

**STUDI TINGKAT PREFERENSI PANELIS TERHADAP KARAKTERISTIK  
SENSORI SELAI KOLANG KALING (*Arenga Pinnata Fruits*)**

***PANELISTS PREFERENCES LEVEL STUDY FOR SENSORY CHARACTERISTICS  
OF KOLANG KALING (*Arenga Pinnata Fruits*) JAM***

**Desnita<sup>1)</sup>, Eka Yusmaita<sup>2)\*</sup>, Iswendi<sup>3)</sup>, Iryani<sup>4)</sup>**

<sup>1)</sup>Jurusan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Padang. email: desnita@fmipa.unp.ac.id

<sup>2)</sup>Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Padang. email: ekayusmaita@fmipa.unp.ac.id

<sup>3)</sup>Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Padang. email: iswendi@fmipa.unp.ac.id

<sup>4)</sup>Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Padang. email: iryaniachmad62@gmail.com

**ABSTRAK**

Selai buah kolang kaling (*Arenga Pinnata fruits jam*) berperilaku sebagai fluida pseudoplastik yang memiliki tegangan permukaan bersifat koloid. Viskositas selai ini meningkat dengan diberikan perlakuan penambahan konsentrasi gula dan tingkat keasaman. Penerimaan keseluruhan panelis tertinggi untuk selai yang dibuat dengan gula 40%, jeruk nipis 0,2% dan garam 0,2% dari berat bubur kolang kaling yang dilumatkan. Uji kesukaan ragam selai buah kolang kaling dilakukan kepada 20 panelis tidak terlatih. Studi tingkat preferensi panelis untuk karakteristik sensorik dianalisis dengan model Rasch menggunakan aplikasi facets. Selai yang paling disukai dari karakteristik sensori aroma, warna, rasa, dan tingkat kemanisan adalah selai Nagaling (Naga kolang kaling). Sedangkan dari segi tekstur selai yang paling disukai adalah selai Nasling (Nenas Kolang Kaling). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *exact agreement* diperoleh sebesar 58,5%, nilai ini mendekati hasil analisis *expected agreements* yang diperoleh hasil sebesar 59,3%. Artinya analisis menunjukkan kesesuaian (*fit*) antara model dengan estimasinya.

**Kata kunci:** *preferensi panelis, selai, kolang kaling, karakteristik sensori, koloid*

**ABSTRACT**

*Arenga Pinnata Fruits jam behaved as pseudoplastic fluid exhibiting yield stress. Viscosity of this jam increased with sugar concentration and acidity. The overall acceptability was rated highest for the jam prepared with 40% sugar, 0,2 % lime drops and 0,2 % salts. The preference test for the diversification of Arenga Pinnata fruits jam was conducted on 20 untrained panelists. Panelists' preferences level study for sensory characteristics was analyzed by Rasch model using the facets application. The most preferred jam from the sensory characteristics of smell, color, taste, level of sweetness is Nagaling jam. In other hands the terms of texture the most preferred jam is Nasling jam. The results show that exact agreements obtained are 58.5%, this value is close to the analysis of the expected agreements which obtained the results of 59,3%. It is means the analysis shows fit with estimated model.*

**Keywords:** *panelists preference, jam, arenga pinnata fruits, sensory characteristic, koloid*

**PENDAHULUAN**

Pohon aren (*Arenga Pinnata*) termasuk salah satu sumberdaya alam unggulan di kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat, khususnya di Nagari Batu Bulek kecamatan

Lintau Buo Utara. Kolang kaling (*Arenga Pinnata Fruits*) merupakan buah yang berasal dari tanaman aren, endosperm buah kolang kaling ini biasanya dijual dalam kondisi setengah matang untuk selanjutnya

dipasarkan oleh petani setempat ke pasar tradisional.

Terdapat beberapa penelitian yang menyatakan konsumsi rutin buah kolang kaling dapat mengurangi nyeri sendi pada osteoarthritis genu [1], agen anti peradangan dan analgesik [2], serta secara efektif dapat menurunkan kolesterol darah[3]. Potensi buah kolang kaling sebagai bahan pangan yang menyehatkan sangat besar dan berpotensi untuk dipasarkan pada skala lokal dan nasional, namun karena penanganan pasca panen yang minim mengakibatkan buah ini menjadi mudah rusak. Hal tersebut ditandai dengan tekstur yang lembek dan kondisi buah mengalami perubahan warna menjadi kecoklatan.

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat FMIPA UNP telah melakukan studi pendahuluan untuk mengolah buah kolang kaling yang berasal dari daerah ini menjadi ragam selai sebagai produk diversifikasi pangan. Pertimbangan untuk menjadikan buah kolang kaling sebagai bahan utama pembuatan selai adalah senyawa galaktomanan yang terkandung pada buah tersebut. Senyawa ini merupakan gugus galaktosa dari polimer manosa. Galaktomanan membentuk substansi yang sangat kental dan pada umumnya dikenal sebagai gums. Gums disebut juga sebagai hidrokoloid karena sifat koloidnya[4]. Sehingga selai buah kolang kaling berperilaku sebagai fluida pseudoplastik yang memiliki tegangan permukaan bersifat koloid.

Langkah awal sebelum melaksanakan kegiatan pengabdian adalah turun ke lapangan melakukan koordinasi dengan pihak terkait seperti: kelompok tani teratai dan cempaka mekar, wali nagari batubulek, kepala jorong ladang laweh serta penyuluh pertanian di lapangan. Tujuan dari kegiatan koordinasi ini adalah untuk meminta izin kepada kepala wilayah, selain itu juga untuk menjalin hubungan lintas sektoral di wilayah sasaran. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba di laboratorium kimia, pada tahap ini dilakukan eksperimen *trial and error* untuk memperoleh komposisi yang tepat dalam pembuatan selai kolang kaling. Selanjutnya dilakukan uji coba skala terbatas kepada panelis tidak terlatih. Analisis tingkat preferensi panelis terhadap karakteristik sensori selai kolang kaling dilakukan kepada 20 orang civitas akademika FMIPA UNP.

Uji penerimaan panelis ini menyangkut penilaian seseorang akan suatu sifat atau kualitas suatu bahan yang menyebabkan orang menyenangkan. Pada pengujian ini panelis mengemukakan tanggapan pribadi yaitu kesan yang berhubungan dengan kesukaan atau tanggapan senang atau tidaknya terhadap sifat sensoris atau kualitas yang dinilai[5]. Tujuan uji penerimaan ini untuk mengetahui apakah suatu komoditi atau sifat sensorik tertentu dapat diterima oleh masyarakat. Uji penerimaan ini meliputi: Uji kesukaan atau uji hedonik, pada uji ini panelis mengemukakan tanggapan pribadi suka atau tidak suka, disamping itu juga mengemukakan tingkat kesukaannya.

Tingkat kesukaan disebut juga skala hedonik. Skala hedonik ditransformasi ke dalam skala numerik dengan angka menaik menurut tingkat kesukaan. Dengan data numerik tersebut dapat dilakukan analisa statistik. Uji mutu hedonik, pada uji ini panelis menyatakan kesan pribadi tentang baik atau buruk (kesan mutu hedonik). Kesan mutu hedonik lebih spesifik dari kesan suka atau tidak suka, dan dapat bersifat lebih umum. [6]. Uji preferensi panelis merupakan pengujian secara efektif, dimana pengujian ini dilakukan untuk mengukur sikap subjektif konsumen terhadap produk berdasarkan sifat-sifat dari produk, seperti warna, aroma, tekstur, rasa, tingkat keasaman, dan tingkat kekentalan. Hasil yang diperoleh adalah tingkat kesukaan terhadap produk[7]

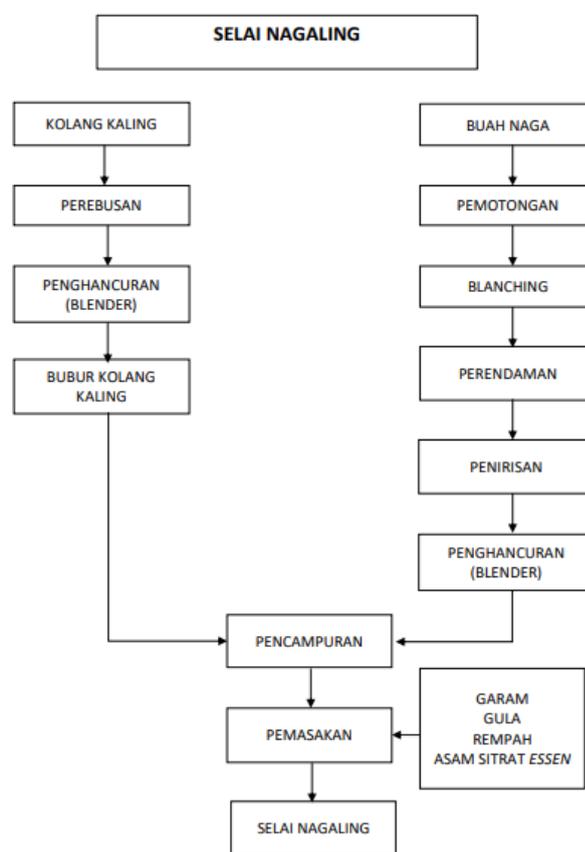
Berdasarkan studi pendahuluan tersebut, tim pengabdian masyarakat FMIPA UNP melakukan pendampingan kepada mitra kelompok tani teratai dan cempaka mekar yang berada di Lintau Buo untuk mensosialisasikan ragam diversifikasi pangan berbahan dasar kolong kaling yang kaya akan manfaat dan gizi. Sinergitas universitas bersama kelompok tani mitra ini diharapkan berpotensi untuk menghasilkan produk unggulan daerah di Nagari Batu bulek.

## METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Metode yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menerapkan konsep pendidikan andragogis dengan pendekatan partisipatif, yang

mengedepankan prinsip dari, bagi, dan untuk masyarakat sasaran. Tim pengabdian menempatkan diri sebagai kolega yang menjadi motivator, fasilitator, dan mediator bagi masyarakat sasaran dalam mencapai tujuan dan harapan yang telah disampaikan kepada tim pengabdian.

Teknologi pengolahan yang diterapkan dalam pengolahan buah kolong kaling adalah pengawetan. makanan gula tinggi dan teknologi termal (pemanasan). Untuk produk hasil olahan ditempuh dengan langkah seperti gambar 1. berikut:



Gambar 1. Diagram alir pembuatan selai Nagaling (Naga Kolong Kaling)

Terdapat enam variasi selai kolong kaling yang telah diuji cobakan di laboratorium kimia FMIPA UNP yaitunya : Selai Nasling (Nenas kolong kaling); Nagaling (Naga kolong kaling); Kayaling

(Sarikaya kolang kaling); Lasiling (Labu siam kolang kaling); Panling (Pandan kolang kaling) dan Papling (Pepaya kolang kaling). Prosedur pembuatan selai pada gambar 1 juga berlaku sama pada variasi selai kolang kaling lainnya, perbedaannya hanya terletak pada jenis buah yang di gunakan. Kulit buah yang digunakan pada proses pembuatan selai agar tidak menjadi sampah diolah menjadi *ecoenzym*, cairan pembersih multifungsi. Kegiatan pengabdian ini menerapkan prinsip *zero waste dalam* pelaksanaannya, diharapkan hal ini mampu memberikan penyadaran (*conscientization*) di tingkat individu dan pengorganisasian (*community organization*) di tingkat struktur dan sistem masyarakat[8].

Hasil uji preferensi panelis terhadap selai yang telah di sediakan, memberikan informasi tentang tanggapan 20 orang panelis melalui lembar angket yang menanyakan tentang kesukaan aroma, warna, tekstur, rasa dan tingkat kemanisan selai. Penilaian ini memiliki enam tingkat kesukaan dengan nilai tertentu, yaitu sangat tidak suka (dengan nilai 1), agak tidak suka (dengan nilai 2), Biasa (dengan nilai 3), agak suka (dengan nilai 4), sangat suka (dengan nilai 5), dan amat sangat suka (dengan nilai 6). Teknik analisis data pada pengujian ini dilakukan dengan menggunakan model Rasch, dengan aplikasi facets. Model ini merupakan *Item Response Theory* (IRT) yang dapat memperkirakan kemampuan penguji sambil mempertimbangkan efek dari karakteristik yang muncul. Rasch model

merupakan proses pengujian yang melibatkan penilai majemuk, model ini memberikan fleksibilitas untuk melakukan estimasi secara mendasar dalam proses pengukuran [9].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan buah kolang kaling menjadi ragam selai telah dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat FMIPA UNP. Selai yang diolah memiliki tekstur dan kekentalan yang bagus disebabkan perilaku fluida pseudoplastik yang dimiliki selai serta tegangan permukaan yang bersifat koloid[4]. Viskositas selai kolang kaling meningkat dengan diberikan perlakuan penambahan konsentrasi gula dan tingkat keasaman. Selai yang diolah tidak diberikan penambahan tepung dikarenakan senyawa galaktomanan pada selai, senyawa ini memiliki sifat hidrokoloid yang lengket dan kental.

Kolang kaling memiliki warna dasar putih transparan, ragam warna selai diperoleh dari pewarna alami yang berasal dari buah, dapat dilihat pada gambar 2. Warna merah berasal dari buah naga, warna kuning berasal dari buah nenas, warna hijau berasal dari daun pandan, warna orange berasal dari buah pepaya, dan warna coklat berasal dari gula semut (aren). Rasio antara bubur kolang kaling dengan buah adalah 2:1.



Gambar 2. Dokumentasi uji coba di Laboratorium Kimia FMIPA UNP

Parameter yang diukur pada saat uji preferensi panelis meliputi aroma, warna, tekstur, rasa, dan tingkat kemanisan. Tingkat kepuasan panelis diukur melalui analisis multirater menggunakan Model Rasch dengan aplikasi facets. Model ini merupakan teknik pengukuran instrumen dengan menerapkan prinsip *multi-rater*. Berikut rekapitulasi kriteria penerimaan panelis yang terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria penerimaan panelis terhadap variasi selai kolang kaling

Measr	+Item	-Kriteria	-Pakar	Scale
1	+	AS	+	(3)
	SK	SS		
* 0	* NG PD	* ASS BS	*	* 2 *
	NS	STS	9	
	LS	ATS	12 2	---
			5	
			17	
-2	+	+	18 19 4	+
			1 13	
			14 3	
			15	
-3	+	+	16	+
			10	
-4	+	+	11 7 8	(1)
Measr	+Item	-Kriteria	-Pakar	Scale

Keterangan: ASS (amat sangat suka),

SS (sangat suka), AS (agak suka), BS (biasa), ATS (agak tidak suka), STS (sangat tidak suka).

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat persebaran kesesuaian butir soal dengan aspek penilaian instrumen berdasarkan penilaian panelis. Kolom pertama pada gambar menunjukkan kolom measure yang memiliki skala logit dengan rentang -4 sampai +1. Kolom kedua menunjukkan kolom item yang menjelaskan kualitas item selai yang dinilai oleh panelis, item selai yang menempati posisi paling atas merupakan item SK (srikaya kolang kaling) dengan kriteria AS (Amat Suka), Kriteria penerimaan panelis Amat Sangat Suka (ASS) pada aspek aroma, warna, rasa, dan tingkat kemanisan adalah pada selai Nagaling (Naga Kolang kaling). Kriteria penerimaan panelis Amat Sangat Suka (ASS) pada aspek tekstur adalah pada selai Nasling (Nenas Kolang kaling). Semua variasi selai kolang kaling yang dipersiapkan memiliki variabe kontrol yang sama, yaitunya pemberian 40% gula; 0,2 persen perasan jeruk nipis; dan 0,2 % garam dari berat bubur kolang kaling yang dilumatkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *exact agreement* diperoleh sebesar 58,5%, nilai ini mendekati hasil analisis *expected agreements* yang diperoleh hasil sebesar 59,3%. Artinya analisis menunjukkan kesesuaian (*fit*) antara model dengan estimasinya. Sebagaimana yang terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Kesesuaian analisis model

Strata Value	Reabilitas	Exact Agreements	Expected Agreements
1.89	0.58	58.5%	59.3%

### KESIMPULAN

Sesuai dengan pendekatan yang dipilih adalah pendekatan pendidikan andragogi, maka mitra terlibat secara langsung dalam semua tahapan pengabdian Masyarakat ini. Mitra mulai terlibat dari kegiatan perencanaan, penyiapan alat dan bahan, pelaksanaan, penilaian, sampai tindaklanjut. Ketidakterlibatan mitra hanya pada studi pendahuluan di laboratorium, karena studi ini bertujuan untuk mempersiapkan rancangan produk yang akurat dan tepat yang akan diberikan kepada mitra.

Berdasarkan analisis preferensi pada studi pendahuluan diperoleh kesimpulan bahwa selai kolang kaling yang penerimaan amat sangat suka pada aspek aroma, warna, tekstur, dan tingkat kemanisan adalah pada selai Nagaling (Naga kolang kaling), pada aspek tekstur adalah Nasling (Nenas kolang kaling), sedangkan selai Kayaling (sarikaya kolang kaling) berada pada posisi ketiga yaitu dengan kriteria sangat suka.

### SARAN

Saran yang diberikan dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut :

1. Kepada kelompok mitra kelompok tani aren teratai dan kelompok wanita tani cempaka Mekar, untuk dapat mengimplementasi pembuatan ragam jenis selai kolang kaling melalui melibatkan perangkat desa dan seluruh masyarakat

Nagari Batu Bulek, Lintau Buo, kabupaten Tanah Datar sehingga cita-cita untuk mewujudkan kolang kaling sebagai produk unggulan daerah bisa tercapai.

2. Kepada Perguruan Tinggi, agar melakukan pembinaan dari segi ilmu pengetahuan baik yang berkaitan dengan pengolahan, manajemen, kewirausahaan, dan pengorganisasian serta pemasaran produk.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) UNP yang telah menyetujui anggaran pembiayaan pengabdian ini pada DIPA Tahun Anggaran 2021 Nomor: SP-DIPA 023.17.2.677514/ 2021 tanggal 23 November 2020

### REFERENSI

- [1] Aprina, "Pemanfaatan Buah Kolang Kaling (*Arenga Pinnata* Merr) untuk Mengurangi Rasa Nyeri pada Osteoarthritis Genu," vol. 2, no. April, pp. 52–63, 2019.
- [2] E. Sovia, "Sugar Palm Fruits (*Arenga pinnata*) as Potential Analgesics and Anti-Inflammatory Agent," vol. 3, no. 2, pp. 107–114, 2019.
- [3] S. O. Figueiredo *et al.*, "Effect of guar gum supplementation on lipidic and glycidic metabolic control and body mass index in type 2 diabetes," vol. 19, no. 2, pp. 187–194, 2006.
- [4] J. Kaban, J. Reveny, J. Tarigan, and N. F. Zebua, "Sulfation of Palm Seed *Arenga pinnata* Merr.) Galactimannan: Antimicrobial Activity and Toxicity Test," vol. 11, no. 1, pp. 294–299, 2018.
- [5] H. R. Berthoud, C. D. Morrison, K. Ackroff, and A. Sclafani, "Learning of food preferences: mechanisms and implications for obesity & metabolic diseases," *Int. J. Obes.*, vol. 45, no. 10, pp. 2156–2168, 2021.

- [6] Susiwi S, "Penilaian Organoleptik," *Univ. Pendidik. Indones.*, no. Ki 531, p. 6, 2009.
- [7] E. Yusmaita and A. D. Pangestuti, "Uji Organoleptik Sari Jagung Di Laboratorium Kimia FMIPA UNP," vol. 19, no. 2, pp. 45–53, 2019.
- [8] R. H. Harahap, Y. Absah, F. Aulia, U. S. Utara, F. Hukum, and K. Kunci, "Briket di kelurahan deli tua timur kecamatan deli tua kabupaten deli serdang empowerment of the pkk riving team through processing household organic waste in kelurahan deli," vol. 5, no. 1, 2021.
- [9] M. Uto, *A multidimensional generalized many - facet Rasch model for rubric - based performance assessment*, vol. 48, no. 2. Springer Japan, 2021.