

## **Perbandingan Penggunaan Pewarna Sintetis dan Pewarna Alami pada Pembuatan Rainbow Tapai Ketan terhadap Daya Terima Konsumen**

Batsyeba Victoria Wiyadhie, Yati Setiari M, Ridawati  
e-mail: syeba\_victoria@yahoo.com

Program Studi Pendidikan Tata Boga,  
Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

**Abstrak :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis perbandingan pewarna sintetis dan pewarna alami pada pembuatan rainbow tapai ketan terhadap daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Secara keseluruhan, produk sudah diterima baik oleh masyarakat. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan, Program Studi Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2015 sampai Desember 2015. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Populasi pada penelitian ini adalah rainbow tapai ketan, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah rainbow tapai ketan dengan penggunaan pewarna sintetis dan pewarna alami. Hasil perlakuan kemudian dinilai berdasarkan aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan menggunakan uji organoleptik kepada 30 panelis mahasiswa Program Studi Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Universitas Negeri Jakarta. Hasil uji organoleptik dianalisis dengan menggunakan uji U Mann Whitney dengan taraf signifikansi  $\alpha$  0,05. Nilai tertinggi dari rata-rata pada rainbow tapai ketan adalah dengan penggunaan pewarna sintetis dengan nilai 4,27 pada aspek warna yang termasuk dalam kategori suka. Pada aspek rasa dengan nilai 3,97 yang termasuk dalam kategori agak suka, kemudian pada aspek tekstur dengan nilai 4,23 yang termasuk dalam kategori suka. Sedangkan rata-rata nilai tertinggi pada aspek aroma terdapat pada rainbow tapai ketan dengan penggunaan pewarna alami yaitu dengan nilai 4,27 yang termasuk dalam kategori suka. Berdasarkan hasil uji hipotesis terhadap rainbow tapai ketan pewarna sintetis dengan rainbow tapai ketan pewarna alami, terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek warna. Sedangkan pada aspek rasa, tekstur dan aroma, hasil uji menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

**Kata Kunci :** Tapai ketan, pewarna sintetis, pewarna alami, perbandingan, daya terima konsumen.

**Abstract :** This research aims to identify and analyze the comparison of utilizing synthetic dyes and natural dyes in producing rainbow tapai ketan towards consumer acceptance, which include the aspects of color, taste, aroma, and texture. Overall, the product has been well accepted by the consumer. This research was conducted at the Laboratory of Food Processing, Food And Nutrition Programme, Faculty of Engineering, State University of Jakarta in May 2015 to December 2015. This study used experiment method. The population in this study is tapai ketan, while a sample in this study the rainbow tapai ketan and utilizing of synthetic dyes compared to natural dyes. The result of this product was evaluated based on color, taste, aroma, and texture crispness by using the organoleptic test to the 30 panelists University Students of Food And Nutrition Programme, Faculty of Engineering, State University of Jakarta. Organoleptic test results were analyzed by used U Mann Whitney with significance level  $\alpha$  0,05. The highest values of the average for rainbow tapai ketan used synthetic dyes which consists the color aspect with a value of 4.27 including in like category. The taste aspect with a value of 3.97 including in like enough category. Next, the aspect of texture with a value of 4,23 including in like category. Meanwhile, the highest value of the average for aroma aspects found in rainbow tapai ketan used natural dyes with a value of 4.27 including in like category. Based on the hypothesis result of the rainbow tapai ketan and utilizing of synthetic dyes compared to natural dyes, significant difference found in the aspect of color. While, for the test result of flavor aspect, texture aspect and aroma aspect shows no significant differences.

**Keywords:** Tapai ketan, synthetic dyes, natural dyes, comparison, consumer acceptance

## PENDAHULUAN

Seiring dengan perubahan pola konsumsi masyarakat yang cenderung lebih suka mengonsumsi makanan atau jajanan dan juga minuman di luar rumah dengan berbagai alasan, mendorong bertambahnya pesatnya perkembangan ragam makanan dan jajanan di Indonesia. Makanan dan jajanan merupakan peluang usaha yang prospektif untuk ditekuni oleh industri kecil atau industri rumah tangga.

Sebagai contoh adalah tapai ketan. Tapai merupakan makanan tradisional hasil fermentasi yang diperoleh dengan cara mengukus bahan mentah, diinokulasikan dengan ragi tapai, kemudian disimpan atau diperam dalam jangka waktu tertentu pada suhu ruang. Tapai ketan merupakan salah satu produk tapai dengan bahan dasar beras ketan yang kaya dengan pati. Tapai mempunyai tekstur yang lunak dan berair dengan rasa yang manis, asam, dan sedikit bercitarasa alkohol. Kandungan alkohol pada tapai yaitu sekitar 3-5 % dengan pH sekitar 4% (Rahman, 1992).

Tapai ketan merupakan jajanan atau kudapan yang mudah didapatkan, biasanya tapai ketan dijumpai di berbagai acara hari raya atau syukuran di daerah Jawa Barat. Karena inisiatif dan kreativitas masyarakat yang semakin maju untuk meningkatkan kuliner di Indonesia, tapai ketan ini sudah mulai marak dibuat sebagai tambahan makanan atau minuman, contohnya adalah sebagai tambahan jajanan es doger, es teler, capucino cincau, puding, serta kue.

Pembuatan tapai ketan harus dilakukan dengan higienis, karena apabila tercemar oleh mikroba lain atau karena peralatan yang kotor, ragi tapai tidak akan tumbuh dengan baik dan kemungkinan akan mengalami kegagalan, tidak manis dan tidak empuk (Rahayu, 1990). Menggunakan pewarna sintetis dan pewarna alami adalah bahan yang akan dieksperimenkan dalam pembuatan rainbow tapai ketan.

Zat pewarna makanan untuk makanan terbagi dalam dua kelompok, *Certified color* merupakan zat pewarna alami berupa ekstrak pigmen dari tumbuh-tumbuhan atau hewan dan zat pewarna mineral. Penggunaan zat warna ini bebas dari sertifikasi. *Uncertified color* atau pewarna sintetis tidak dapat digunakan sembarangan (Wijaya C, Mulyono, 2009).

Pewarna alami diperoleh dengan jalan ekstraksi ataupun melalui cara yang lain, yang ditangani oleh pabrikan, secara legal, diawasi dan mendapat izin dari pemerintah dengan penggunaannya mengikuti petunjuk yang telah ada. Pewarna alami dapat memberikan fungsi

tambahan sebagai perisa, antioksidan, antimikroba, dan fungsi lainnya. Hal ini menyebabkan pertumbuhan penggunaan pewarna alami cenderung menjadi dua kali lipat bila dibandingkan dengan pewarna sintetis, terutama di negara-negara maju (MacDougall, 2002).

Pewarna sintetis adalah bahan kimia yang sengaja ditambahkan pada makanan untuk memberikan warna yang diinginkan karena warna semula hilang selama proses pengolahan atau karena diinginkan adanya warna tertentu. Umumnya warna ditambahkan disesuaikan dengan citarasa produk yang akan dibuat (Cahyadi, 2008).

Untuk itu perlu dilakukan pembuatan tapai ketan menggunakan pewarna sintetis dan pewarna alami terhadap daya terima konsumen dengan aspek warna, aroma, tekstur dan rasa antara tapai ketan yang menggunakan pewarna sintetis dengan tapai ketan menggunakan pewarna alami dan bagaimana daya terima konsumen terhadap tapai tersebut.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen yaitu suatu percobaan yang dilakukan secara berulang sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Eksperimen dalam penelitian ini adalah pembuatan rainbow tapai ketan dengan penggunaan pewarna sintetis dan pewarna alami. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2015 – Desember 2015 di Laboratorium Pengolahan Makanan, Program Studi Tata Boga, UNJ.

Populasi penelitian merupakan keseluruhan dari objek penelitian yang dapat menjadi sumber data penelitian (Margono, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah rainbow tapai ketan.

Sampel adalah bagian dari populasi (Margono, 2010). Sampel dari penelitian ini adalah dua jenis rainbow tapai yang menggunakan pewarna sintetis dan pewarna alami yang diujikan kepada panelis, dinilai mengenai kesukaan yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

Untuk mengetahui kualitas *rainbow* tapai ketan dengan penggunaan pewarna sintetis dan alami maka dilakukan uji validitas oleh 5 orang dosen ahli sebelum dilanjutkan untuk uji organoleptik kepada 30 penelis agak terlatih, untuk mengetahui penggunaan pewarna sintetis dan pewarna alami dalam pembuatan rainbow tapai ketan terhadap daya terima konsumen.

Analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji Mann Whitney,

karena data yang terdapat pada penulisan ini merupakan data non-parametrik. Data non-parametrik merupakan data yang diperoleh dari data ordinal (ranking).

Analisis Mann Whitney ini digunakan untuk membandingkan dua variasi penelitian, dengan demikian dapat digunakan dalam penelitian ini dimana terdapat 2 variasi yang diamati.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan skala penilaian aspek warna, diperoleh hasil penilaian secara deskripsi data panelis tentang perbandingan daya terima rainbow tapai ketan dengan penggunaan pewarna sintetis dan rainbow tapai ketan dengan penggunaan pewarna alami dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1 Penilaian Aspek Warna**

Aspek	Skor	Pewarna Alami		Pewarna Sintetis	
		N	%	N	%
Sangat Suka	5	6	20	10	33,3
Suka	4	13	43,3	18	60
Agak Suka	3	10	33,3	2	6,6
Tidak Suka	2	1	3,3	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100
Mean (Rata-Rata)		3,80		4,27	

Tabel diatas dapat dilihat bahwa 30 orang panelis memberikan penilaian tingkat kesukaan yang berbeda terhadap *rainbow* tapai ketan pewarna alami dengan *rainbow* tapai ketan pewarna sintetis. Untuk nilai rata-rata *rainbow* tapai ketan yang menggunakan pewarna sintetis memiliki rata-rata lebih tinggi dari pada *rainbow* tapai ketan yang menggunakan pewarna alami dengan nilai rata-rata 4,27 yang termasuk dalam kategori suka.

Kemudian berdasarkan uji hipotesis yaitu U Mann-Whitney pada aspek warna ( $z = 2,17 > 1,96$ ) menunjukkan  $H_0$  ditolak dengan  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap daya terima *rainbow* tapai ketan pewarna sintetis dengan *rainbow* tapai ketan pewarna alami .

Untuk skala penilaian aspek rasa, diperoleh hasil penilaian secara deskripsi data panelis tentang perbandingan daya terima *rainbow* tapai ketan dengan penggunaan pewarna sintetis dan *rainbow* tapai ketan dengan penggunaan pewarna alami dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2. Penilaian Aspek Rasa**

Aspek	Skor	Pewarna Alami		Pewarna Sintetis	
		N	%	N	%
Sangat Suka	5	5	16,6	7	23,3
Suka	4	15	50	15	50
Agak Suka	3	10	33,3	8	26,6
Tidak Suka	2	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100
Mean (Rata-Rata)		3,83		3,97	

Dilihat pada tabel diatas bahwa 30 orang panelis memberikan penilaian tingkat kesukaan yang berbeda terhadap *rainbow* tapai ketan pewarna alami dengan *rainbow* tapai ketan pewarna sintetis, untuk nilai rata-rata *rainbow* tapai ketan yang menggunakan pewarna sintetis memiliki rata-rata lebih tinggi dari pada *rainbow* tapai ketan yang menggunakan pewarna alami dengan nilai rata-rata 3,97 yang termasuk dalam kategori agak suka.

Kemudian berdasarkan uji hipotesis yaitu U Mann-Whitney pada aspek rasa ( $z = 0,66 < 1,96$ ) menunjukkan  $H_0$  diterima dengan  $Z_{hitung} < Z_{tabel}$  yang artinya tidak terdapat perbedaan daya terima yang signifikan terhadap *rainbow* tapai ketan pewarna sintetis dengan *rainbow* tapai ketan pewarna alami .

Pada aspek aroma diperoleh hasil penilaian secara deskripsi data panelis tentang perbandingan daya terima *rainbow* tapai ketan dengan penggunaan pewarna sintetis dan *rainbow* tapai ketan dengan penggunaan pewarna alami dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3. Penilaian Aspek Aroma**

Aspek	Skor	Pewarna Alami		Pewarna Sintetis	
		N	%	N	%
Sangat Suka	5	11	36,6	11	36,6
Suka	4	16	53,3	15	50
Agak Suka	3	3	10	4	13,3
Tidak Suka	2	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100
Mean (Rata-Rata)		4,27		4,23	

Pada aspek aroma yang paling disukai adalah aroma *rainbow* tapai ketan yang menggunakan pewarna alami dengan rata-rata 4,27. Kemudian berdasarkan uji hipotesis yaitu U Mann-Whitney pada aspek aroma ( $z = 0,14 < 1,96$ ) menunjukkan  $H_0$  diterima dengan  $Z_{hitung}$

$< Z_{\text{tabel}}$  artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap daya terima *rainbow* tapai ketan pewarna sintetis dengan *rainbow* tapai ketan pewarna alami.

Berdasarkan skala penilaian aspek tekstur, diperoleh hasil penilaian secara deskripsi data panelis tentang perbandingan daya terima *rainbow* tapai ketan dengan penggunaan pewarna sintetis dan *rainbow* tapai ketan dengan penggunaan pewarna alami dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4. Penilaian Aspek Tekstur**

Aspek	Skor	Pewarna Alami		Pewarna Sintetis	
		N	%	N	%
		Sangat Suka	5	9	30
Suka	4	16	53,3	19	63,3
Agak Suka	3	5	16,6	2	6,6
Tidak Suka	2	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100
Mean (Rata-Rata)		4,13		4,23	

Aspek tekstur yang paling disukai adalah tekstur *rainbow* tapai ketan yang menggunakan pewarna sintetis dengan rata-rata 4,23 dan berdasarkan uji hipotesis yaitu uji U Mann-Whitney pada aspek tekstur ( $z = 0,46 < 1,96$ ) menunjukkan  $H_0$  diterima dengan dengan  $Z_{\text{hitung}} < Z_{\text{tabel}}$  yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap daya terima *rainbow* tapai ketan pewarna sintetis dengan *rainbow* tapai ketan pewarna alami .

## SIMPULAN

Deskripsi data hasil uji daya terima sebanyak 30 orang, warna yang paling disukai adalah warna yang menggunakan pewarna sintetis dengan rata-rata 4,27 yang termasuk dalam kategori suka. Dari hasil uji panelis sebanyak 30 orang, rasa yang paling disukai adalah rasa yang menggunakan pewarna sintetis dengan rata-rata 3,97 yang termasuk dalam kategori agak suka. Dari hasil uji panelis sebanyak 30 orang, aroma yang paling disukai adalah aroma yang menggunakan pewarna alami dengan rata-rata 4,27 yang termasuk dalam kategori suka dan dari hasil uji panelis sebanyak 30 orang, tekstur yang paling disukai adalah tekstur yang menggunakan pewarna sintetis dengan rata-rata 4,23 yang termasuk dalam kategori suka.

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji U Mann Whitney pada aspek warna yaitu terdapat perbedaan yang signifikan terhadap daya terima *rainbow* tapai ketan

pewarna sintetis dengan *rainbow* tapai ketan pewarna alami. Sedangkan pada aspek rasa, aroma dan tekstur sama-sama menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap daya terima *rainbow* tapai ketan pewarna sintetis dengan *rainbow* tapai ketan pewarna alami.

Oleh karena itu sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui dan menganalisis perbandingan pewarna sintetis dan pewarna alami pada pembuatan *rainbow* tapai ketan terhadap daya terima konsumen maka secara garis besar dapat disimpulkan pewarna sintetis lebih banyak diterima oleh konsumen.

## DAFTAR PUSTAKA

- C. Hanny Wijaya dan Noryawati Mulyono, 2009. *Bahan Tambahan Pangan, PEWARNA*. Penerbit IPB Press, Bogor
- Cahyadi, Wisnu. 2008. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: Bumi Aksara
- MacDougall, D.B. 2002. *Colour in Food: Improving Quality*. Boca Raton: CRC Pr.
- Margono. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rahman, A., S. Fardiaz, R. Winiati, dan Suliantari, 1992. *Teknologi Fermentasi Susu*. IPB-Press, Bandung.
- Suliantari, Rahayu WP. 1990. *Teknologi Fermentasi Biji-bijian dan Umbi-umbian [Bahan Pengajaran]*. Kerjasama Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.