quenching method, moisture content and aroma stability of roast and ground coffee. *Expression of Multidisciplinary Flavour Science*.
- Berita Harian. 2007. Gimik produk tingkat kesihatan dilarang. *Berita Harian*. 9 Julai.
- Bhat, R. and Karim, A.A. 2010. Tongkat Ali (*Eurycoma longifolia* Jack): A review on its ethnobotany and pharmacological importance. *Fitoterapia*. **81**: 669-679.
- Brown, A. 2000. *Understanding Food Principle and Preparation*. USA: Wadsworth.
- Bucheli, P., Meyer, I., Pittet, A., Vuataz, G. and Viani, R. 1998. Industrial storage of green Robusta coffee under tropical conditions and its impact on raw material quality and ochratoxin A content. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. **46**(11): 4507-4511.
- Burkill, I.H. 1966. *A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula* (2nd editio). Kuala Lumpur: The Ministry of Agriculture and Cooperatives.
- Carillo, E., Vavek, P. and Fiszman, S. 2012. Effect of food package information and sensory caharacteristics on the perception of healthiness and the acceptability of enriched biscuits. *Food Research International*. **48**(1): 209-216.
- Chan, K.L., Lee, S.P., Sam, T.W. and Han, B.H. 1989. A quassinoid glycoside from the roots of *Eurycoma longifolia*. *Phytochemistry*. **28**(10): 2857-2859.
- Chan, K.L., Low, B.S., Teh, C.H. and Das, P.K. 2009. The effect of *Eurycoma longifolia* on sperm quality of male rats. *National Product Communication*. **4**(10): 1331-1336.
- Chelliah, S. and Kwon, C.K. 2011. A Study of the Relationship between Marketing Mix and Customer Retention for Herbal Coffee in Malaysia. *Proceedings of 2nd International Conference on Business and Economic Research*. USM: 1541-1553.
- Chua, Y.P. 2006. *Kaedah dan Statistik Penyelidikan: Kaedah Penyelidik*. Malaysia: McGraw Hill Education.
- Chua, L.S., Lee, S.Y., Norhanisah, A. and Mohamad Roji, S. 2012. Review on *Labisia pumila* (Kacip Fatimah): Bioactive phtochemicals and skin collagen synthesis promoting herb. *Fitorepia*.
- Choi, H.K., Kim, D.H., Kim, J.W., Sulaiman, N., Mohamad Roji, S. and Park, C.S. 2010. *Labisia pumila* extract protects skin cells from photoaging caused by UVB irradiation. *Journal of Bioscience and Bioengineering*. **109**(3): 291-296.

- Clarkson. 1966. Herbs, their Culture and Uses. The Columbia Encyclopedia.
- Coffeeresearch. 2006. Coffee Chemistry: Cause of Bitter Coffee. <http://www.coffeeresearch.org/science/bittermain.htm>. Diketak 14 Mei 2012.
- Coffeeresearch. 2006. Coffee Chemistry: Coffee Aroma. <http://www.coffeeresearch.org/science/aromamain.htm>. Diketak 14 Mei 2012.
- Craigie, A.M., Mathers, J.C., Rugg-Gunn, A.J. and Adamson, A.J. 2004. Change in nutrient intake between adolescence and adulthood: a 21 year longitudinal study. *Nutrition Bulletin*. **29**: 204-212.
- Darise, M., Kohda, H., Mizutani, K. and Tanaka, O. 1982. Eurycomanone and eurycomanol, quassinoids from the roots of *Eurycoma longifolia*. *Phytochemistry*. **21**(8): 2091-2093.
- Dewan Bahasa dan Pustaka. 2000. Kamus Dewan. Edisi Ketiga. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Dewan Bahasa dan Pustaka. 2005. Kamus Dewan. Edisi Keempat. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Ehsan, K., Hawa, Z.E.J. and Shahida, A. 2011. Phytochemical analysis and antimicrobial activities of methanolic extracts of leaf, stem and root from different varieties of *Labisa pumila* benth. *Molecules*. **16**: 4438-4450.
- EUFIC. 2005. The Determinants of Food Choice. <http://www.eufic.org/article/en/expid/review-food-choice/>. Diketak 6 Oktober 2011.
- Euromonitor. 2011. Coffee-Malaysia: Country Sector Briefing. Euromonitor International.
- Euromonitor. 2011. Hot Drinks-Malaysia: Country Market Insight. Euromonitor International.
- Fennema, O.R. 1993. *Kimia Makanan*. Terj. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Hassali, M.A., Khan, T.M., Shafie, A.A. and Nazir, M. 2009. Public Knowledge about Herbal Beverages in Penang, Malaysia. *Australasian Medical Journal*. **1**(6): 1-11.

- Hamzah, S. and Yusof, A. 2003. The ergogenic effects of *Eurycoma longifolia* Jack: a pilot study. *British Journal of Sports Medicine*. **37**: 464-470.
- Heneman, K. and Cherr, S.Z. 2007. Nutrition and Health Info Sheet: Energy Drink. USA: Department of Nutrition University of California.
- Ibrahim, J. 2006. The scientific value of Malaysian herbal product. *Jurnal Sains Kesihatan Malaysia*. **4**(1): 59-70.
- Itokawa, H., Kishi, E., Morita, H., Takeya, K. and Iitaka, Y. 1991. Eurylene, a new squalene-type triterpene from *Eurycoma longifolia*. *Tetrahedron Letters*. **32**(15): 1803-1804.
- Itokawa, H., Qin, X.R., Morita, H. and Takeya, K. 1993. C₁₈ and C₁₉ quassinoids from *Eurycoma longifolia*. *Journal of Natural Products*. **56**(10): 1766-1771.
- Jamia, A. J., Houghton, P. J., Milligan, S. R. and Ibrahim, J. 2003. The Oestrogenic and Cytotoxic Effects of the Extracts of *Labisia pumila* var. *alata* and *Labisia pumila* var. *pumila* In Vitro. *Malaysian Journal of Health Sciences*. **1**: 53-60.
- Jamia Azdina, J. 2006. Malay Traditional Medicine: An Overview of Scientific and Technological Progress. TECH MONITOR.
- Jamia Azdina, J., Azmira, A.S., Khairana, H. dan Ibrahim, J. 2006. Perbandingan Pelbagai Kaedah Pengekstrakan Air *Labisia pumila* var. *alata*. *Jurnal Sains Kesihatan Malaysia*. **4**(1): 37-45.
- Jiwajinda, S., Santisopasri, V., Murakami, A., Hirai, N. and Ohigashi, H. 2001. Quassinoids from *Eurycoma longifolia* as plant growth inhibitors. *Phytochemistry*. **58**: 959-962.
- Kardono, L.B., Abgerhofer, C.K., Tsauri, S., Padmawinata, K., Pezzuto, J.M. and Kinghorn, A.D. 1991. Cytotoxic and antimalarial constituents of the roots of *Eurycoma longifolia*. *Journal of Natural Product*. **54**(5): 1360-1367.
- Katz, S.H. and Weaver, W.W. 2003. *Encyclopedia of Food and Culture*. New York: Charles Scribner's Sons.
- Kirk-Othmer. *Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology*. 2005. Vol 11. New York: Wiley-Interscience.
- Kramer, A. and Twigg, B.A. 1980. *Quality Control for the Food Industry* (3rd edition). USA: AVI Publishing.
- Krautwurst, T. 1991. Camp coffee. *Backpacker* **19** (104).

- Kuo, P.C, Damu, A.G., Lee, K.H. and Wu, T.S. 2004. Cytotoxic and antimalarial constituents from the roots of *Eurycoma longifolia*. *Journal of Bioorganic and Medicinal Chemistry*. **12**(3): 537–544.
- Kurtz, D.L. and Boone, L.E. 2006. *Principles of Marketing*. Thomson South Western.
- Lay, Y.H. dan Khoo, C.H. 2009. *Pengenalan kepada Analisis Data Berkomputer Dengan SPSS 16.0 Windows*. Selangor: Venton Publishing.
- Lee, S.C., Norliza, A.L., Sze, Y.L, Chew, T.L, Mohamad Roji, S. and Ramlan, A.A. 2011. Flavonoids and phenolic acids from *Labisia pumila* (Kacip Fatimah). *Food Chemistry*. **127**: 1186-1192.
- Lim, T.Y. 2006. *Persepsi Pelajar Univeriti Malaysia Sabah Terhadap Pengambilan Minuman Berkafein*. Tesis Sarjana. Universiti Malaysia Sabah.
- Luning, P.A. and Marcelis, W.J. 2009. *Food Quality Management: Technological and Managerial Principles and Practices*. The Netherlands: Wageningen Academic.
- Mangal, S.K. 2007. *Coffee: Planting, Production and Processing*. New Delhi: Gene-Tech Books.
- Maryam, A.L. 2012. *Standards and Labelling Requirements for Foods*. Slaid. Sekolah Sains Makanan dan Pemakanan. Universiti Malaysia Sabah.
- McWilliams, M. 2008. *Foods: Experimental Perspectives* (6th edition). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Meilgaard, M., Civille, G.V. and Carr, B.T. 1999. *Sensory Evaluation Techniques* (3rd edition). New York: CRC Press.
- Merriam-Webster. 2012. Coffee.<http://www.merriam-webster.com/dictionary/coffee>. Dicap 23 Jun 2012.
- Mohd. Ibrahim, M.I. 2004. *Konsep Asas Proses Penyelidikan dan Statistik Dalam Praktis Kesihatan*. Tesis Sarjana: Universiti Sains Malaysia.
- Mohammed, M.I. and Sulaiman, M.A. 2009. Proximate, caffeine and tannin analyses in some brands of tea consumed in Kano Metropolis, Nigeria. *Journal of Pure and Applied Sciences*. **2**(2): 19 – 21.
- Moorhead, G., Neck, C.P. and West, M.S. 1998. The tendency towards defective decision making within self-managing team: The relevance of groupthink for the 21st century. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*. **73**(2-3): 327-351.

- Morita, H., Kishi, E., Takeya, K. and Itokawa, H. 1992. Biphenylneolignans from wood of *Eurycoma longifolia*. *Phytochemistry*. **31**(11): 3993-3995.
- Morita, H., Kishi, E., Takeya, K., Itokawa, H. and Iitaka, Y. 1993. Squalene derivatives from *Eurycoma longifolia*. *Phytochemistry*. **34**(3): 765-771.
- Muhammad, A.R. 2008. Formulasi Minuman Herbal Instan Antioksidan dari Campuran Teh Hijau (*Camellia Sinensis*), Pegagan (*Centella Asiatica*), dan Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*). Skripsi Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Néstle. 2012. COFFEE MATE: Do You Know Creamers. [http://www.nestleprofessional.com/united-states/en/SiteArticles/Pages/COFFEEMATE Do You Know Creamers.aspx](http://www.nestleprofessional.com/united-states/en/SiteArticles/Pages/COFFEEMATE%20Do%20You%20Know%20Creamers.aspx). Dicetak 14 Mei 2012.
- Ng, C.S. 2002. *Pengetahuan dan Persepsi Pengguna Terhadap Makanan yang Diirradiasi*. Tesis Sarjana. Universiti Malaysia Sabah.
- Piaw, Y.C. 2006. *Kaedah dan Statistik Penyelidikan: Kaedah Penyelidikan Buku 1*. Sabah: McGraw-Hill.
- Portal Maklumat Rakyat. 2011. Kepelbagaian Makanan. <http://www.pmr.penerangan.gov.my>. Dicetak 02 Januari 2011.
- Ramasamy, S. 2006. *Quality Evaluation of Eurycoma Longifolia Jack (Tongkat Ali) Raw Material According to the Methods in the Malaysian Herbal Monograph*. Thesis. University Of Malaya.
- Robin, F. 2003. The marketing of 3G. *Marketing Intellience and Planning*. **21**(6): 370-378.
- Rogers, E.M. 1995. *Diffusion of Innovation* (4th edition). New York: Free Press.
- Samour, P.Q. and King, K. 2012. *Pediatric Nutrition* (4th edition). USA: Jones & Bartlett Learning.
- Schiffman, L. and Kanuk, L. 2007. *Consumer Behavior* (9th edition). USA: Pearson International Edition.
- Sekuler, R. and Blake, R. 1994. *Perception* (3rd edition) New York: McGraw Hill.
- Shafiquil Islam, A.K.M., Ismail, Z., Saad, B., Othman, A.R., Ahmad, M.N. and Md. Shakaff, A.Y. 2006. Correlation studies between electronic nose response and headspace volatiles of *Eurycoma longifolia* extracts. *Sensors and Actuators B*. **120**: 245-251.

- Sharifudin, Md. S. 2006a. *Food Safety and Quality Control*. Slaid. Sekolah Sains Makanan dan Pemakanan. Universiti Malaysia Sabah.
- Sharifudin, Md. S. 2006b. *Food Quality Attributes and its Measurements*. Slaid. Sekolah Sains Makanan dan Pemakanan. Universiti Malaysia Sabah.
- Sheth, J.N., Mittal, B and Newman, B.I. 1999. *Customer Behavior: Customer Behavior & Beyond*. New York: Dryden Press.
- Shuid, A.N., Abu Bakar, M.F., Abdul Shukor, T.A., Muhammad, N., Mohamed, N. and Soelaiman, I.N. 2010. The anti-osteoporotic effect of *Eurycoma Longifolia* in aged orchidectomised rat model. *Aging Male*. **14**(3): 150-154.
- Sidel, J.L. and Stone, H. 1976. Experimental Design and Analysis of Sensory Test. *Journal of Food Technology*. **31**: 31-38.
- SIRIM. 2005. Malaysian Standard: Herbs and Herbal Products-Vocabulary (MS 1860: 2005).
- SIRIM. 1994. Malaysian Standard: Penentuan untuk Kopi Campuran (MS 1360: 1994).
- Sinnott, K. 2010. *The Art and Craft of Coffee: An Enthusiastic's Guide to Selectong, Roasting and Brewing Exquisite Coffee*. Massachusetts: Quarry Books.
- Sivetz, M and Foote, H.E. 1963. *Coffee Processing Tecnology*. Vol. 2. USA: AVI Publications.
- Smith. 2002. Effect of Caffeine on Human Behavior. *Food & Chemical Toxicology*. **40**(9): 1243 – 1255.
- Stranks, J. 1994. *Human Factors and Safety*. London: Pitman.
- Tada, H., Yasuda, F., Otani, K., Doteuchi, M., Ishihara, Y. and Shiro, M. 1991. New antiulcer quassinoids from *Eurycoma longifolia*. *European Journal Medicinal Chemistry*. **26**(3): 345 - 349.
- Tee, T.T. and Azimahtol, H.L. 2005. Induction of apoptosis by *Eurycoma longifolia* jack extracts. *Journal of Anticancer Research*. **25**(3B): 2205–2213.
- Tensiska. 2008. Serat Makanan, http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/05/serat_makanan_1.pdf. Dicitak 15 Mei 2012.
- Thoi, L.V and Suong, N.N. 1970. Constituents of *Eurycoma longifolia* Jack. *Journal of Organic Chemistry*. **35**(4): 1104-1109.



- Sharifudin, Md. S. 2006a. *Food Safety and Quality Control*. Slaid. Sekolah Sains Makanan dan Pemakanan. Universiti Malaysia Sabah.
- Sharifudin, Md. S. 2006b. *Food Quality Attributes and its Measurements*. Slaid. Sekolah Sains Makanan dan Pemakanan. Universiti Malaysia Sabah.
- Sheth, J.N., Mittal, B and Newman, B.I. 1999. *Customer Behavior: Customer Behavior & Beyond*. New York: Dryden Press.
- Shuid, A.N., Abu Bakar, M.F., Abdul Shukor, T.A., Muhammad, N., Mohamed, N. and Soelaiman, I.N. 2010. The anti-osteoporotic effect of *Eurycoma Longifolia* in aged orchidectomised rat model. *Aging Male*. **14**(3): 150-154.
- Sidel, J.L. and Stone, H. 1976. Experimental Design and Analysis of Sensory Test. *Journal of Food Technology*. **31**: 31-38.
- SIRIM. 2005. Malaysian Standard: Herbs and Herbal Products-Vocabulary (MS 1860: 2005).
- SIRIM. 1994. Malaysian Standard: Penentuan untuk Kopi Campuran (MS 1360: 1994).
- Sinnott, K. 2010. *The Art and Craft of Coffee: An Enthusiastic's Guide to Selectong, Roasting and Brewing Exquisite Coffee*. Massachusetts: Quarry Books.
- Sivetz, M and Foote, H.E. 1963. *Coffee Processing Tecnology*. Vol. 2. USA: AVI Publications.
- Smith. 2002. Effect of Caffeine on Human Behavior. *Food & Chemical Toxicology*. **40**(9): 1243 – 1255.
- Stranks, J. 1994. *Human Factors and Safety*. London: Pitman.
- Tada, H., Yasuda, F., Otani, K., Doteuchi, M., Ishihara, Y. and Shiro, M. 1991. New antiulcer quassinoids from *Eurycoma longifolia*. *European Journal Medicinal Chemistry*. **26**(3): 345 - 349.
- Tee, T.T. and Azimahtol, H.L. 2005. Induction of apoptosis by *Eurycoma longifolia* jack extracts. *Journal of Anticancer Research*. **25**(3B): 2205–2213.
- Tensiska. 2008. Serat Makanan, http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/05/serat_makanan_1.pdf. Dicitak 15 Mei 2012.
- Thoi, L.V and Suong, N.N. 1970. Constituents of *Eurycoma longifolia* Jack. *Journal of Organic Chemistry*. **35**(4): 1104-1109.

- Tolstrup, J.S, Kjaer, S.K., Munk, C., Madsen, L.B., Ottesen, B., Bergholt, T. And Gronbaek, M. 2003. Does caffeine and alcohol intake before pregnancy predict the occurrences of spontaneous abortion? *Human Reproduction*. **18**(12): 2704-2710.
- USDA. 2012. Nutrient data for cocoa, dry powder, unsweetened. National Nutrient Database for Standard Reference. Release 24. <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/6039>. Dicaput 14 Mei 2012.
- USDA. 2012. Nutrient data for Coffee, instant, regular, powder. National Nutrient Database for Standard Reference. Release 24. <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/4269>. Dicaput 14 Mei 2012.
- USDA. 2012. Nutrient data for Sugar. National Nutrient Database for Standard Reference. Release 24. <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/>. Dicaput 14 Mei 2012.
- Wan Ezumi, M.F., Siti Amrah, S., Suhaimi, A.W.M., Mohsin, S.S.J. 2007. Evaluation of the female reproductive toxicity of the aqueous extracts of *Labisia pumila* var. *alata* in rats. *Indian Journal Pharmacology*. **39**(1): 30-32.
- Weng, X., Odouli, R. And Li, D.K. 2008. Maternal caffeine consumption during pregnancy and the risk of miscarriage: a prospective cohort study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. **198**(3): 279.
- Willson, K.C. 1999. *Coffee, Cocoa and Tea*. UK: CABI Publishing.
- Zaira Zuraina, Z.A. 2001. *Penerimaan Pengguna Terhadap Mutu Kopi Tempatan*. Tesis Sarjana. Universiti Malaysia Sabah.
- Zaizuhana, S., Puteri J Noor, M.B., Noral'ashikin, Y., Muhammad, H., Rohana, A.B. and Zakiah, I. 2006. The in vivo rodent micronucleus assay of Kacip Fatimah (*Labisia pumila*) extract. *Tropical Biomedical*. **23**(2): 214-219.
- Zanoli, P., Zavatti, M., Montanari, C. and Baraldi, M. 2009. Influence of *Eurycoma longifolia* on the copulatory activity of sexually sluggish and impotent male rats. *Journal of Ethnopharmacology*. **126**: 308-313.
- Zhari, I., Norhatayi, I. and Jaafar, L. 1999. Malaysian Herbal Monograph. Volume 1. Kuala Lumpur: Malaysian Monograph Committee.
- Zulfiqar, A. and Ikhlas, A.K. 2011. Alkyl phenols and saponins from the roots of *Labisia pumila* (Kacip Fatimah). *Phytochemistry*. **72**: 2075-2080.