

**PENERIMAAN SENSORI TERHADAP LAKSA PENANG
DI KALANGAN TIGA ETNIK UTAMA WARGA
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**

AHMAD MUSTAQIM BIN CHE MOOD

**LATIHAN ILMIAH INI DIKEMUKAKAN UNTUK
MEMENUHI SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH
SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN
(TEKNOLOGI MAKANAN DAN BIOPROSES)**

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

2010



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS

TITUL: PENERIMAAN SENSORI TERHADAP LAKSA PENANG DI KALANGAN TIGA ETNIK

TAJUK: MAJLIS WARGA UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

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

SESI PENGAJIAN: 2006/2010

NAMA: AHMAD MUSTAQIM BIN CHE MOOD

(HURUF BESAR)

Perpustakaan dibenarkan menyimpan 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

MICHEAL
LIBRARIAN
LIBRARY
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

(TANDATANGAN PENULIS)

(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Alamat Tetap: lot 1493 kg takky, kota jembol, 16150 kota Bharu, kelantan

mohd
Dr. Rosni bin ~~mohd~~ sulaiman
Nama Penyelia

Tarikh: 21/5/2010

Tarikh: 21/5/2010

NOTA: * Potong yang tidak berkenaan.

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

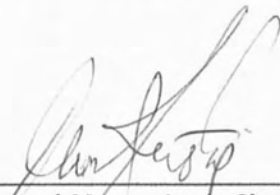
* Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).



PENGAKUAN

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

16 April 2010



Ahmad Mustaqim b Che Mood
HN2006-2249

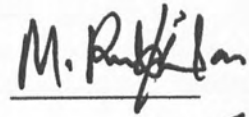


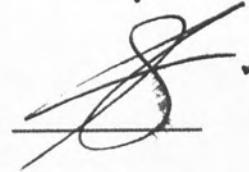
PENGAKUAN PEMERIKSA

DIPERAKUKAN OLEH:

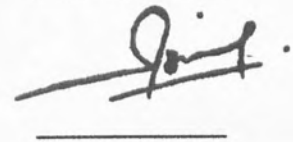
1. **PENYELIA**
(DR. MOHD ROSNI SULAIMAN)
2. **PEMERIKSA 1**
(PROF. MADYA DR. SHARIFUDIN MD SHAARANI)
3. **PEMERIKSA 2**
(PN. FAN HUI YIN)
4. **DEKAN**
(PROF. MADYA DR. MOHD ISMAIL ABDULLAH)

TANDATANGAN









PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur kehadiran Ilahi kerana dengan izinNya, akhirnya dapat juga saya menamatkan projek penyelidikan tahun akhir saya ini dengan jayanya.

Terlebih dahulu saya ingin merakamkan penghargaan ini kepada penyelia projek, Dr. Mohd Rosni Sulaiman selaku penyelia saya di atas segala bimbingan, tunjuk ajar, kritikan, komen dan cadangan yang telah diberikan sepanjang tempoh kajian sehinggalah terhasilnya tesis ini.

Penghargaan ini juga saya tujukan kepada semua pensyarah Sekolah Sains Makanan dan Pemakanan (SSMP), staf-staf, pembantu-pembantu makmal dan juga kepada rakan-rakan pelajar yang telah banyak membantu dan memberi tunjuk ajar secara langsung atau tidak langsung sepanjang saya menjalankan kajian ini. Terima kasih di atas segala sokongan, tunjuk ajar dan kerjasama yang telah diberikan. Sesungguhnya, hanya Allah S.W.T sahaja yang dapat membalas segala kebaikan yang telah kalian berikan kepada saya.

Khas buat ibubapa saya, Che Mood b. Harun dan Che Hamidah bt. Ismail serta ahli keluarga tersayang, jutaan penghargaan yang tidak terhingga atas segala sokongan moral, doa dan nasihat yang telah dicurahkan selama ini. Saya amat terharu dengan kesungguhan dan nasihat tanpa putus asa yang telah diberikan kepada saya. Sesungguhnya kalian adalah sumber kekuatan dan inspirasi kepada saya untuk terus mengorak langkah untuk mencapai kejayaan.

Tidak lupa juga kepada mana-mana pihak yang terlibat samada secara langsung dan tidak langsung dalam menjayakan kajian ini. Saya berharap projek penyelidikan yang dihasilkan ini akan dapat memberi manfaat kepada masyarakat. InsyaAllah. Semoga usaha yang dilakukan selama ini mendapat balasan baik dan keberkatan daripada Allah S.W.T. Sekian, Assalamualaikum.

Ahmad Mustaqim b. Che Mood
HN2006-2249



ABSTRAK

Kajian ini adalah bertujuan untuk mengkaji tahap penerimaan etnik Bajau, Bugis dan Kadazan Dusun terhadap laksa Penang di kalangan warga Universiti Malaysia Sabah (UMS). Melalui ujian *Three Alternative Forced Choice* (3-AFC), nilai ambang rasa, *Best Estimated Threshold* (BET) setiap etnik yang dikaji terhadap rasa masam dapat ditentukan. Ujian hedonik dan soal selidik dijalankan untuk mendapatkan faktor-faktor lain seperti aroma, tekstur, rasa manis, dan rasa keseluruhan yang mungkin mempengaruhi penerimaan setiap etnik terhadap laksa Penang. Berdasarkan soal selidik yang telah dijalankan, faktor utama yang mempengaruhi penerimaan etnik Kadazan Dusun dan Bugis terhadap laksa Penang adalah gabungan aroma, rasa dan warna dengan masing-masing sebanyak 69 % dan 54 % manakala untuk etnik Bajau pula adalah faktor rasa iaitu sebanyak 44 %. Nilai ambang rasa masam di kalangan etnik Kadazan Dusun, Bajau dan Bugis di Universiti Malaysia Sabah adalah hampir sama berdasarkan nilai *Best Estimated Threshold* (BET) setiap etnik. Berdasarkan kajian, nilai BET kumpulan etnik Bugis adalah 0.00098%, manakala etnik Bajau dan Dusun masing-masing dengan nilai 0.00096% dan 0.00095%. Nilai BET untuk rasa masam tidak berkorelasi secara signifikan ($p > 0.05$) dengan tahap penerimaan laksa Penang untuk semua etnik Bugis ($r = -0.296$), Bajau ($r = -0.336$) dan Kadazan Dusun ($r = 0.109$). Berdasarkan keputusan yang diperolehi, etnik Bugis yang mempunyai kepekaan ambang rasa masam yang paling tinggi merupakan etnik yang dapat menerima laksa Penang paling tinggi jika dibandingkan dengan etnik Bajau dan Kadazan Dusun.



ABSTRACT

SENSORY ACCEPTANCE TOWARD PENANG LAKSA AMONG RESIDENTS OF UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

The purpose of this research is to study about level of acceptance of Bajau, Bugis and Kadazan Dusun ethnic towards Penang laksa among residents of Universiti Malaysia Sabah (UMS). Through Alternative Forced Choice (3-AFC), taste threshold, Best Estimated Threshold (BET) of each ethnic studied on sourness was determined. Hedonic test and survey were conducted to obtain other factors such as aroma, texture, sweetness and overall taste which might affect the acceptance of each ethnic on Penang laksa. Based on the survey conducted, main factor which affect the acceptance of Kadazan Dusun and Bugis ethnic on Penang laksa are aroma, taste and color which at 69 % and 54 % respectively whereas for Bajau ethnic, taste factor which at 44 %. Taste threshold on sourness among Kadazan Dusun, Bajau and Bugis ethnic in Universiti Malaysia Sabah is almost same based on Best Estimated Threshold (BET) of each ethnic. According to study, the value of Best Estimated Threshold (BET) of Bugis ethnic is 0.00098%, whereas for Bajau and Dusun ethnic with value of 0.00096% and 0.00095%. The BET value for sour taste not correlated significantly ($p > 0.05$) with level of acceptance of Penang laksa for all Bugis ethnic ($r = -0.296$), Bajau ethnic ($r = -0.336$) and Kadazan Dusun ($r = 0.019$). Based on the results obtained, Bugis ethnic have highest taste threshold sensitivity on sourness, thus highest acceptance of Penang laksa compare to Bajau and Kadazan Dusun ethnic.



SENARAI KANDUNGAN

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
PENGAKUAN	ii
PENGAKUAN PEMERIKSA	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
SENARAI KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	ix
SENARAI RAJAH	x
SENARAI LAMPIRAN	xii
SENARAI RUMUS	xiv
SENARAI SIMBOL	xv
SENARAI SINGKATAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Objektif Kajian	3
BAB 2 SOROTAN LITERATUR	
2.1 Laksa Penang	4
2.2 Etnik	5
2.2.1 Kadazan Dusun	5
2.2.2 Bajau	5
2.2.3 Bugis	5
2.3 Penilaian Sensori	6
2.3.1 3-Alternative forced choice (3-AFC)	6
2.3.2 Ujian Hedonik	6
2.4 Faktor – Faktor Penerimaan	7
2.4.1 Rasa	7
2.4.1.1 Rasa Masam	7
2.4.2 Aroma	7
2.4.3 Warna	8
2.5 Khasiat laksa Penang	8
2.5.1 Belacan	8
2.5.2 Asam Keping	9
2.5.3 Bunga Kantan	10
2.5.4 Daun Kesum	10
2.5.5 Lengkuas	12
2.5.6 Timun	12
2.5.7 Nenas	13
2.5.8 Asam Jawa	14
2.5.9 Ikan Kembung	14



BAB 3 BAHAN DAN KAEDAH	
3.1	Bahan 15
3.2	Radas 15
3.3	Ujian Penilaian 15
	3.3.1 Ujian 3-AFC 16
	3.3.2 Ujian Hedonik 16
	3.3.3 Soal Selidik 16
	3.3.4 Borang Penilaian 17
3.4	Responden 18
	3.4.1 Pengiraan Saiz Sampel 18
3.5	Kemudahan Makmal 19
3.6	Cara Kajian Dijalankan 19
	3.6.1 Peringkat Pertama 19
	3.6.2 Peringkat Kedua 20
3.7	Analisis Statistik 23
BAB 4 KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN	
4.1	Demografik 24
4.2	Faktor – faktor Penerimaan 25
4.3	Nilai Ambang Rasa Masam 30
4.4	Ujian hedonik 34
	4.4.1 Tekstur 34
	4.4.2 Aroma 34
	4.4.3 Rasa Masam 35
	4.4.4 Rasa Masin 36
	4.4.5 Rasa Manis 36
	4.4.6 Rasa Keseluruhan 37
	4.4.7 Penerimaan Keseluruhan 37
4.5	Kajian Pasaran 39
BAB 5 KESIMPULAN DAN CADANGAN	
5.1	Kesimpulan 42
5.2	Cadangan 44
RUJUKAN	45
LAMPIRAN	49



SENARAI JADUAL

	Halaman	
Jadual 3.1	Skala penerimaan dan klasifikasi yang digunakan dalam ujian hedonik	17
Jadual 4.1	Nilai min geometrik, <i>Best Estimate Threshold</i> (BET) kumpulan untuk ujian ambang rasa masam	30



SENARAI RAJAH

	Halaman	
Rajah 2.1	Belacan	8
Rajah 2.2	Asam keping	9
Rajah 2.3	Bunga kantan	9
Rajah 2.4	Daun kesum	10
Rajah 2.5	Lengkuas	11
Rajah 2.6	Timun	11
Rajah 2.7	(a) Ikan Kembung	12
	(b) Lada kering	12
	(c) Bawang besar	12
	(d) Serai	12
Rajah 3.1:	Susunan untuk ujian ambang rasa masam	20
Rajah 3.2:	Kedudukan setiap panel ujian sensori	22
Rajah 3.3:	Susunan ujian hedonik untuk laksa Penang.	22
Rajah 4.1:	Taburan umur mengikut jantina bagi etnik Kadazan Dusun, Bajau dan Bugis	24
Rajah 4.2:	Faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan setiap etnik terhadap laksa Penang	26
Rajah 4.3:	Faktor-faktor yang mempengaruhi penolakan setiap etnik terhadap laksa Penang	27

Rajah 4.4:	Peratusan bilangan responden yang pernah dan tidak pernah makan laksa Penang mengikut etnik.	28
Rajah 4.5:	Faktor – faktor responden tidak pernah mencuba laksa Penang mengikut etnik	29
Rajah 4.6:	Bilangan panel etnik Kadazan-Dusun yang mula dapat mengesan perbezaan sampel pada setiap kepekatan yang berbeza untuk rasa masam	31
Rajah 4.7:	Bilangan panel etnik Bugis yang mula dapat mengesan perbezaan sampel pada setiap kepekatan yang berbeza untuk rasa masam	32
Rajah 4.8:	Bilangan panel etnik Bajau yang mula dapat mengesan perbezaan sampel pada setiap kepekatan yang berbeza untuk rasa masam	33
Rajah 4.9:	Tahap penerimaan etnik Bajau, Kadazan Dusun dan Bugis terhadap atribut - atribut laksa Penang berdasarkan ujian hedonik	35
Rajah 4.10	Jangkaan responden terhadap potensi laksa Penang menjadi antara pilihan makanan harian di Sabah mengikut etnik.	40
Rajah 4.11	Jangkaan responden mengikut etnik terhadap skala potensi pasaran laksa Penang di Sabah.	40

SENARAI LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A: Borang kaji selidik mengenai pengetahuan dan penerimaan terhadap laksa Penang.	49
Lampiran B: Borang ujian penentuan aras ambang untuk rasa masam	53
Lampiran C: Borang ujian tahap penerimaan laksa Penang	54
Lampiran D: Formulasi dan cara pembuatan laksa Penang	55
Lampiran E: Jadual pengiraan dan contoh pengiraan nilai BET kumpulan untuk etnik Bajau	56
Lampiran F: Jadual pengiraan nilai BET kumpulan untuk etnik Kadazan Dusun	58
Lampiran G: Jadual pengiraan nilai BET kumpulan untuk etnik Bugis	59
Lampiran H: Jadual diskriptif nilai min dan sisihan piawai setiap etnik terhadap setiap atribut laksa Penang.	60
Lampiran I: Jadual korelasi setiap etnik dengan faktor menggemari laksa Penang	61
Lampiran J: Jadual korelasi setiap etnik dengan sebab tidak pernah makan laksa Penang	62
Lampiran K: Jadual korelasi setiap etnik dengan pernah makan laksa Penang	63
Lampiran L: Jadual khi kuasa dua untuk potensi menjadi makanan pilihan harian di Sabah	64
Lampiran M: Jadual khi kuasa dua untuk potensi pasaran laksa Penang di Sabah	65

Lampiran N: Jadual ANOVA untuk perbandingan penerimaan setiap etnik terhadap setiap atribut laksa Penang dan jadual Tukey HSD untuk tekstur	66
Lampiran O: Jadual Tukey HSD untuk aroma, rasa masam dan rasa masin	67
Lampiran P: Jadual Tukey HSD untuk rasa manis, rasa keseluruhan dan penerimaan keseluruhan	68
Lampiran Q: Jadual korelasi Pearson untuk perkaitan antara nilai BET dengan rasa masam dan rasa keseluruhan.	69
Lampiran R: Nilai min dan sisihan piawai setiap kumpulan etnik untuk atribut tekstur, aroma, masam, masin, manis rasa keseluruhan dan penerimaan keseluruhan untuk laksa Penang	71
Lampiran S: Faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan setiap etnik terhadap laksa Penang	72



SENARAI RUMUS

	Halaman
Rumus 3.1 Pengiraan Saiz Sampel	18
Rumus 3.2 Penentuan kepekatan asid sitrik	19
Rumus 3.3 BET individu	23
Rumus 3.4 BET kumpulan	23



SENARAI SIMBOL

g	gram
H ⁺	ion hidrogen
P	kebarangkalian nilai ujian
mg	miligram
ml	mililiter
μg	mikrogram
%	peratusan
χ^2	ujian khi kuasa dua (<i>relatedness or independence</i>)

SENARAI SINGKATAN

3-AFC	3-Alternative Forced Choice
BET	Best Estimate Threshold
SPSS	Statistical Package for Social Science
ANOVA	Analysis of Varians
ASTM	American Society for Testing and Material



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Laksa Penang dipilih untuk kajian ini adalah kerana laksa Penang merupakan antara menu makanan yang popular di Malaysia amnya lebih – lebih lagi di Semenanjung Malaysia khususnya di negeri Pulau Pinang, iaitu tempat asalnya. Populariti laksa Penang ini boleh dinilai daripada pelbagai aspek seperti disenaraikan di antara lima puluh makanan pilihan di Malaysia oleh Kementerian Pelancongan Malaysia bagi menarik pelancong untuk datang ke Malaysia khususnya ke negeri Pulau Pinang pada tahun 2008. Laksa Penang juga disenaraikan antara sepuluh makanan paling popular di Pulau Pinang bersama – sama nasi kandar, char koey teow dan Hokkien Mee oleh *Tourism Penang*, iaitu laman sesawang rasmi pelancongan Pulau Pinang. Selain itu juga, laksa Penang juga boleh diperolehi dengan mudah di restoran – restoran di Semenanjung Malaysia lebih – lebih lagi di sekitar Pulau Pinang.

Laksa Penang berbeza dengan laksa lain kerana tidak menggunakan santan untuk pembuatan kuahnya. Kuahnya dibuat daripada asam jawa atau asam keping (gelugor) sebagai bahan utama kepada penyumbang rasa masam di samping ikan kembung. Penilaian sensori adalah penting untuk mengukur tahap penerimaan pengguna terhadap sesuatu produk. Ia juga boleh digunakan untuk mendapatkan pandangan pengguna ke arah meningkatkan lagi mutu produk dan juga tahap penerimaan pengguna. Dalam kajian ini, ujian sensori yang digunakan adalah melibatkan ujian *three-alternative forced choice* (3-AFC) untuk menentukan nilai ambang rasa setiap etnik terhadap rasa masam dan juga ujian hedonik untuk mendapatkan tahap penerimaan setiap etnik terhadap laksa Penang.



Berdasarkan maklumat daripada Kementerian Pelancongan Malaysia menerusi laman sesawang *Tourism Malaysia* (Kementerian Pelancongan Malaysia, 2009), etnik Kadazan Dusun merupakan kumpulan etnik bumiputera yang terbesar di Negeri Sabah. Etnik ini membentuk 30 peratus populasi penduduk Sabah. Masyarakat Bajau pula merupakan masyarakat bumiputera yang kedua terbesar yang tinggal di Sabah dengan merangkumi 15 peratus populasi penduduk negeri ini. Masyarakat ini terkenal dengan kemahiran menangkap ikan yang merupakan aktiviti tradisi bagi masyarakat Bajau Laut yang tinggal di sekitar Semporna Sabah (Sather, 1997). Manakala masyarakat Bugis pula merupakan masyarakat majoriti Sabah di bahagian timur Sabah iaitu di sekitar Kunak, Lahad Datu dan Tawau.

Terdapat banyak khasiat yang terkandung di dalam laksa Penang berdasarkan kepada bahan – bahan yang digunakan seperti asam jawa, asam gelugor, daun kesum dan sebagainya. Menurut kajian yang telah dilakukan, asam gelugor dan bungan kantan banyak mengandungi antioksidan dan sangat baik untuk kesihatan (Mackeen, 1997; Jayamalar and Suhaila,1998). Selain itu, bahan – bahan seperti lengkuas, bawang dan asam jawa juga banyak mengandungi bahan – bahan yang dapat membantu metabolisme badan dan mencegah daripada mudah terkena penyakit seperti demam, kanser, batuk dan sebagainya

Namun begitu, di Sabah, sambutan masyarakat setempat terhadap laksa Penang ini masih tidak jelas dan kabur memandangkan kurangnya premis - premis atau kedai yang menjualnya. Ini menyebabkan kurangnya masyarakat Sabah menjadikan laksa Penang sebagai pilihan makanan harian mereka. Malah masih ramai yang belum pernah mencubanya memandangkan kesukaran untuk mendapatkannya serta cara membuatnya.

Kajian yang dilakukan ini adalah melibatkan tiga etnik Sabah yang telah dipilih yang merupakan antara kumpulan etnik yang terbesar di sini. Tiga etnik tersebut adalah Kadazan Dusun, Bugis dan Bajau. Sebelum kajian ini dijalankan, empat

hipotesis utama telah disenaraikan sebagai panduan sepanjang kajian ini berlangsung. Hipotesis pertama untuk kajian ini ialah sambutan tiga etnik Sabah ini terhadap laksa Penang adalah positif. Ini bermaksud, mereka dapat menerima dengan baik laksa Penang ini dari segi aroma, rasa, tekstur dan rasa keseluruhannya. Hipotesis yang kedua adalah faktor rasa masam mempengaruhi penerimaan tiga etnik ini terhadap laksa Penang. Hipotesis yang seterusnya ialah nilai ambang rasa masam di kalangan etnik Kadazan Dusun, Bajau dan Bugis di Sabah adalah tidak berbeza. Manakala hipotesis yang terakhir ialah nilai ambang rasa masam dan tahap penerimaan laksa Penang di kalangan etnik Dusun, Bajau dan Bugis di Sabah adalah sangat berkaitan antara satu sama lain.

1.2 Objektif

Oleh itu, kajian ini dijalankan adalah bertujuan untuk:

1. Mengkaji faktor – faktor yang mempengaruhi penerimaan laksa Penang di kalangan warga Universiti Malaysia Sabah daripada etnik Kadazan Dusun, Bajau dan Bugis.
2. Penentuan nilai ambang rasa masam dan tahap penerimaan terhadap laksa Penang di kalangan etnik Kadazan Dusun, Bajau dan Bugis di Universiti Malaysia Sabah.
3. Mengkaji perkaitan di antara nilai ambang rasa masam dengan tahap penerimaan laksa Penang di kalangan etnik Kadazan Dusun, Bajau dan Bugis di Universiti Malaysia Sabah.

BAB 2

SOROTAN LITERATUR

2.1 Laksa Penang

Laksa Penang merupakan antara makanan yang popular di Malaysia khususnya di Semenanjung Malaysia. Laksa ini berasal daripada Pulau Pinang, iaitu salah satu negeri dalam Malaysia yang terletak di utara Semenanjung Malaysia. Laksa Penang adalah sejenis sajian sup ikan dengan rasa masam daripada pes asam jawa ataupun daripada asam keping. Laksa Penang disajikan dengan sejenis mi putih khas yang dibuat daripada tepung beras. Menurut Richmond (2007), pada asalnya, laksa Penang berasal daripada laksa lemak yang berasal daripada sajian Thai dan diadaptasi oleh masyarakat Penang. Laksa Penang secara amnya adalah sama dengan sajian Thai tersebut tetapi berbeza kerana asam jawa digunakan untuk menggantikan santan. Bahan utama dalam pembuatan laksa Penang ini adalah ikan kembung dan asam jawa atau asam keping untuk kuahnya. Manakala laksa, iaitu sejenis mi yang diperbuat daripada beras sebagai isi utamanya. Bahan – bahan lain adalah seperti bawang, lada, timun, belacan, bunga kantan, laksa, ikan kembung, daun kesum, garam, serai, nenas dan lengkuas (Sidek, 2004). Laksa Penang juga dikenali sebagai asam laksa di sesetengah tempat kerana rasanya yang masam seperti kuahnya yang mengandungi asam jawa atau asam keping sebagai bahan utamanya disamping ikan kembung, daun kesum dan bunga kantan. Laksa Penang biasanya lebih sedap dimakan semasa masih panas dengan hirisan – hirisan sayur dan buah seperti lada merah segar, daun selom, bawang besar, timun dan nenas sebagainya dicampurkan bersama kuahnya sebelum dimakan.



2.2 Etnik

2.2.1 Kadazan Dusun

Etnik ini terdiri daripada dua kaum, iaitu Kadazan dan Dusun. Mereka digabungkan bersama kerana berkongsi bahasa dan budaya yang serupa. Bagaimanapun, bezanya etnik Kadazan tinggal di kawasan lembah dan secara tradisi terlibat dalam penanaman padi, sementara etnik Dusun tinggal di kawasan pergunungan di pedalaman Sabah seperti di sekitar Kundasang dan Ranau. Masyarakat ini pada asalnya merupakan golongan petani, tetapi dengan perkembangan sosio-ekonomi yang dicapai oleh negara Malaysia sekarang, masyarakat ini beransur-ansur beralih ke bidang lain seperti perkhidmatan, perniagaan dan pertanian moden.

2.2.2 Bajau

Asal usul masyarakat ini masih menjadi perdebatan memandangkan terdapat banyak negara seperti Indonesia (Badjao) dan Philipina (Badjoe) juga dikatakan didiami oleh masyarakat ini di sesetengah tempat di negara tersebut (Sather, 1997). Di Sabah, masyarakat Bajau kini sudah diiktiraf sebagai antara masyarakat bumiputera utama Sabah dan boleh ditemui di hampir setiap pelusuk negeri Sabah. Bagaimanapun, majoriti masyarakat ini boleh ditemui di sekitar Kota Belud iaitu di bahagian Pantai Barat Sabah manakala di kawasan Semporna, yang terletak di bahagian Pantai Timur Sabah pula majoritinya didiami oleh masyarakat Bajau Laut.

2.2.3 Bugis

Bangsa Bugis pula berasal daripada Tanah Bugis iaitu kawasan Sulawesi Selatan di Pulau Sulawesi, Indonesia (Wikipedia, 2010). Kedatangan bangsa Bugis ke Malaysia khususnya di daerah Tawau, Sabah bukan berlaku pada masa yang singkat malah pengaruh bangsa ini telah mula bertapak di negara kita sejak beratus-ratus tahun dahulu. Namun selepas kemerdekaan Sabah, bilangan mereka bertambah dengan mendadak kerana mencari pekerjaan seperti di ladang getah, koko dan abaka milik syarikat British. Kini, masyarakat Bugis merupakan antara masyarakat majoriti di

negeri Sabah yang banyak menyumbang kepada kemajuan Sabah khususnya di daerah tawau dan sekitarnya seperti Kunak dan Lahad Datu.

2.3 Penilaian sensori

Penilaian sensori ditakrifkan sebagai satu disiplin ilmu yang digunakan untuk membangkitkan, mengukur, menganalisis, dan menginterpretasikan sesuatu tanggapan untuk setiap produk berdasarkan kepada deria penglihatan, bau, sentuhan, rasa, dan pendengaran (Stone dan Sidel, 1993).

2.3.1 3-Alternative forced choice (3-AFC)

3-AFC adalah variasi dari uji segitiga dimana sampel yang sama selalu digunakan sebagai pasangan yang sesuai. Ujian 3-AFC paling banyak digunakan apabila sampel bervariasi adalah kekuatan, tetapi tidak watak. Sampel yang ingin ditentukan biasanya digunakan sebagai sampel tunggal atau berbeza. Selain itu, setiap panel diminta untuk memilih sampel yang berbeza daripada dua sampel yang lain. Pilihan mestilah dibuat walaupun tiada perbezaan dapat dikesan (ASTM, 2008). 3-AFC dapat menghilangkan masalah persepsi yang mungkin muncul jika sampel yang lebih kuat digunakan sebagai pasangan. Penentuan ambang rasa sesuatu kumpulan dapat ditentukan dengan menggunakan kaedah ini.

2.3.2 Ujian Hedonik

Salah satu cara yang sesuai digunakan untuk menentukan tahap penerimaan setiap responden terhadap sesuatu produk makanan adalah dengan menggunakan ujian hedonik (Aminah, 2000b). Ujian hedonik ini dijalankan berdasarkan tahap kesukaan setiap responden terhadap makanan tersebut. Biasanya penilaian adalah daripada 'sangat tidak suka' kepada 'sangat suka' berdasarkan kepada skala yang telah ditetapkan. Skala yang biasa digunakan adalah terdiri daripada skala lima senganan, tujuh senganan dan juga Sembilan senganan. Menurut Aminah (2000b), penggunaan skala yang sesuai ditentukan berdasarkan kepada keadaan persekitaran, jenis produk yang dikaji dan faktor – faktor lain yang difikirkan boleh mempengaruhi keputusan.

2.4 Faktor – faktor Penerimaan

2.4.1 Rasa

Rasa adalah sensasi yang dikesan melalui tunas - tunas rasa yang tertumpu di permukaan lidah (Birch, 1995). Menurut Scott dan Verhagen (2000), rasa juga dikenali sebagai 'deria kimia' kerana bahan kimia merupakan bahan yang membolehkan kita merasa. Deria kimia terdiri daripada dua jenis iaitu deria rasa dan deria bau. Bagi setiap deria rasa, terdapat ratusan saraf penerima bau yang saling bergabung dengan sifat molekul yang tertentu. Deria rasa terbahagi kepada lima kategori. Empat daripada kategori dapat dikesan dengan menggunakan lidah iaitu rasa masam, masin, manis dan pahit manakala rasa yang kelima adalah umami (Aminah, 2000b).

2.4.1.1 Rasa masam

Rasa masam merupakan sistem yang paling mudah dan ianya disebabkan oleh asid khususnya ion Hidrogen (H^+) (Scott & Verhagen, 2000). Semakin tinggi H^+ , semakin masam sesuatu produk tersebut. Rasa masam adalah salah satu aspek yang menyumbang kepada kesedapan sesuatu makanan seperti laksa Penang. Bagaimanapun, kuantiti rasa masam dalam setiap makanan haruslah diambil perhatian bagi mendapatkan rasa yang terbaik untuk sesuatu makanan tersebut. Dalam sesuatu produk makanan, asid sitrik merupakan bahan utama untuk rasa masam.

2.4.2 Aroma

Aroma bertindak memberikan rangsangan dan isyarat untuk mempengaruhi perisa sesuatu produk (Aminah, 2000a). Salah satu penemuan yang kuat telah muncul dari kajian psikofisik baru pada persepsi rasa yang menyatakan bahawa aroma boleh menyebabkan perubahan dalam menentukan kemanisan contohnya rasa sesuatu bahan makanan itu (Stevenson *et al.*, 1999). Sesuatu makanan dengan aroma yang bersesuaian adalah lebih diterima umum berbanding makanan yang tidak menghasilkan aroma atau menghasilkan aroma yang kurang memuaskan.

RUJUKAN

- Abdullah, N. A. 2007. Khasiat timun. Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan (FAMA). Tinjauan pasaran komoditi pertanian, isu 3: pp 18.
- Adnan, N. A. 1984. Belacan-Kaedah penyediaan dan kawalan, *Teknologi Makanan*. Jil.3, Bil. 1, pp. 5-8.
- Akta. 2008. *Akta Makanan 1983 dan Peraturan Makanan 1985 (Akta 281)*. Kuala Lumpur: International Law Book Services.
- Aminah, A. 2000a. *Panduan Makmal Penilaian Sensori*. Kuala Lumpur: Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
- Aminah, A. 2000b. *Prinsip Penilaian Sensori*. Kuala Lumpur: Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
- ASTM International. 2008. Standard Practice for Determination of Odor and Taste Thresholds by a Forced – Choice Ascending Concentration Series Method of Limits. E 679 – 04, 1–7.
- Beilder, L. M. 1984. *A Theory of Taste Stimulation*. J. Gen. Pyhsiol. 38: 133 - 139
- Binati, R. 2005. *Penerimaan Sensori Bagi Jeruk Bambangan di Kalangan Etnik Utama di Sabah, Sarawak dan Semenanjung Malaysia*. Sekolah Sains Makanan dan Pemakanan: Universiti Malaysia Sabah.
- Birch, G. 1995. Taste Chemistry. Nota Kuliah. Department of Food Science and Technology. The University of Reading.
- Bird, S. R. 2009. *A Healing Grove: African Tree Remedies and Rituals for the Body and Spirit*. Chicago Review Press.
- Chambers , E., Wolf, M. B. (1996). Sensory Evaluation of Materials and Products. 2nd Edition. Volume 26. ASTM Committee E-18. ASTM International.
- Cook, N. C. and Samman, S. 1996. Flavonoidschemistry, metabolism, cardioprotective effect and dietary sources. *Nutritional Biochemistry*, 7: 66-76.
- David, Y. H. and Tan, C. B. 2001.*Changing Chinese Foodways in Asia*. Chinese University Press.
- Denslow, J. S., Padoch, C.1988. People of the tropical rain forest. Illustrated Edition. University of California Press.



- Ean, C. P. 2000. The status of the *Rastrelliger* (Kembung) fishery on the west coast of Peninsular Malaysia. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Fassbender, T. 2008. 10 Benefits of Tamarind. Healthmad.
<http://healthmad.com/alternative/10-benefits-of-tamarind/>
- Greve, K. W. Bianchini, K. J. Ameduri, C. J. (2003). Use of a forced-choice test of tactile discrimination in the evaluation of functional sensory loss: a report of 3 cases. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, Volume 84, Issue 8, 1233-1236
- Hoehl, K., Schoenberger, G. U., Busch-Stockfisch, M. (2010). Water quality and taste sensitivity for basic tastes and metallic sensation Food Quality and Preference 21, 243–249.
- Huda-Faujan, N., Noriham, A., Norrakiah, A.S. and Babji, A.S. 2007. Antioxidative Activities of Water Extracts of Some Malaysian Herbs. ASEAN Food Journal 14 (1): 61-68
- Hussain, S. A. 2008. *Laksa*. Edisi pertama. Kumpulan Karangraf. Buku Prima.
- Jayamalar, P. and Suhaila, M. 1998. Antioxidative activities of Malaysian plants. Malaysian Applied Biology, 27:56-58.
- Jiman, Z., Abdullah, N. R., Othman, R. 1997. Nutritional composition of common Zingiberaceae species used in traditional medicines and cooking. Journal of Tropical Agriculture and Food Science Vol. 25 No. 2.
- Kajian separuh penggal rancangan Malaysia kesembilan 2006-2010*. 2008. Jabatan Perdana Menteri, Kerajaan Malaysia.
- Lawless, H. T. and Heymann, H. 1998. *Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices*. New York: Chapman & Hall.
- Leong, Q. L., Ab Karim, S., Selamat, J., Mohd Adzahan, N., Karim, R. and Rosita, J. 2009. Perceptions and acceptance of 'belacan' in Malaysian dishes. *International Food Research Journal*. 16: 539-546.
- Lindemann, B. 2001. Receptors and transduction in taste. *Nature*. 413: 219–225
- Mackeen, M.M., et al. 1997. "Antimicrobial and cytotoxic properties of some Malaysian traditional vegetables (ulam)". *Pharmaceutical Biology* 35 (3): 174-178.

- Mackeen, M. M., Ali, A. M., Lajis, N. H., Kawazu, K., Hassan, Z., Amran, M., Habsah, M., Mooi, L. Y., Mohamed, S. M. 2000. Antimicrobial, antioxidant, antitumour promoting and cytotoxic activities of different plant part extracts of *Garcinia atroviridis* Griff. ex T. Anders. *Journal of Ethnopharmacology* **72**, 3, p.395- 402
- Meilgaard, M. C., Civille, G. V & Carr, B. T. 1999. *Sensory Evolution Techniques*. 3rd edition. CVC Press. United State of America.
- Morrot, G., Brochet, F. and Dubourdieu, D. 2001. The color of odors. *Brain & Language* **79**, pp. 309–320.
- Mojet, J., Christ-Hezelhof, E., Heidema, J. (2005). Taste perception with age: pleasantness and its relationships with threshold sensitivity and supra threshold. *Food Quality and Preference* 16: 413-423.
- Moskowitz, H. R. 2006. *Sensory and Consumer Research In Food Product Design and Development*. Blackwell Publishing and Institute of Food Technologists.
- Najm, N. E. O., Olabi, A., Kreyydieh, S. E. and Toufeili, S. I. 2010. Determination of visual detection thresholds of selected iron fortificants and formulation of iron-fortified pocket - type flatbread. *Journal of Cereal Science*.
- Noriham, A., Babji, A. S. and Aminah, A. 2004. Determination of antioxidative activities of selected Malaysian plant extracts. *ASEAN Food Journal*, **13**(4): 193-199.
- Ong, H. C. 2008. *Rempah-ratus: Khasiat Makanan & Ubatan*. Utusan Publications.
- Ooi, B. H. 2000. *Perbandingan Kecenderungan Sensori Antara Penduduk Sabah, Sarawak dan Semenanjung Malaysia*. Sekolah Sains Makanan dan Pemakanan: Universiti Malaysia Sabah.
- Peralta, E. M., Hatate, H., Watanabe, D., Kawabe, D., Murata, H., Hama, Y. and Tanaka, R. 2005. Antioxidative activity of Philippine salt-fermented shrimp and variation of its constituents during fermentation. *Journal of Oleo Science* 54: 553-558.
- Pelras, C. 1996. *The Bugis: The Peoples of South-East Asia and the Pacific*. Illustrated Edition. Blackwell Publishers.
- Piggot, J. R. 1992. *Analisis Deria Untuk Makanan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Ravindran, P. N. and Babu, K.N . 2005. *Ginger: the genus Zingiber*. CRC Press
- Richmond, S. 2007. *Malaysia, Singapore and Brunei*. 10th Edition. Lonely Planet.



- Saint, C. dan Brown, G. 1994. Bajau. 2nd Edition. Publisher Yayasan Sejati.
- Santos, M.V. Ma, Y. Caplan, Z. Barbano, D.M. (2003). Sensory Threshold of Off Flavors Caused by Proteolysis and Lipolysis in Milk. *Journal of Dairy Science*, Issue 5, Volume 86, 1601- 1607.
- Sather, C. 1997. The Bajau Laut: adaptation, history, and fate in a maritime fishing society of south-eastern Sabah. *South-East Asian social science monographs*. Illustrated Edition. Oxford University Press.
- Scott, T. R. and Verhagen, J. V. 2000. Ingestive behavior and obesity: Taste as a factor in the management of nutrition. *Journal of Nutrition* Volume **16** (10), 874 – 885.
- Sidek, N. 2004. *Sajian Keraian, Perancangan, Penyediaan & Resipi*. Utusan Publications.
- Simon, S. 2005. *STATS: Steve's attempts to teach statistics*.
<http://www.cmh.edu/stats/definition/geometric>.
- Spencer, P. 2001. Application of the Geometric Mean. University of Toronto
<http://www.math.toronto.edu/mathnet/plain/questioncorner/geomean.html>
- Stevenson, R. J. Prescott, J. and Boakes. R. A. 1999. Confusing tastes and smell: How odours can influence the perception of sweet and sour tastes, *Chemical Senses* **24**, pp. 627-635.
- Stone, H. and Sidel, J. L. 1993. *Sensory Evaluation Practices*. (2nd Edition). Academic Press: San Diego.
- Suparman, R. 2008. *Lauk pauk : Malaysia, Singapura, Indonesia*. Buku Prima.
- Tourism Malaysia. Culture and Heritage: People.
<http://www.tourism.gov.my/en/about/culture.asp>
- Tourism Penang. Top 10 what to eat.
http://www.tourismpenang.gov.my/top_10_picks_eat.html
- Wangcharoen, W., Ngarmsak, T. and Wilkinson, B. H. 2005. Snack product consumer surveys: large versus small samples. *Food Quality and Preference*, Volume **16**(6), 511-516
- Williams, C. and Dunford, G. 2006. *Southeast Asia on a Shoestring*. (13th Edition). Lonely Planet.



Wikipidea. 2010. Ensiklopedia bebas: Bajau. <http://ms.wikipedia.org/wiki/Bajau>.

Wikipidea. 2010. Ensiklopedia bebas: Bugis. <http://ms.wikipedia.org/wiki/Bugis>.

Wikipidea. 2010. Ensiklopedia bebas: Kadazan Dusun.
<http://ms.wikipedia.org/wiki/KadazanDusun>.

Zellner, D. A. and Kautz, M. A. 1990. Color affects perceived odor intensity. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance* **16** (2), pp. 391-397.

