

**KECENDERUNGAN RASA DI KALANGAN  
ETNIK KADAZANDUSUN DI SABAH**



**AHMAD RIDUAN BIN BAHAUDDIN**

**UMS**  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**SEKOLAH SAINS MAKANAN DAN  
PEMAKANAN  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH  
2011**

**KECENDERUNGAN RASA DI KALANGAN  
ETNIK KADAZANDUSUN DI SABAH**

**AHMAD RIDUAN BIN BAHAUDDIN**



**PENULISAN ILMIAH INI DIKEMUKAKAN  
UNTUK MEMENUHI SYARAT MEMPEROLEHI  
IJAZAH SARJANA SAINS**

**SEKOLAH SAINS MAKANAN DAN  
PEMAKANAN  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH  
2011**

## **PENGAKUAN**

Saya akui ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

5 Ogos 2011

---

Ahmad Riduan Bin Bahauddin  
PN2007 - 8438



**UMS**  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

## PENGESAHAN

NAMA : **AHMAD RIDUAN BIN BAHAUDDIN**

NO. MATRIKS : **PN2007 – 8438**

TAJUK : **KECENDERUNGAN RASA DI KALANGAN ETNIK  
KADAZANDUSUN DI SABAH**

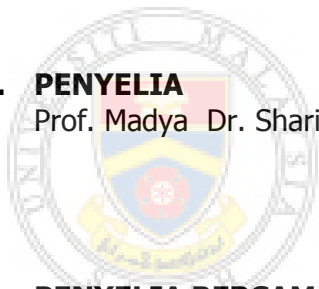
IJAZAH : **SARJANA SAINS (SAINS MAKANAN DAN PEMAKANAN)**

TARIKH VIVA : **11 FEBRUARI 2011**

## DISAHKAN OLEH

**1. PENYELIA**  
Prof. Madya Dr. Sharifudin Md. Shaarani

**2. PENYELIA BERSAMA**  
Dr. Yasmin Beng Houi Ooi



UMS  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

## PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang. Syukur alhamdulillah, dengan izin dan limpah kurnia-Nya, maka tesis saya ini dapat disiapkan dengan jayanya.

Terlebih dahulu, saya ingin mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih saya yang tidak terhingga kepada penyelia tesis, Prof. Madya Sharifudin Md. Shaarani yang tidak pernah putus memberikan bimbingan, nasihat dan tunjuk ajar serta pandangan yang membina kepada saya bagi memastikan penulisan laporan tesis ini berjalan dengan lancar dan seterusnya membolehkan saya menyiapkan tesis ini dengan jayanya seperti yang telah dirancang.

Tidak lupa juga kepada Dr. Yasmin Ooi Beng Houi yang telah banyak membantu, memberi idea, bantuan dan sokongan selama saya menjalankan kajian ini. Selain itu, saya juga ingin berterima kasih kepada Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia kerana telah memberikan sokongan kewangan melalui geran penyelidikan *Nutritional Composition of Traditional Foods, Geo-Cultural Based Taste Preference and Their Relationship with Health* (FGRS120-SG-1/27/2007).

Saya juga ingin menunjukan jutaan ucapan terima kasih kepada semua ahli panel yang terlibat dalam menjayakan kajian ini serta pihak jawatankuasa kampung di Ranau, Kundasang dan Kuala Penyu. Tidak lupa juga kepada kakitangan Sekolah Sains Makanan dan Pemakanan, Universiti Malaysia Sabah terutamanya pembantu-pembantu makmal iaitu Puan Zainab, Encik Othman dan Kak Dayang yang telah banyak membantu saya sepanjang menjalankan kajian ini.

Buat ayahanda, Bahauddin b. Ahmad dan bonda, Hasnah Bt. Mohd Sahat serta keluarga tersayang, tiada lafaz yang dapat diungkapkan, tiada kata dapat dirungkaikan terhadap sokongan, dorongan dan semangat yang tidak jemu-jemu diberikan serta doa yang tidak pernah putus dipohonkan sepanjang pengajian saya ini. Tidak lupa juga sekalung penghargaan dan ribuan ucapan terima kasih buat teman seperjuangan Ehsan, K'own, Zayeed, Mat, Hazira serta teman-teman lain yang telah banyak membantu, menyumbangkan idea dan memberikan semangat serta bantuan dalam memastikan saya menyiapkan tesis ini.

Akhir sekali, saya tujukan ucapan terima kasih saya kepada semua pihak yang terlibat samada secara langsung mahupun tidak langsung dalam menjayakan tesis saya ini. Sokongan anda semua amatlah saya hargai.

Ahmad Riduan Bin Bahauddin  
PN2007 - 8438

## ABSTRAK

### KECENDERUNGAN RASA DI KALANGAN ETNIK KADAZANDUSUN DI SABAH

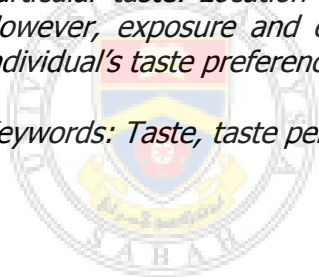
Kajian ini dijalankan bagi menentukan nilai ambang rasa pengenalan dan kecenderungan rasa bagi 3 rasa asas (manis, masin dan masam) berdasarkan lokasi (pedalaman dan pesisir pantai) dan pengambilan makanan di kalangan etnik Kadazandusun di Sabah. Seramai 200 orang berumur di antara 20-55 tahun dipilih secara rawak (strata) untuk menjadi panel kajian ini. Kaedah 3 Alternatif Pilihan Secara Paksaan (3AFC) bagi menentukan nilai ambang rasa manakala ujian hedonik digunakan untuk menentukan kecenderungan rasa. Borang soal selidik (FFQ) digunakan bagi mengkaji tabiat dan pengambilan makanan. Panel dibahagikan kepada 3 kumpulan berdasarkan kekerapan pengambilan makanan yang berkaitan dengan rasa asas yang dikaji (rendah, sederhana, tinggi). Panel pedalaman mempunyai nilai ambang rasa manis ( $10.97 \pm 3.69$  g/L) dan masin ( $1.14 \pm 0.38$  g/L) yang lebih rendah berbanding panel pesisir pantai (manis= $11.56 \pm 3.71$  g/L; masin= $1.23 \pm 0.39$  g/L) bagi semua rasa asas yang dikaji kecuali rasa masam. Bagi tahap kepekatan dan tahap kesukaan, pola respons panel adalah berbeza berdasarkan geografi dan pengambilan makanan bagi rasa manis dan masam. Tiada perbezaan yang signifikan dicatatkan bagi rasa masin ( $p > 0.05$ ). Kedua-dua kumpulan panel lebih menyukai stimuli asas di mana kepekataannya adalah sama dengan produk pasaran yang digunakan di dalam kajian. Terdapat kolerasi positif di antara ambang rasa dan kepekatan yang disukai dan juga di antara pengambilan makanan dan kepekatan yang disukai ( $p < 0.01$ ). Namun begitu, tiada kolerasi di antara nilai ambang rasa dan pengambilan makanan ( $p > 0.01$ ). Individu yang menyukai makanan yang berkepekatan tinggi lebih cenderung untuk mempunyai nilai ambang rasa yang lebih tinggi dan pengambilan makanan yang lebih tinggi bagi satu-satu rasa. Faktor lokasi dan budaya mempengaruhi perbezaan penerimaan rasa etnik Kadazandusun. Namun, pendedahan dan pengalaman terhadap sesuatu sensasi rasa memberikan impak yang lebih besar terhadap penerimaan rasa individu.

Kata Kunci : Rasa, penerimaan rasa, geografi, pengambilan makanan

## **ABSTRACT**

*This study was carried out to determine recognition threshold and taste preference for three basic tastes (sweetness, saltiness and sourness) based on location (interior and coastal) and food intake among the Kadazandusuns ethnic in Sabah. Two hundred (200) volunteers aged 20 to 55 years were selected randomly (stratified) as panel. Three Alternative Forced-Choice (3AFC) and hedonic test were used to determine the taste threshold and preference. Self-administered food habit questionnaire (FFQ) was used to record and categorized food intake into three (3) usage groups related to studied tastes (low, medium and high). The interior group had lower taste threshold sweet ( $10.97 \pm 3.69$ ) and salty ( $1.14 \pm 0.38$ ) compared to the coastal (sweet= $11.56 \pm 3.71$ ; salty= $1.23 \pm 0.39$  for all tastes studied except for sour taste. For intensity rating and hedonic rating, the patterns of response varied based on location and food intake for sweet and sour taste. No significant different ( $p > 0.05$ ) was observed for salty taste. However, both groups of panels preferred the base stimulus which concentration similar to the commercially available products tested. There were correlations between taste threshold and preferred concentration levels and also between food intake and preferred concentration levels ( $p < 0.01$ ). However, there was no correlation between taste threshold and food intake ( $p > 0.01$ ). Individuals with preferred higher concentrations of taste's substance food tend to have higher taste threshold and higher foods intake for particular taste. Location and culture can influenced individual's taste preference. However, exposure and experience to taste sensation have a bigger impact on individual's taste preference.*

*Keywords: Taste, taste perception, geography, food intake.*



UMS  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

# KANDUNGAN

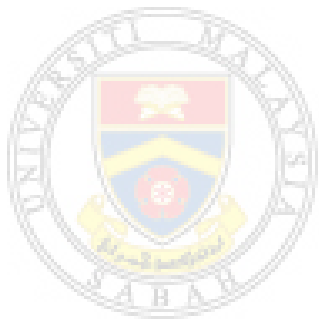
|   | Halaman |
|---|---------|
| <b>PENGAKUAN</b>  | ii      |
| <b>PENGESAHAN</b>   | iii     |
| <b>PENGHARGAAN</b>  | iv      |
| <b>ABSTRAK</b>  | v       |
| <b><i>ABSTRACT</i></b>  | vi      |
| <b>ISI KANDUNGAN</b>  | vii     |
| <b>SENARAI JADUAL</b>   | xi      |
| <b>SENARAI RAJAH</b>  | xii     |
| <b>SENARAI FOTO</b>   | xiii    |
| <b>SENARAI SINGKATAN</b>  | xiv     |
| <b>SENARAI LAMPIRAN</b>   | xv      |
| <b>BAB 1 : PENDAHULUAN</b>  | 1       |
| 1.1 Pengenalan  | 1       |
| 1.2 Hipotesis Kajian  | 4       |
| 1.3 Objektif Kajian   | 5       |
| <b>BAB 2 : ULASAN KEPUSTAKAAN</b>                                 | 6       |
| 2.1 Pemilihan Makanan   | 6       |
| 2.1.1 Kepentingan Rasa dalam Pengambilan dan<br>Pemilihan Makanan | 8       |
| 2.2 Rasa  | 9       |
| 2.2.1 Deria Rasa  | 10      |
| a. Lidah  | 10      |
| b. Tunas Rasa   | 11      |
| 2.2.2 Transduksi Rasa   | 12      |
| 2.2.3 Rasa Manis  | 13      |
| 2.2.4 Rasa Masin  | 15      |
| 2.2.5 Rasa Masam  | 17      |



|              |   |           |
|--------------|---|-----------|
| 2.3          | Pengaruh Penerimaan Rasa                      | 18        |
| 2.3.1        | Umur  | 20        |
| 2.3.2        | Budaya dan Etnik                              | 21        |
| 2.3.3        | Pengalaman                                    | 23        |
| 2.3.4        | Jantina                                       | 24        |
| 2.3.5        | Personaliti/ Sikap                            | 25        |
| 2.3.6        | Kekenyangan/ Kepuasan                         | 26        |
| 2.3.7        | Genetik                                       | 27        |
| 2.4          | Interaksi Antara Rasa                         | 28        |
| 2.4.1        | Rasa dan Warna                                | 28        |
| 2.4.2        | Rasa dan Suhu                                 | 29        |
| 2.5          | Psikofizik                                    | 30        |
| 2.5.1        | Hukum Fechner                                 | 30        |
| 2.5.2        | Hukum Steven                                  | 31        |
| 2.6          | Psikofizik dan Penilaian Sensori Makanan      | 31        |
| 2.6.1        | Ambang rasa                                   | 32        |
| 2.6.2        | Min Geometrik dan Aras Anggaran Terbaik (BET) | 35        |
| 2.6.3        | Skala dalam Penilaian Sensori                 | 36        |
|              | a. Skala Kategori                             | 36        |
|              | b. Skala Garis                                | 37        |
|              | c. Skala Anggaran Magnitud                    | 38        |
| 2.7          | Lokasi Kajian dan Etnik                       | 39        |
| 2.7.1        | Demografi Lokasi Kajian                       | 40        |
|              | a. Ranau                                      | 40        |
|              | b. Kuala Penyu                                | 40        |
| 2.7.2        | Etnik Kadazandusun di Sabah                   | 41        |
| <b>BAB 3</b> | <b>: BAHAN DAN KAEDAH</b>                     | <b>43</b> |
| 3.1          | Pengenalan                                    | 43        |
| 3.2          | Komposisi dan Orientasi Panel                 | 43        |
| 3.3          | Penilaian Sensori                             | 44        |
| 3.3.1        | Alatan dan Kemudahan                          | 44        |
| 3.3.2        | Bahan dan Stimuli                             | 45        |
|              | a. Ambang Rasa (Fasa 1)                       | 45        |
|              | b. Penerimaan Rasa (Fasa 2)                   | 46        |
|              | i. Minuman Teh Bunga                          | 47        |
|              | ii. Sup Cendawan                              | 47        |
|              | iii. Jus Oren                                 | 47        |
| 3.3.3        | Prosedur Eksperimen                           | 48        |
|              | a. Ambang Rasa (Fasa 1)                       | 48        |
|              | b. Penerimaan Rasa (Fasa 2)                   | 49        |

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| 3.3.4        | Borang Penilaian   | 49        |
|              | a. Ambang Rasa (Fasa 1)  | 49        |
|              | b. Penerimaan Rasa (Fasa 2)  | 49        |
| 3.4          | Penilaian Tabiat Makanan   | 51        |
| 3.5          | Analisis Statistik   | 53        |
| <b>BAB 4</b> | <b>: KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN</b>                                  | <b>55</b> |
| 4.1          | Demografi  | 55        |
| 4.2          | Ambang rasa  | 56        |
|              | 4.2.1 Manis  | 56        |
|              | 4.2.2 Masin  | 58        |
|              | 4.2.3 Masam  | 60        |
| 4.3          | Penerimaan Rasa  | 61        |
|              | 4.3.1 Manis  | 61        |
|              | a. Tahap Kemanisan   | 61        |
|              | b. Tahap Kesukaaan   | 62        |
|              | 4.3.2 Masin  | 64        |
|              | a. Tahap Kemanisan   | 64        |
|              | b. Tahap Kesukaaan   | 65        |
|              | 4.3.3 Masam  | 67        |
|              | a. Tahap Kemanisan   | 67        |
|              | b. Tahap Kesukaaan   | 67        |
|              | 4.3.4 Pola Tahap Kepekatan dan Tahap Kesukaan                        | 69        |
| 4.4          | Pengambilan Makanan  | 71        |
|              | 4.4.1 Kekerapan Pengambilan Makanan                                  | 71        |
|              | a. Makanan Manis   | 71        |
|              | b. Makanan Masin   | 72        |
|              | c. Makanan Masam   | 74        |
|              | 4.4.2 Status Pengambilan Makanan                                     | 75        |
| 4.5          | Hubungkait Pengambilan Makanan dan Kepekatan Optimum                 | 78        |
| 4.6          | Hubungkait Pengambilan Makanan dan Nilai Ambang Rasa                 | 80        |
| 4.7          | Hubungkait Nilai Ambang Rasa dan Kepekatan Optimum                   | 81        |
| 4.8          | Pengaruh Pengalaman dan Pengambilan Makanan Terhadap Penerimaan Rasa | 82        |
| 4.9          | Implikasi Lokasi Terhadap Penerimaan Rasa                            | 84        |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| <b>BAB 5 : KESIMPULAN</b>        | 86  |
| 5.1 Kesimpulan Kajian            | 86  |
| 5.2 Limitasi dan Cadangan Kajian | 87  |
| <b>RUJUKAN</b>                   | 90  |
| <b>LAMPIRAN</b>                  | 102 |



**UMS**  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

## SENARAI JADUAL

|   | Halaman |
|---|---------|
| Jadual 2.1 Perbezaan kualiti rasa yang dihasilkan pada manusia oleh kepekatan NaCl dan KCl yang berlainan | 16      |
| Jadual 2.2 Nilai ambang pengenalan rasa asas beberapa kumpulan etnik                                      | 34      |
| Jadual 2.3 Kaedah dan nama masakan tradisional etnik Kadazandusun   | 42      |
| Jadual 3.1 Komposisi ahli panel dalam kajian  | 43      |
| Jadual 3.2 Kepekatan stimulus bagi penilaian ambang rasa  | 46      |
| Jadual 3.3 Istilah deskriptor yang digunakan dalam borang penilaian sensori (penerimaan rasa)             | 50      |
| Jadual 3.4 Item makanan yang diperolehi daripada ingatan diet 24 jam panel pra ujian                      | 52      |
| Jadual 4.1 Taburan demografi panel mengikut lokasi  | 56      |
| Jadual 4.2 Perbezaan nilai ambangrasa bagi kumpulan kajian  | 61      |
| Jadual 4.3 Min skor pengambilan makanan manis berdasarkan lokasi kajian                                   | 72      |
| Jadual 4.4 Min skor pengambilan makanan masin berdasarkan lokasi kajian                                   | 74      |
| Jadual 4.5 Min skor pengambilan makanan masam berdasarkan lokasi kajian                                   | 75      |
| Jadual 4.6 Status pengambilan makanan manis,masin dan masam mengikut lokasi                               | 76      |
| Jadual 4.7 Min skor pengambilan makanan berdasarkan rasa asas yang dikaji mengikut lokasi panel.          | 77      |
| Jadual 4.8 Korelasi di antara kekerapan pengambilan makanan dan kepekatan optimum                         | 78      |
| Jadual 4.9 Korelasi di antara ambang rasa dan kepekatan optimum   | 81      |

## SENARAI RAJAH

|  | Halaman |
|--|---------|
| Rajah 2.1 Faktor yang mempengaruhi pemilihan dan pengambilan makanan                         | 8       |
| Rajah 2.2 Taburan jenis papila di permukaan lidah manusia                                    | 11      |
| Rajah 2.3 Kedudukan dan struktur tunas rasa di dalam papila                                  | 12      |
| Rajah 2.4 Ringkasan faktor dan kaitan bagi penerimaan rasa di kalangan individu dan kumpulan | 19      |
| Rajah 2.5 Lokasi Ranau dan Kuala Penyu di Sabah  | 40      |
| Rajah 4.1 Taburan nilai ambang rasa manis panel mengikut lokasi                              | 57      |
| Rajah 4.2 Taburan nilai ambang rasa masin panel mengikut lokasi                              | 59      |
| Rajah 4.3 Taburan nilai ambang rasa masam panel mengikut lokasi                              | 60      |
| Rajah 4.4 Min tahap kemanisan bagi lima kepekatan stimuli (teh) kajian                       | 62      |
| Rajah 4.5 Min tahap kesukaan bagi lima kepekatan stimuli (teh) kajian                        | 63      |
| Rajah 4.6 Min tahap kemasinan bagi lima kepekatan stimuli (sup) kajian                       | 65      |
| Rajah 4.7 Min tahap kesukaan bagi lima kepekatan stimuli (sup) kajian                        | 66      |
| Rajah 4.8 Min tahap kemasaman bagi lima kepekatan stimuli (jus) kajian                       | 67      |
| Rajah 4.9 Min tahap kesukaan bagi lima kepekatan stimuli (jus) kajian                        | 68      |

## SENARAI FOTO

|   | Halaman |
|---|---------|
| Foto 3.1 Petak mudah alih yang digunakan dalam penilaian sensori kajian | 45      |



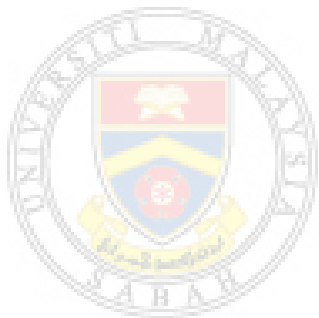
UMS  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

## SENARAI SINGKATAN

|              |                                       |
|--------------|---------------------------------------|
| <b>%</b>     | peratus                               |
| <b>/</b>     | per                                   |
| <b>&lt;</b>  | kurang daripada                       |
| <b>&gt;</b>  | lebih daripada                        |
| <b>ANOVA</b> | Analysis of Varians                   |
| <b>BET</b>   | best estimated threshold              |
| <b>g</b>     | gram                                  |
| <b>KCl</b>   | kalium klorida                        |
| <b>L</b>     | liter                                 |
| <b>Li</b>    | litium                                |
| <b>M</b>     | molar                                 |
| <b>Na</b>    | natrium                               |
| <b>NaCl</b>  | natrium klorida                       |
| <b>°Brix</b> | darjah Brix                           |
| <b>°c</b>    | darjah celcius                        |
| <b>SP</b>    | Sisihan Piawai                        |
| <b>SPSS</b>  | Statistical Package of Science Social |

## SENARAI LAMPIRAN

|            | Halaman   |     |
|------------|---|-----|
| Lampiran A | Bacaan indeks briks, saliniti dan pH bagi stimuli yang digunakan dalam bahagian penerimaan rasa | 102 |
| Lampiran B | Gambarajah produk pasaran yang digunakan  | 103 |
| Lampiran C | Borang penilaian sensori  | 104 |
| Lampiran D | Borang tabiat makanan dan kekerapan pengambilan makanan (FFQ)                                   | 112 |



UMS  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH



## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Pengenalan

Pertambahan populasi dunia pada masa kini mengakibatkan peningkatan terhadap permintaan komoditi dan produk makanan. Peningkatan permintaan terhadap keperluan makanan dan produk makanan ini dijangkakan akan terus meningkat berlipat kali ganda setiap tahun. Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu menjangkakan, populasi dunia akan terus meningkat dari 6.7 billion orang pada tahun 2006 kepada 9.2 billion orang pada tahun 2050. Oleh itu, peningkatan populasi dunia terhadap keperluan makanan dan produk makanan akan turut bertambah kepada 200 000 orang setiap hari (Bahagian populasi UN, 2007). Namun, peningkatan dan permintaan makanan yang diperlukan oleh populasi dunia pada masa kini bukan sahaja untuk keperluan hidup iaitu bagi mendapatkan nutrisi dan tenaga untuk terus hidup tetapi juga untuk memenuhi keinginan serta citarasa masing-masing.

Pengguna pada hari ini menginginkan makanan dan produk makanan yang produk makanan yang baru, mudah didapati, berkualiti, selamat dan bernutrisi (Lennernäs *et al.*, 1997). Keadaan ini dikaitkan dengan pemilihan makanan bagi individu mahupun kumpulan. Pemilihan, kecenderungan dan penyediaan terhadap sesuatu makanan bagi setiap individu dan kumpulan dapat menggambarkan bagaimana keadaan, status, tradisi, budaya, jantina, pembangunan masyarakat dan teknologi mereka. Walaupun makanan dan pemilihannya merupakan suatu tabiat manusia yang dilakukan seharian, ianya merupakan suatu perkara yang amat kompleks kerana ianya dipengaruhi oleh pelbagai faktor (Koster, 2007). Oleh itu, keadaan ini menjadi isu utama kepada industri makanan dalam memahami perbezaan kehendak di kalangan individu mahupun kumpulan terhadap makanan khususnya di dalam konteks sensori (Prescot & Bell, 1995).

Berdasarkan kajian lalu, rasa merupakan faktor yang terpenting dalam pemilihan dan penerimaan makanan dan produk makanan (Sherperd, 1988; Tepper & Trail, 1998; Lennernäs, *et. al*, 1997). Namun begitu, penerimaan sesuatu rasa bagi sesuatu produk/makanan adalah tidak konsisten dan berbeza di antara individu dan kumpulan (Okoro *et al.*, 1998; Holt *et. al*, 2000; Ng *et. al*, 2004; Mojet *et. al*, 2005). Keadaan ini telah mendorong pengusaha dan pengeluar makanan mengaplikasikan pengetahuan sensori terutamanya sains psikofizik rasa dan penerimaan rasa bagi memenuhi permintaan dan kehendak pengguna pada masa kini. Kewujudan dan pembangunan tentang bidang sensori terutamanya penerimaan rasa dapat membolehkan pengeluar makanan mengetahui kehendak dan citarasa pengguna. Namun begitu, masih timbul tanda tanya tentang apakah faktor dan punca yang menyebabkan berlakunya perbezaan penerimaan rasa di kalangan pengguna.

Kajian terdahulu mendapati bahawa pelbagai faktor yang mengakibatkan wujudnya perbezaan kecenderungan dan kualiti sensori di antara individu mahupun kumpulan (Prescot & Bell,1995; Okoro *et al.*, 1998; Holt *et. al*, 2000; Ng *et. al*, 2004; Mojet *et. al*, 2005; Pasquet *et al.*, 2006). Namun, beberapa pengkaji mengaitkan penerimaan dan kecenderungan rasa di kalangan individu dengan pembawaan secara semulajadi seperti kecenderungan positif kepada rasa manis dan negatif kepada rasa pahit (Rozin, 1996; Prescot & Bell,1995). Walau bagaimanapun, berdasarkan pengalaman dan pendedahan terhadap sesuatu tabiat pemakanan dan masakan bagi satu tempoh yang panjang boleh mengubah kecenderungan secara semulajadi ini. Tambahan pula, pendedahan bentuk pemakanan, kekerapan dan sensasi rasa yang sering diambil akan menjadi kebiasaan dan lebih diterima di dalam kehidupan seharian (Holt *et. al*, 2000; Jamel *et al.*,1996).

Oleh itu, budaya dan tabiat pemakanan dianggap antara faktor utama yang dapat dikaitkan dengan perbezaan penerimaan rasa di antara individu dan kumpulan dan ia juga merupakan penentu utama dalam penentuan makanan seharian (Rozin *et. al*, 1999; Cervellon & Dube, 2004). Keadaan dan struktur geografi, sejarah dan ekonomi merupakan beberapa komponen di dalam budaya

yang menentukan penerimaan dan kecenderungan rasa bagi sesuatu kumpulan mahupun individu (Wright *et al.*, 2001). Secara amnya, diketahui bahawa setiap budaya yang berbeza mempunyai kelainan dari segi makanan yang dimakan dan kebanyakan individu lebih menyukai makanan yang selalu berada di sekitarnya. Namun begitu, penerimaan dan kecenderungan rasa dapat membezakan keinginan dan penerimaan sesuatu makanan atau produk bagi seseorang individu (Prescott & Bell, 1995; Prescott *et al.*, 1997; Prescott, 1998; de Graaf *et al.*, 1999; Holt *et al.*, 2000; Mojet *et al.*, 2005). Sebagai contoh, kopi merupakan minuman yang diterima sebagai minuman harian di seluruh dunia. Namun, tahap penerimaan dan kesukaan terhadap minuman ini adalah berbeza di sesetengah tempat. Keadaan ini membuktikan wujudnya kepelbagaian penerimaan di antara budaya dan tabiat makanan (Prescott *et al.*, 1997).

Kebanyakan kajian lalu mengaitkan rasa dengan umur, jantina dan penyakit sebagai faktor yang mengakibatkan berlakunya perbezaan dalam penerimaan rasa di kalangan individu dan kumpulan (Ng *et al.*, 2004; Mojet *et al.*, 2005; Pasquet *et al.*, 2006). Kajian mengenai perbezaan dan penerimaan rasa di dalam makanan masih kurang dijalankan pada masa kini terutamanya yang mengaitkan budaya dan pemakanan sebagai faktor kajian (Prescott, 1998). Di Malaysia, kajian sebegini telah dijalankan oleh beberapa pengkaji bagi melihat perbezaan penerimaan rasa di antara sub-budaya yang wujud di negara ini. Wong (1991) membahagikan subjek kajian mengikut 3 kumpulan etnik utama di Semenanjung Malaysia iaitu Melayu, Cina dan India. Namun begitu, berdasarkan keputusan yang diperoleh tiada perbezaan yang signifikan di antara ketiga-tiga kumpulan etnik tersebut. Ooi (2001) membezakan penerimaan rasa di kalangan para pelajar berdasarkan kedudukan geografi di mana mereka mengkelaskan 3 kawasan utama di negara ini iaitu Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak. Terdapat perbezaan yang signifikan di antara kumpulan panel ini di mana responden yang berasal dari Semenanjung Malaysia lebih cenderung terhadap rasa manis berbanding responden yang berasal dari Sabah dan Sarawak. Namun begitu, hubungan di antara tabiat makanan tidak dikaitkan di dalam kajian tersebut dan hanya menjurus kepada perbezaan sub-budaya di Malaysia.

Sehingga kini, kajian mengenai penerimaan dan perbezaan rasa yang mengaitkan perbezaan budaya, geografi dan pengambilan makanan masih kurang dilakukan khususnya di Malaysia. Kajian ini adalah antara kajian perintis seumpamanya di Malaysia khususnya di negeri Sabah dan wajar dijalankan dalam usaha untuk memperolehi data dan keputusan mengenai kecenderungan rasa dan pemakanan individu. Oleh itu, kajian ini adalah penting bagi pengeluar dan pengusaha makanan dalam usaha untuk memahami kehendak dan keinginan pengguna untuk tujuan pemasaran mereka terutamanya di negara yang terdiri dari pelbagai etnik dan kaum seperti negara ini. Di samping itu juga, aplikasi kaedah saintifik yang digunakan dapat memberikan gambaran dan input yang lebih tepat serta lengkap kepada bidang yang lain seperti pemakanan dan kesihatan dalam pemantauan dan kajian yang berkaitan (Bartoshuk & Snyder, 2009).

Etnik Kadazandusun merupakan etnik yang terbesar di Sabah. Etnik ini mempunyai sub-etnik yang lain seperti Tatana, Tagal, Liwan, Lotud, Rungus, Begahak, Kiau dan Tegas berdasarkan daerah yang diduduki. Komuniti etnik ini kebanyakannya menetap di 3 bahagian utama di Sabah iaitu Bahagian Pantai Barat (Penampang, Putatan, Papar, Kuala Penyu, Inanam, Menggatal, Tamparuli, dan Tuaran), Bahagian Pedalaman (Kundasang, Ranau dan Tambunan) dan Bahagian Pantai Timur (Sandakan dan Lahad Datu) (Madisah, 1986). Walaubagaimanapun, budaya dan cara hidup mereka adalah hampir sama. Berdasarkan kajian lalu, budaya, lokasi dan tabiat makanan dapat mempengaruhi penerimaan rasa individu. Oleh itu, kajian ini memfokuskan kesan lokasi (pedalaman dan pesisir pantai) dan pengambilan makanan terhadap perbezaan kecenderungan dan penerimaan rasa serta sensitiviti rasa di kalangan etnik Kadazandusun di Sabah.

## **1.2 Hipotesis Kajian**

Etnik Kadazandusun yang tinggal di kawasan pedalaman dan pesisir pantai mempunyai budaya, cara hidup dan tabiat pemakanan yang hampir sama. Oleh itu, kesemua individu yang tergolong di dalam etnik ini mempunyai sensitiviti dan penerimaan rasa yang sama secara genetik dan semulajadi. Walau bagaimanapun, individu Kadazandusun yang tinggal di kawasan pedalaman adalah terdedah kepada aktiviti pelancongan dan mudah untuk dipengaruhi oleh makanan luar

seperti makanan barat yang tinggi kandungan lemak, gula dan garam manakala bagi individu Kadazandusun di kawasan pesisir pantai masih mengekalkan cara hidup dan pekerjaan berdasarkan laut dan tanah seperti nelayan dan petani selain keadaan persekitaran (suhu) yang berbeza.

Oleh yang demikian, hipotesis kajian ini adalah seperti berikut:-

- a. Tiada perbezaan bagi penerimaan rasa di antara kumpulan panel pedalaman dan pesisir pantai.
- b. Kumpulan panel pedalaman mempunyai pengambilan makanan manis dan masam yang lebih tinggi berbanding kumpulan panel pesisir pantai manakala bagi pengambilan makanan masin adalah sebaliknya.
- c. Tiada perbezaan bagi nilai ambangrasa di antara kedua-dua kumpulan panel.
- d. Panel yang mempunyai nilai ambangrasa tinggi akan mempunyai skor penerimaan rasa yang rendah.

### **1.3 Objektif Kajian**

Objektif utama kajian ini adalah:

1. Menentukan kesan faktor lokasi dan tabiat pemakanan terhadap penerimaan rasa
2. Mengetahui kaitan di antara nilai ambang rasa dan penerimaan rasa
3. Menentukan nilai ambang rasa dan penerimaan rasa bagi suku kaum Kadazandusun di Sabah.

## BAB 2

### ULASAN KEPUSTAKAAN

#### 2.1 Pemilihan Makanan

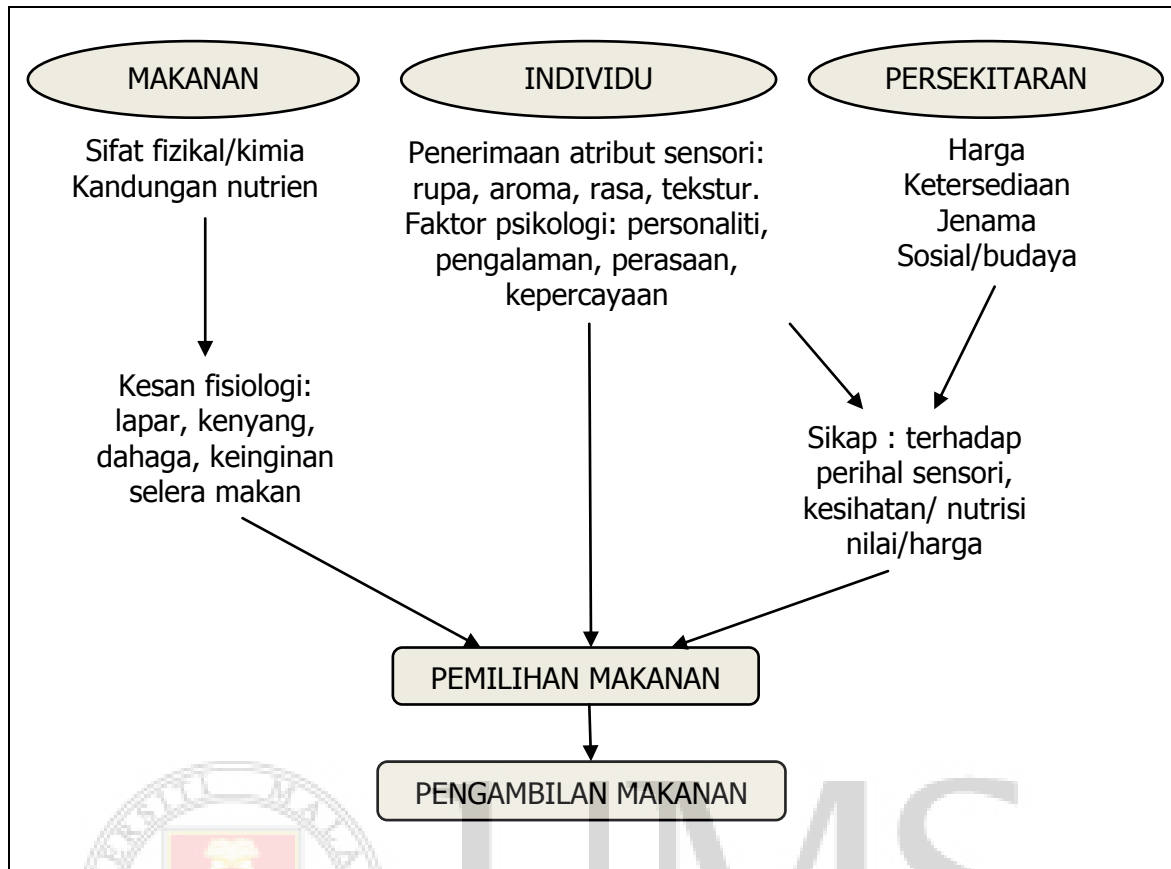
Semua hidupan terutamanya manusia mempunyai keperluan fisiologi terhadap beberapa kumpulan kimia untuk mengekalkan kesemua fungsi dan struktur integriti kehidupan mereka. Makanan merupakan sumber yang penting bagi mendapatkan segala keperluan tersebut. Namun, setiap individu tidak makan hanya untuk mengekalkan keseimbangan fisiologi dan keperluan badan untuk hidup. Makanan yang diambil setiap individu merupakan keperluan dan keinginan sama ada berdasarkan kesan fisiologi atau psikologi terhadap makanan dan minuman tersebut (Kroeze, 1990). Oleh itu, proses pemilihan makanan memainkan peranan yang penting dalam kehidupan seharian kita bagi mendapatkan makanan dan minuman yang disukai selain memenuhi keperluan untuk hidup.

Pemilihan makanan merupakan suatu tindakan yang sukarela akibat kehendak atau desakan untuk memilih bahan yang secara asasnya terdiri daripada protein, karbohidrat dan lemak untuk tujuan mengekalkan tumbesaran, pembaikan dan semua proses penting demi membekalkan tenaga untuk semua aktiviti organisma (Verbeke, 2003). Namun begitu, ianya turut dipengaruhi oleh keinginan dan keselesaan yang berteraskan personaliti dan budaya serta status dan hubungan sosial manusia (Mela, 1999).

Walaupun kelihatan mudah dan ringkas tetapi terdapat pelbagai persoalan dan hubungkait yang kompleks dalam menentukan proses ini. Koster (2007) mencadangkan faktor biologi, fisiologi dan motivasi akan memberikan jawapan kepada persoalan 'Mengapa' ; Sosiologi, pertumbuhan sosial dan personaliti akan memberikan jawapan kepada persoalan 'siapa'; sensori, pemasaran, penerimaan, memori dan ekonomi akan memberikan jawapan kepada persoalan 'Apa' manakala gabungan di antara kesemua faktor yang dinyatakan akan memberikan jawapan kepada persoalan 'Di mana' dan 'Bila'.

Sehingga kini, pelbagai persoalan masih timbul di kalangan para saintis dan pengkaji mengenai faktor yang mempengaruhi pemilihan pemakanan. Bagi ahli ekonomi, pemasaran (rasa, pembungkusan, harga, ketersediaan) merupakan faktor utama bagi perbezaan dalam pemilihan makanan manakala saintis makanan menyatakan kualiti dan rasa merupakan faktor utama perbezaan. Bagi pengkaji sosial, mereka mendapati masyarakat, nilai dan sistem budaya merupakan faktor utama perbezaan pemilihan makanan di kalangan individu dan kumpulan (Mela, 1999). Oleh itu, Jeager (2006) menyatakan faktor sensori dan bukan sensori adalah sama penting dalam penentuan pemilihan makanan di mana ianya saling berkaitan antara satu sama lain.

Terdapat pelbagai model yang mengelaskan faktor dan hubungkait dalam pemilihan makanan. Beberapa pengkaji memberikan 3 hingga 10 kumpulan faktor yang mempengaruhi pemilihan makanan bagi setiap individu dan kumpulan (Rozin & Vollmecke, 1986; Shepherd, 1989; Furst *et al.*, 1996; Koster, 2007). Cadangan yang dikemukakan oleh Shepherd (1988) telah diterima oleh kebanyakan para saintis di mana 3 faktor utama dikelaskan iaitu makanan, pengguna/individu dan persekitaran (Wadolowska *et al.*, 2008) (Rajah 2.1). Namun, kebanyakan pengkaji menggunakan 3 kelas utama yang berbeza sebagai model pemilihan makanan di antara individu dan kumpulan iaitu biologi, budaya dan individu/ fisiologi (Rozin & Vollmecke, 1986; Bellisle, 2003). Terdapat juga faktor penting lain yang mempengaruhi pemilihan makanan di antara individu seperti faktor pemasaran, ekonomi, demografik, kepercayaan dan sosial. Gabungan faktor dan kaitan di dalam pemilihan makanan akan membentuk satu bentuk dan tabiat makanan bagi individu dan kumpulan yang lebih lengkap. Namun begitu, tabiat dan bentuk pemakanan sangat kritikal kerana ianya bukan sahaja berbeza di antara kumpulan namun perbezaan juga wujud di antara setiap individu.



**Rajah 2.1:** Faktor yang mempengaruhi pemilihan dan pengambilan makanan.

Sumber: Shepherd (1988)

### 2.1.1 Kepentingan Rasa di dalam Pengambilan dan Pemilihan Makanan

Pemilihan makanan, pengambilan makanan dan penerimaan rasa merupakan proses yang kompleks kerana ia tidak dapat ditentukan dengan sendirinya dan ketiga-tiga proses ini saling berkait rapat di antara satu sama lain. Kajian yang mengaitkan pemilihan makanan dan pengambilan makanan di antara setiap individu dan kumpulan telah dilakukan oleh Shepherd (1988), Drewnoski *et al.* (1999) dan de Graaf *et al.* (2001). Pelbagai spekulasi dan persoalan telah timbul dalam memahami kaitan antara ketiga-tiga aktiviti manusia ini.

Berdasarkan kajian lalu, rasa merupakan antara faktor yang terpenting di dalam pemilihan makanan dan produk makanan (Lennernas *et al.*, 1997; Eliane,