

INOVASI TAPE KETAN HITAM BERBASIS BUAH APEL SEBAGAI RAGI ALAMI

THE INNOVATION OF APPLE BASED ON BLACK RICE TAPE AS A NATURAL YEAST

Tri Ajeli Ladisa¹, Ratu Ratna Mulyati Karsiwi², Dendi Gusnadi³,

^{1,2,3} Universitas Telkom, Bandung

triajeliladisa@student.telkomuniversity.ac.id¹,

raturatna@tass.telkomuniversity.ac.id², dendi@tass.telkomuniversity.ac.id³

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengungkapkan kelebihan dari buah apel sebagai ragi alami dan mengetahui daya terima konsumen terhadap inovasi penggunaan buah apel sebagai ragi alami pada tape ketan hitam. Selama ini buah apel hanya dikonsumsi secara langsung oleh masyarakat. Oleh karena itu peneliti melakukan inovasi dengan menjadikan buah apel sebagai ragi alami dalam pembuatan tape ketan hitam. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimental dan melakukan uji daya terima konsumen dengan cara uji organoleptik kepada 30 orang konsumen dengan menyebarkan kuesioner. Hasil dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi produk tape ketan berbasis buah apel sebagai ragi alami dengan menfermentasikan buah apel terlebih dahulu untuk mendapatkan ragi alami pada apel, kemudian dilakukan proses menanak beras ketan hitam dan pemberian ragi alami yang berasal dari buah apel. Hasil uji organoleptik menunjukkan sebanyak 83,3% penampilan fisik dari tape ketan hitam dapat diterima oleh konsumen. Berdasarkan warna dari tape ketan hitam dapat diterima oleh konsumen yaitu dengan presentase 74,7%. Berdasarkan daya terima konsumen terhadap aroma dari tape ketan hitam didapatkan sebanyak 70,7%. Uji daya terima konsumen terhadap rasa dari tape ketan hitam sebanyak 76%. Sedangkan berdasarkan daya terima konsumen terhadap tekstur dari tape ketan hitam 67,3%.

Kata kunci: Ragi alami, Buah Apel, Tape Ketan Hitam

ABSTRACT

The purpose of this study was to reveal the advantages of apples as natural yeast and to determine consumer acceptance of the innovation of using apples as natural yeast in black sticky rice tape. So far, apples have only been consumed directly by the public. Therefore, the researchers innovated by using apples as natural yeast in the manufacture of black sticky rice tape. The method used in this study was experimental and tested consumer acceptance by means of organoleptic tests to 30 consumers by distributing questionnaires. To get natural yeast in apples, then the process of cooking black glutinous rice is carried out and giving natural yeast from apples. The organoleptic test results showed that 83.3% of the physical appearance of black sticky rice was acceptable to consumers. Based on the color of black sticky rice, it can be accepted by consumers with a percentage of 74.7%. Based on consumer acceptance of the aroma of black sticky rice tape, it was obtained as much as 70.7%. Test consumer acceptance of the taste of black sticky rice tape as much as 76%. Meanwhile, based on consumer acceptance of the texture of black sticky rice tape using natural yeast, it was obtained as much as 67.3%.

Key words: Natural yeast, Apple Fruit, Black Rice Tape

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu makanan tradisional yang populer di Indonesia adalah tape. Tape merupakan hasil dari proses fermentasi bahan pangan berkarbohidrat atau sumber pati, yang melibatkan ragi di dalam proses pembuatannya. Tape pada dasarnya dibagi menjadi dua macam tipe tape, yaitu tape ketan dan tape singkong. Tape memiliki rasa manis dan mengandung sedikit alkohol, bertekstur lunak dan berair serta memiliki aroma yang menyenangkan. Tape merupakan produk makanan yang cepat rusak karena adanya fermentasi lanjut setelah kondisi optimum fermentasi tercapai, sehingga harus segera dikonsumsi. Tape dibuat dari beras ketan ataupun singkong yang difermentasikan dengan jamur *Rhizopus oryzae*, *Saccharomyces cerevisiae*,

ataupun *Endomycopsis fibuligeria*, sebagai ragi, (Ganjar dalam Dino K., 2018).

Jenis tape yang populer di kalangan masyarakat Indonesia adalah tape ketan hitam. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Godam (2012), tape ketan hitam mengandung energi sebesar 166 kilokalori, karbohidrat 34,4 gram, protein 3,8 gram, lemak 1 gram, zat besi 1,6 miligram, kalsium 8 miligram, fosfor 106 gram dan vitamin B1 0,02 miligram. Hasil tersebut didapat dari melakukan penelitian terhadap 100 gram tape beras ketan hitam dengan jumlah yang dapat dimakan sebanyak 100%.

Berdasarkan hasil penelitian dari Putu Gio (2018) tingkat minat masyarakat atau konsumen terhadap tape ketan hitam yaitu pada masyarakat kota Sawahlunto dapat dilihat pada tabel 1.1, yangmana dapat disimpulkan bahwa berdasarkan tabel 1.1 tingkat minat konsumen terhadap tape

ketan hitam cukup tinggi. Pengambilan data pada penelitian tersebut dilakukan selama 6 bulan dengan metode kuantitatif, pengamatan dilakukan pada pedagang tape ketan hitam dengan menghitung rata-rata penjualannya setiap bulannya. Berikut merupakan tabel tingkat minat konsumen terhadap tape ketan hitam:

Tabel 1.1
Tingkat Minat Masyarakat Kota Sawahlunto
terhadap Tape Ketan Hitam

No.	Bulan	Tingkat Minat Konsumen
1	Maret	48%
2	April	51%
3	Mei	50%
4	Juni	69%
5	Juli	67%
6	Agustus	72%

Sumber: Putu Gio, 2018

Menurut Syarif (2011), ragi tape atau yang sering disebut sebagai “ragi” adalah starter untuk membuat tape singkong atau tape ketan. Dalam ragi terdapat mikroorganisme yang dapat mengubah karbohidrat (pati) menjadi gula sederhana (glukosa) yang selanjutnya diubah lagi menjadi alkohol. Beberapa jenis mikroba yang terdapat dalam ragi adalah *Rhizopus oryzae*, *Candida sp.*, *Chlamydomucor oryzae*, *Mucor sp.*, *Saccharomyces verdomanii*, *Saccharomyces cereviceae*, dan lain-lain. Ragi berkembang biak dengan suatu proses yang dikenal dengan istilah pertunasan, yang menyebabkan terjadinya peragian.

Ragi yang paling sering dijumpai dalam pembuatan produk tape adalah ragi kering instan karena mudah didapatkan. Ragi komersial seperti ragi kering instan memang dapat digunakan untuk memfermentasikan tape dengan cepat, namun dalam proses produksinya menghasilkan residu yang

menghambat proses pencernaan. Oleh karena itu, ragi alami merupakan alternatif sebagai pengganti ragi komersial karena ragi alami bebas dari residu dan penambahan kimia serta dapat memecah struktur gluten dan pati sehingga memudahkan untuk dicerna oleh tubuh (Ko, 2016).

Ragi alami dapat dibuat dengan cara menambahkan air pada potongan buah atau sayur, kemudian dibiarkan dalam suhu 24-27°C selama beberapa hari. Penggunaan buah untuk membuat ragi alami yaitu jika buah yang digunakan tidak asam maka perlu ditambahkan air jeruk nipis untuk menurunkan pH. Penambahan gula atau madu pada pembuatan ragi alami menggunakan buah diperlukan untuk memudahkan keberhasilan proses fermentasi. Gula adalah makanan mikroorganisme selama proses (Ko, 2012).

Karena buah-buahan terbukti dapat menjadi media fermentasi bagi ragi alami dan memiliki cita rasa yang lebih kaya serta mampu meningkatkan kualitas makanan, maka pada kesempatan kali ini penulis tertarik untuk menjadikan fermentasi buah apel sebagai salah satu alternatif dalam menggantikan ragi kering instan yang biasa digunakan dalam pembuatan beberapa produk yang mengandung ragi seperti roti, donat dan tape karena apel merupakan salah satu jenis buah yang sangat disukai oleh masyarakat dunia dan diprediksi bahwa produksinya akan terus naik dari tahun ke tahun, selain itu apel juga merupakan jenis buah yang berpotensi untuk menuntaskan masalah kekurangan vitamin A, tumor/kanker, dan kurang gizi (Cahyono, 2003). Apel juga memiliki kemampuan fermentasi yang cukup kuat dan mengandung polifenol yang berperan sebagai antibakteri sehingga menghambat tumbuhnya bakteri yang merugikan.

Penulis akan memfermentasikan buah apel menggunakan air sebagai media berkembangbiaknya mikroorganisme yang ada di dalam apel. Kemudian penulis akan menggunakan hasil fermentasi tersebut yang diaplikasikan menjadi *refreshed starter* kedalam pembuatan produk. Penulis juga telah menentukan bahwa tape ketan hitam sebagai objek percobaan kali ini. Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis akan melakukan sebuah inovasi dalam suatu percobaan yang berjudul "Inovasi Tape Ketan Hitam Berbasis Buah Apel sebagai Ragi Alami".

II. KAJIAN PUSTAKA

Patisserie

Patisserie adalah salah satu pengetahuan dalam pengolahan dan penyajian makanan, terutama pada proses mengolah dan menyajikan berbagai jenis kue. *Patiserie* berasal dari Bahasa Perancis yaitu "*Patisserie*" yang berarti kue-kue. Oleh karena itu *patisserie* atau *pastry* dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang seluk beluk kue baik kue kontinental, oriental maupun kue Indonesia mulai dari persiapan, pengolahan sampai pada penyajiannya. Menurut Abjab Subagno (2007) *pastry* adalah suatu bagian dari *food product* atau dapur yang terdapat di dalam lingkup *food and beverage department* yang memiliki tugas di dalam pembuatan dessert atau juga makanan penutup, *snack* atau makanan pengirim minuman seperti misalnya kue dan roti, (Seputarpengertian.co.id, 2019).

Cemilan

Menurut Muchtadi et al., (1988), cemilan atau sering disebut dengan *snack* merupakan makanan ringan yang dikonsumsi diantara waktu makan utama. Pada umumnya cemilan

dikonsumsi kurang lebih 2 sampai 3 jam diantara waktu makan utama yaitu pada pukul 10 pagi dan pukul 4 sore. Makanan yang dianggap makanan cemilan ini merupakan makanan untuk menghilangkan rasa lapar seseorang sementara waktu, memberi sedikit pasokan tenaga ke tubuh, atau sesuatu yang dimakan untuk dinikmati rasanya.

Tape

Tape merupakan salah satu makanan tradisional Indonesia yang dihasilkan dari proses fermentasi bahan pangan berkarbohidrat atau sumber pati, yang melibatkan ragi atau mikroorganisme di dalam proses pembuatannya seperti *Saccharomyces Cerevisiae*, *Candida utilis*, *Rhizopus oryzae*, *Mucor Sp.*, *Saccharomycopsis fibuligera*, *Pediococcus*, *Endomycopsis burtonii* dan sebagainya, Gandjar dalam Dino K. (2019). Macam-macam Tape:

- Tape Singkong
- Peuyeum
- Tape Ketan Putih
- Tape Ketan Hitam

Proses Pembuatan Tape

Proses pembuatan tape di tinjauan dari teknik kimia merupakan proses konversi karbohidrat (pati) yang terkandung dalam ketan hitam menjadi gula kemudian berlanjut menjadi alkohol melalui proses biologi dan kimia (biokimia) berikut:

Pati → Glukosa → Alkohol

Manfaat Mengonsumsi Tape

Dalam Anonim (2018) berikut beberapa manfaat mengonsumsi tape:

- Menghangatkan badan
- Tape membantu tubuh lebih berenergi
- Tape mengatasi penyakit darah tinggi

- d. Tape bisa meningkatkan manfaat seksual
- e. Tape meningkatkan sistem syaraf dan otot
- f. Tape untuk diet
- g. Tape sebagai sumber probiotik
- h. Tape untuk obat jerawat
- i. Tape mencegah anemia

Tape Ketan Hitam

Tape ketan hitam terbuat dari ketan hitam yang dikukus atau ditanak sampai matang seperti nasi kemudian di beri ragi agar terjadi proses fermentasi. Proses fermentasi berlangsung selama kurang lebih dua sampai tiga hari. Tape ketan hitam cenderung lebih keras dan padat dan tidak mudah hancur.

Ragi

Suatu macam tumbuh-tumbuhan bersel satu yang tergolong kedalam keluarga cendawan disebut dengan ragi. Ragi berkembang biak dengan suatu proses yang dikenal dengan istilah pertunasan, yang menyebabkan terjadinya peragian. Ragi komersial dapat dibagi menjadi ragi segar (*fresh yeast/compressed yeast*) dan ragi kering (*dry yeast*), sedangkan ragi kering atau *dry yeast* dapat dibagi lagi menjadi ragi kering instan (*instant dry yeast*) dan ragi koral (*active dry yeast*) (Deak dalam Risyal Sumantri, 2019).

Tabel 2.1

Jenis Ragi dan Karakteristiknya

Produk	Suhu Penyimpanan	Umur Pemakaian	Bentuk	Cara Pemakaian
Ragi kering instan (<i>Instant Dry Yeast</i>)	Suhu Ruang	1-2 tahun	Bulat	Dapat langsung dicampurkan dengan bahan lain
Ragi Alami (<i>Natural Yeast Refreshed Starter</i>)	5°C (Suhu dalam Chiller)	3-7 hari	Cair	Dapat langsung dicampurkan dengan bahan lain

Sumber: Risyal Sumantri, 2019

Ragi Alami Buah Apel

Buah Apel

Buah apel mengandung karbohidrat dalam jumlah yang cukup. Buah apel banyak mengandung mineral yang berguna bagi kesehatan manusia. Kandungan zat-zat gizi dalam 100 gram buah apel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2

Komposisi Kimiawi Buah Apel (tiap 100 gram buah)

Komponen	Jumlah
Air (g)	84,10
Kalori (Kal)	58,00
Protein (g)	0,30
Karbohidrat (g)	14,9
Lemak (g)	0,40
Besi (mg)	0,30
Kalsium (mg)	6,00
Natrium (mg)	1,00
Fosfor (mg)	10,00
Potassium (mg)	110,00
Vitamin A (IU)	90,00
Vitamin B1 (mg)	0,04
Vitamin B2 (mg)	0,02
Vitamin C (mg)	5,00
Niacin (mg)	0,10
Bagian yang dapat dimakan (%)	88,00

Sumber: Susanto dan Suneto, 1994

Ragi Alami Berbasis Buah Apel

Apel memiliki kemampuan fermentasi yang cukup kuat dan mengandung polifenol yang berperan sebagai antibakteri sehingga menghambat tumbuhnya bakteri yang merugikan.

Ragi alami dari buah apel adalah ragi yang didapatkan dari hasil fermentasi ekstrak buah apel dengan proses pembuatan ragi sebagai berikut: buah dibersihkan, dipotong kecil-kecil,

dihaluskan bersama air dan 15% sukrosa, kemudian ditambahkan 1% sitrat. Perbandingan buah apel dan air 1 : 1. Sukrosa 15% dari jumlah berat total. Proses fermentasi dilakukan selama 48 jam di wadah tertutup. Suhu terbaik untuk proses fermentasi adalah 30°C. Ragi telah siap digunakan jika ada banyak gelembung udara. (Library.binus.ac.id).

Daya Terima Konsumen

Tujuan dari uji daya terima konsumen yaitu untuk mengetahui apakah suatu produk baru dapat diterima atau tidak oleh masyarakat. Daya terima terhadap suatu makanan ditentukan oleh rangsangan yang timbul dari makanan melalui panca indera penglihatan, penciuman, perasa, bahkan pendengar. Faktor utama yang mempengaruhi daya penerimaan terhadap makanan adalah rangsangan cita rasa yang ditimbulkan oleh makanan itu.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Objek Penelitian

Adapun objek dari penelitian ini adalah buah apel sebagai ragi alami pada tape ketan hitam. Sedangkan subjek dari penelitian ini adalah 30 orang yang berperan sebagai konsumen untuk mencoba hasil dari inovasi produk tape ketan hitam berbasis buah apel sebagai ragi alami.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pendekatan kuantitatif serta jenis penelitiannya berdasarkan penelitian eksperimental. Menurut Sugiyono (2010) metode eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh treatment (perlakuan) tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.

Teknik Pengumpulan Data

Kuesioner

Menurut Sugiyono (2008), kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab, yang dapat diberikan secara langsung atau melalui internet atau pos. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup yaitu kuesioner yang telah disediakan jawabannya, sehingga responden atau panelis tinggal memilih dan menjawab secara langsung pada kolom yang telah disediakan pada kuesioner.

Studi Pustaka

Studi pustaka adalah pengumpulan data yang diperoleh melalui sumber- sumber tidak langsung yang berkaitan dengan topik bahasan dari pihak lain secara tidak langsung, seperti penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan, dokumen yang ada kaitannya dengan objek yang diteliti. Sumber-sumber kepustakaan ini diperoleh dari: buku, jurnal, hasil-hasil penelitian terdahulu (skripsi dan disertasi), internet dan sumber- sumber lainnya yang relevan.

IV. DATA DAN PEMBAHASAN

Profil Tape Ketan Hitam Berbasis Buah Apel sebagai Ragi Alami

Merupakan salah satu jenis tape yang menggunakan beras ketan hitam sebagai bahan utamanya. Tape ketan hitam terbuat dari ketan hitam yang dikukus atau ditanak sampai matang seperti nasi kemudian di beri ragi agar terjadi proses fermentasi.

Data dan Pembahasan

Formulasi Resep Tape Ketan Hitam Berbasis Buah Apel sebagai Ragi Alami

Table 4.1
Formulasi Resep Tape Ketan Hitam Berbasis Buah Apel sebagai Ragi Alami

Bahan	Quantity	Unit	Keterangan
Apel	100	g	Apel dipotong dengan ukuran sedang.
Beras ketan hitam	1	kg	Beras ketan hitam dimasak/ditanak.
Gula pasir	10	g	Gula pasir berguna untuk makanan utama ragi, sebagai pengamet alami saat proses fermentasi dan menambah cita rasa manis pada air fermentasi.
Air	200 + 2000	ml	Air digunakan untuk fermentasi buah apel dan untuk menanak beras ketan hitam.
Daun cengkeh	secukupnya	lembar	Menambah aroma harum dari tape ketan hitam.
Daun kayu manis	secukupnya	lembar	Menambah aroma harum dari tape ketan hitam.

Sumber: penulis, 2020

Cara pembuatan tape ketan hitam berbasis buah apel sebagai ragi alami:

1. Pembuatan Ragi Alami Berbasis Buah Apel

- Siapkan buah apel, kemudian buah apel dicuci bersih.
- Kupas kulit buah apel
- Potong buah apel dengan ukuran sedang.
- Siapkan air gula
- Masukkan apel yang telah di potong dan air gula kedalam botol, kemudian tutup rapat.
- Lakukan fermentasi buah apel selama 6 hari.
- Jika sudah banyak terdapat gelembung atau busa pada air fermentasi buah apel, berarti air fermentasi buah apel sudah

siap dijadikan sebagai ragi alami untuk pembuatan tape ketan hitam.

2. Pembuatan Tape Ketan Hitam

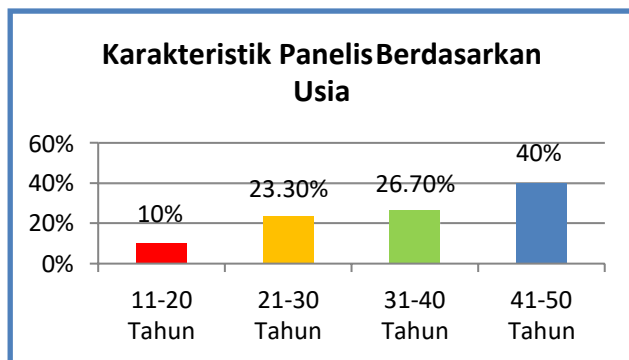
- Cuci beras ketan hitam hingga bersih.
- Masak ketan hitam selama 30 menit, kemudian angkat.
- Siapkan daun pisang yang bersih pada tempat datar, taruh ketan hitam yang telah dimasak diatasnya. Diamkan hingga dingin.
- Setelah ketan hitam dingin, taburi ragi alami buah apel secara rata ke seluruh permukaan ketan.
- Aduk ketan hitam supaya ragi tercampur dengan rata menggunakan sendok bersih.
- Pindahkan ketan pada wadah yang sudah dialasi daun talas yang sudah dibersihkan dan ditambahkan daun cengkeh dan daun kayu manis.
- Bungkus ketan hitam sampai tertutup seluruhnya. Kemudian balut dengan kain agar lebih tertutup sempurna.
- Lakukan proses fermentasi selama 3 hari. Kemudian tape ketan hitam dipindahkan ke wadah lainnya.
- Tape ketan hitam berbasis buah apel sebagai ragi alami siap disajikan dan disantap.

Daya Terima Konsumen

Karakteristik Panelis

1. Berdasarkan Usia Panelis

Berdasarkan usia panelis, dibagi menjadi 4 kategori usia yaitu usia 11-20 tahun, 21-30 tahun, 31-40 tahun dan 41-50 tahun. Berikut karakteristik panelis berdasarkan usia:



Sumber: Penulis, 2020

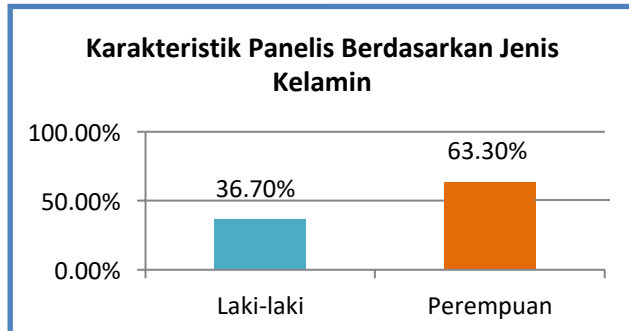
Gambar 4.1

Diagram Karakteristik Panelis Berdasarkan Usia

Dari gambar 4.1, dapat disimpulkan bahwa panelis yang paling banyak mengisi kuisisioner uji organoleptik yaitu usia 41-50 tahun dengan jumlah 12 orang dan memiliki presentase 40%.

2. Berdasarkan Jenis Kelamin Panelis

Selain karakteristik panelis berdasarkan usia, penulis juga membaginya berdasarkan jenis kelamin panelis sebagai berikut:



Sumber: Penulis, 2020

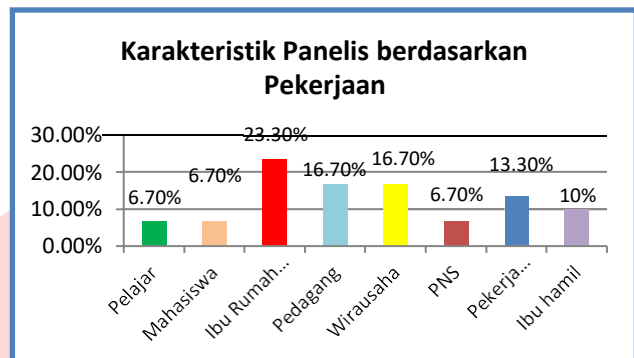
Gambar 4.2

Diagram Karakteristik Panelis Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil yang dicantumkan pada gambar 4.2, dapat diambil kesimpulan bahwa jumlah panelis yang mengisi kuisisioner uji organoleptik adalah lebih banyak perempuan, yaitu berjumlah 19 orang dengan total persentase 63,30%.

3. Berdasarkan Pekerjaan Panelis

Berdasarkan jenis pekerjaan panelis di golongkan menjadi 8 kategori, yaitu pelajar, mahasiswa, ibu rumah tangga, pedagang, wirausaha, PNS, pekerja swasta dan ibu hamil.



Sumber: Penulis, 2020

Gambar 4.3

Diagram Karakteristik Panelis Berdasarkan Pekerjaan

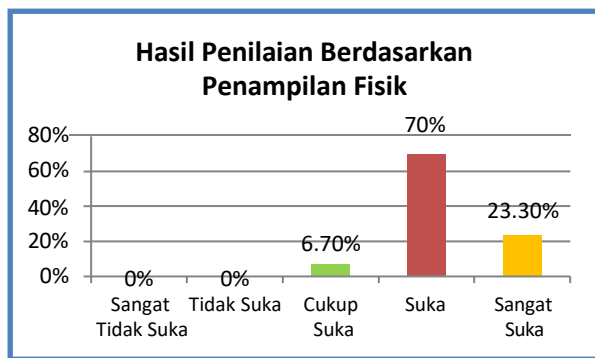
Dari tabel dan gambar di atas, dapat diketahui bahwa panelis yang banyak mengisi

kuesioner uji organoleptik yaitu panelis yang bekerja sebagai ibu rumah tangga dengan jumlah 7 orang dari 30 panelis dan memiliki persentase sebesar 23,30%.

Penilaian Daya Terima Konsumen terhadap Produk

1. Berdasarkan Penampilan Fisik

Penilaian berdasarkan fisik dari produk merupakan salah satu dari penilaian organoleptik dengan melakukan pengujian terhadap 30 panelis acak dan di dapatkan hasilnya berdasarkan gambar berikut:



Sumber: Penulis, 2020

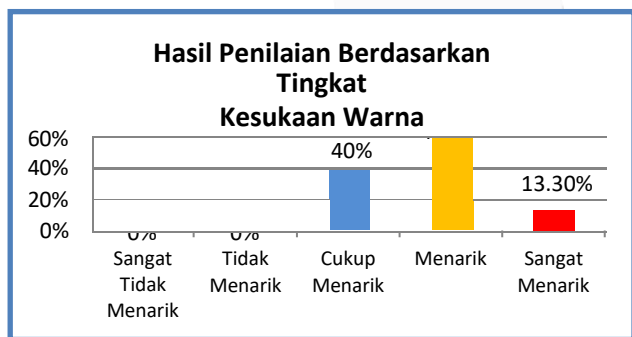
Gambar 4.4

Diagram Hasil Penilaian Berdasarkan Penampilan Fisik

Jadi berdasarkan gambar 4.4 tingkat kesukaan konsumen berdasarkan penampilan fisik yang memiliki jumlah terbanyak yaitu 21 orang dengan persentasenya 70% memilih “suka” dengan penampilan fisik dari produk tape ketan hitam berbasis buah apel sebagai ragi alami tersebut.

2. Berdasarkan Warna

Penilaian organoleptik lainnya yaitu berdasarkan warna yaitu dengan melakukan pengujian terhadap 30 panelis acak dan didapatkan hasilnya sebagai berikut:



Sumber: Penulis, 2020

Gambar 4.5

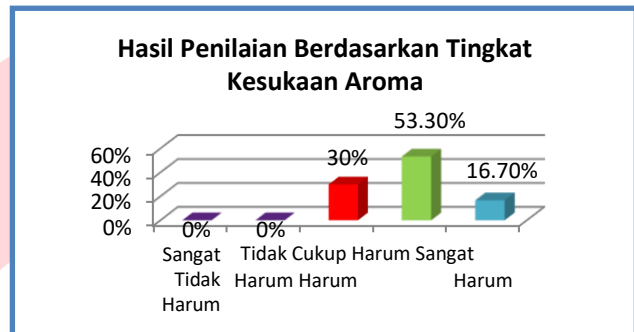
Diagram Hasil Penilaian Berdasarkan Tingkat Kesukaan Warna

Jadi dapat disimpulkan bahwa berdasarkan gambar 4.5 tingkat ketertarikan konsumen berdasarkan warna dari tape ketan hitam berbasis buah apel sebagai ragi alami memiliki jumlah skala terbanyak yaitu 14 orang dengan

tingkat kesukaan memilih “menarik” dengan persentasenya 46,70%.

3. Berdasarkan Aroma

Penilaian berdasarkan aroma dari produk tape ketan hitam berbasis buah apel sebagai ragi alami dengan melakukan pengujian terhadap 30 panelis acak dan di dapatkan hasilnya sebagai berikut:



Sumber: Penulis, 2020

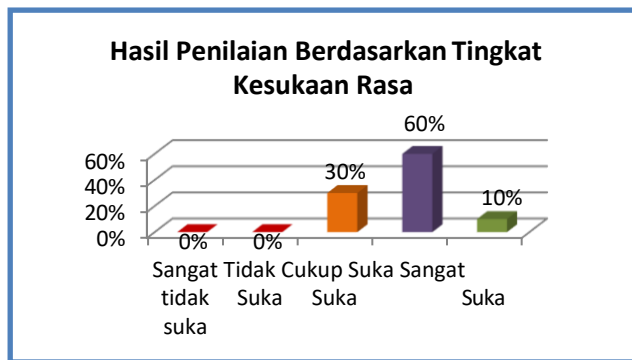
Gambar 4.6

Diagram Hasil Penilaian Berdasarkan Tingkat Kesukaan Aroma

Dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaan konsumen berdasarkan aroma tape ketan hitam berbasis buah apel sebagai ragi alami yaitu dengan kategori harum, dipilih oleh suara terbanyak yaitu 16 orang dengan persentase 53,30%.

4. Berdasarkan Rasa

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik kepada 30 panelis secara acak di dapatkan hasil yang berbeda-beda. Berikut hasil penilaian organoleptik berdasarkan rasa dapat dilihat pada gambar berikut:



Sumber: Penulis, 2020

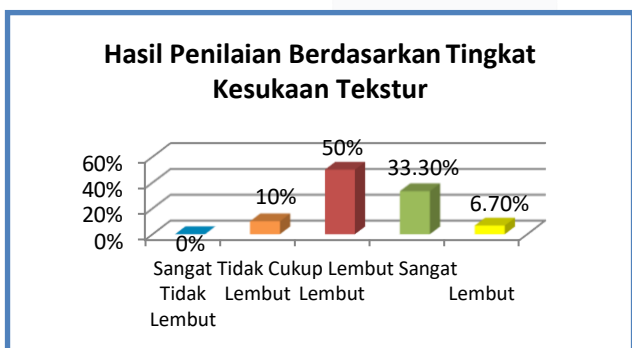
Gambar 4.7

Diagram Hasil Penilaian Berdasarkan Tingkat Kesukaan Rasa

Jadi berdasarkan gambar 4.7 tingkat kesukaan konsumen berdasarkan rasa dikategorikan dalam suka karena dipilih oleh penelis dengan suara terbanyak yaitu 18 orang dengan persentase 60%.

5. Berdasarkan Tekstur

Hasil pengujian organoleptik berdasarkan tingkat kesukaan pada tekstur kepada 30 panelis secara acak, di dapatkan hasil yang berbeda-beda pada setiap skor penilaiannya sebagai berikut:



Sumber: Penulis, 2020

Gambar 4.8

Diagram Hasil Penilaian Berdasarkan Tingkat Kesukaan Tekstur

Jadi berdasarkan gambar 4.8 tingkat kesukaan konsumen/panelis berdasarkan tekstur, jumlah suara terbanyak yaitu dipilih oleh 15 orang dengan kategori lembut dan dengan persentase sebesar 50%.

Hasil Uji Organoleptik

Setelah dilakukan hasil dari uji organoleptik tape ketan hitam berbasis buah apel sebagai ragi alami berdasarkan 5 penilaian yaitu berdasarkan penampilan fisik, warna, aroma, rasa dan tekstur terhadap hasil penilaian panelis dinyatakan dalam skor 1-5 yang mana dibagi dalam dua bentuk daya terima konsumen yaitu positif dan negatif, dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 4.2

Total Hasil Uji Organoleptik

Uji Organoleptik	Daya Terima Konsumen (+)	Persentase (%)	Daya Terima Konsumen (-)	Persentase (%)
Penampilan Fisik	125	83,3%	25	16,7%
Warna	112	74,7%	38	25,3%
Aroma	106	70,7%	44	29,3%
Rasa	114	76%	36	24%
Tekstur	101	67,3%	49	32,7%

Sumber: Penulis, 2020

Jadi dapat diambil kesimpulan dari tabel di atas bahwa karena dari ke lima penilaian uji organoleptik dari tape ketan hitam berbasis buah apel sebagai ragi alami berdasarkan penampilan fisik, warna, aroma, rasa dan teksturnya masing-masing mendapatkan nilai lebih dari setengah persentase penilaian konsumen. Hal ini menunjukkan bahwa uji organoleptik dengan uji daya terima konsumen, konsumen menyukai tape ketan hitam berbasis buah apel sebagai ragi alami baik dari segi penampilan fisik, warna, aroma, rasa dan tekstur.

Perbandingan Biaya Tape Ketan Hitam Berbasis Buah Apel sebagai Ragi Alami dengan Bahan Tape Ketan Hitam Berbasis Ragi Komersial

Harga yang dikeluarkan untuk membuat tape ketan hitam berbasis ragi alami dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3

Menu Costing Tape Ketan Hitam Berbasis Ragi Alami

No.	Ingredients	Unit	Price Unit	Quantity	Subtotal
1	Ketan Hitam	Kg	Rp. 18.000	1 Kg	Rp. 18.000
2	Buah Apel	Kg	Rp. 40.000	100 gr	Rp. 4.000
3	Gula	Kg	Rp. 13.000	10 gr	Rp. 130
4	Air	L	-	2,2 L	-
Total					Rp. 22.130

Sumber: Penulis, 2020

Sedangkan untuk biaya yang dikeluarkan untuk membuat tape ketan hitam berbasis buah apel dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.4

Menu Costing Tape Ketan Hitam Berbasis Ragi Komersial

No.	Ingredients	Unit	Price Unit	Quantity	Subtotal
1	Ketan Hitam	Kg	Rp. 18.000	1 Kg	Rp. 18.000
2	Ragi Komersial	Kg	Rp. 48.000	3 gr/1 butir	Rp. 144
3	Gula	Kg	Rp. 13.000	250 gr	Rp. 4.550
4	Air	L	-	2,2 L	-
Total					Rp. 22.694

Sumber: Penulis, 2020

Berdasarkan data pada tabel 4.3 dan tabel 4.4 jumlah biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan tape ketan hitam berbasis buah apel sebagai ragi alami dan tape ketan hitam berbasis ragi komersial dapat disimpulkan bahwa

pengeluaran biaya bahan baku tape ketan hitam berbasis buah apel sebagai ragi alami lebih murah dibandingkan dengan tape ketan hitam berbasis ragi komersial dengan biaya total Rp. 22.130,- sedangkan dalam pembuatan tape ketan hitam berbasis ragi komersial biaya yang dikeluarkan adalah Rp. 22.694,-.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Dari uji coba dan eksperimen yang telah dilakukan beberapa kali, diketahui bahwa formulasi resep tape ketan hitam berbasis buah apel sebagai ragi alami dapat dikatakan berhasil dengan bahan yang terdiri dari 100 gram buah apel hijau, gula pasir sebanyak 10 gram, 2200 ml air, serta daun cengkeh dan daun kayu manis secukupnya.
2. Daya terima konsumen terhadap produk tape ketan hitam berbasis buah apel sebagai ragi alami yaitu dapat diterima atau disukai oleh konsumen. Dilihat dari uji daya terima konsumen, rata-rata konsumen memberikan jawaban dengan skor 3 sampai 5 yang berarti cukup suka sampai sangat suka. Sedangkan hasil dari penilaian organoleptik (penampilan fisik, warna, aroma, rasa dan tekstur) rata-rata memiliki kriteria yang sesuai dengan produk tape ketan hitam pada umumnya, sehingga produk tape ketan hitam berbasis buah apel sebagai ragi alami ini mudah diterima oleh konsumen.

Saran

1. Dalam pemilihan buah apel sebagai ragi alami sebaiknya jangan menggunakan apel merah, karena apel merah cenderung lebih manis dan sedikit mengandung air, tidak cocok dijadikan sebagai bahan makanan dan hasil fermentasi buahnya tidak sebaug dari apel hijau.

2. Untuk para pengusaha tape ketan hitam, perlu berinovasi dengan komposisi bahan produknya yaitu mengganti ragi komersial dengan ragi alami agar dapat bersaing dengan produk lain, lebih menarik, unik dan memiliki nilai tambah dalam manfaat tape ketan hitam untuk kesehatan.

REFERENSI :

- Cahyono, Bambang. (2003). *Wortel, Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Jakarta: Kanisius.
- Gio, Putu. (2018). *Pengaruh Makanan Modern Kekinian Terhadap Tingkat Minat Masyarakat Kota Sawahlunto Kepada Makanan Tradisional*. Universitas Bung Hatta.
- Gusnadi, D. (2019). ANALISIS UJI ORGANOLEPTIK TAPAI SINGKONG PADA PRODUK COOKIES SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN EKSISTENSI TAPAI SINGKONG DI KOTA BANDUNG. *Jurnal Akrab Juara*, 4(5), 73-80.
- Gusnadi, D. (2020). NUTRIFIKASI PRODUK ROTI MANIS (SWEET BREAD) DENGAN PENAMBAHAN KALE (BRASSICA OLERACEA VAR. SABELLICA). *MEDIA BINA ILMIAH*, 13(11), 1851-1856.
- Kanino, Dino. (2019). *Pengaruh Konsentrasi Ragi Pada Pembuatan Tape Ketan (The Effect of Yeast Concentration on Making Tape Ketan)*. Departemen Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin.
- Ko, Sangjin. (2012). *Roti Sehat & Lezat dengan Ragi Alami*. Yogyakarta: Indonesia Tera.
- Ko, Sangjin. (2016). *Jayeon Bread: A Step-by-Step Guide to Making No-Knead Bread with Natural Starter*. Singapore: Marshall Cavendish Cuisine.
- Muchtadi, T.R, Purwiyatno dan A. Basuki. (1988). *Teknologi Pemasakan Ekstrusi*. PAU. Institut Pertanian Bogor.
- Seputarpengetahuan.co.id.
- Subagyo, Adjab. (2007). *Manajemen Pengolahan Kue & Roti*. Yogyakarta: Graha.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syarief, Uci. (2011). *Pembuatan Ragi Tape*. [Online] tersedia di: <http://ucu-syarief.blogspot.com/2011/03/pembuatan-ragi-tape/>. Diakses pada 28 Agustus 2020.