

Pemanfaatan Kulit Pisang dalam Pembuatan Kue Pisang Bebas Gluten

¹Alexandra Gracia, ²Cherish Phan

¹Seni Kuliner, Pradita University, Tangerang
²Seni Kuliner, Pradita University, Tangerang

E-mail: alexandra.gracia@student.pradita.ac.id, cherish.phan@student.pradita.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini membahas cara membuat kue pisang bebas gluten menggunakan pisang, tepung kulit pisang, tepung almond, dan tepung tapioka. Tujuannya adalah membuat kue yang sehat, aman untuk orang yang tidak bisa mengonsumsi gluten, dan tetap lezat. Proyek ini juga bertujuan mengurangi limbah makanan dengan mengolah kulit pisang menjadi tepung dan mengetahui kandungan gizi dalam kue tersebut. Hasilnya menunjukkan bahwa kue memiliki tekstur lembut, aroma pisang yang kuat, dan rasa manis alami. Sebagian besar penguji menyukai rasa, tekstur, dan tampilan kue. Tepung kulit pisang membantu mengurangi limbah karena sebagian besar kulit pisang dapat diolah menjadi tepung. Secara keseluruhan, kue pisang bebas gluten ini bergizi, enak, ramah lingkungan, dan cocok sebagai camilan atau sarapan sehat.

Kata kunci: kue pisang bebas gluten, kue pisang sehat, makanan bebas gluten, kue bebas gluten, tepung almond, tepung kulit pisang

ABSTRACT

This research explores how to make a gluten-free banana cake using bananas, banana peel flour, almond flour, and tapioca flour. The goal was to create a cake that was healthy, safe for people with gluten intolerance, and still delicious. The project also aimed to reduce food waste by processing banana peels into flour and determining the nutritional content of the cake. The results showed that the cake had a soft texture, a strong banana aroma, and a natural sweetness. Most testers liked the taste, texture, and appearance of the cake. Banana peel flour helps reduce waste because most banana peels can be processed into flour. Overall, this gluten-free banana cake is nutritious, delicious, environmentally friendly, and perfect for a healthy snack or breakfast.

Keywords: gluten-free banana cake, healthy banana cake, gluten-free food, gluten-free cake, almond flour, banana peel flour

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kue merupakan jajanan makanan di Indonesia yang sangat populer sebagai makanan ringan atau jajanan pasar, dengan ragam bahan lokal seperti beras ketan, gula merah, kelapa, dan tepung-tepungan. Kue-kue populer seperti lapis legit, klepon, kue putu, nagasari, dan martabak manis dicintai karena rasa manis dan gurihnya yang khas.

Kue umumnya mengandung gluten, yaitu protein yang terdapat pada gandum, barley, dan rye. Gluten dapat sulit dicerna oleh sebagian orang, terutama bagi penderita intoleransi gluten atau penyakit celiac, yang dapat mengalami gangguan pencernaan seperti kembung, sembelit, hingga peradangan usus (*Sapone et al., 2012*). Oleh karena itu, banyak masyarakat mulai mencari produk pangan yang tidak hanya lezat tetapi juga lebih sehat dan aman untuk dikonsumsi.

Kue pada umumnya menggunakan tepung terigu sebagai bahan utama. Sebaliknya, kue bebas gluten menggunakan jenis tepung yang tidak mengandung gluten. Tepung almond merupakan salah satu alternatif tepung bebas gluten yang kaya akan protein nabati, lemak tak jenuh, serta vitamin E yang berperan sebagai antioksidan (*Chen et al., 2020*). Sementara itu, tepung tapioka dapat membantu memperbaiki tekstur produk menjadi lebih lembut dan elastis meskipun tanpa gluten (*Charles et al., 2005*).

Indonesia memiliki bahan pangan lokal yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan kue yang lebih sehat, yaitu

pisang. Pisang merupakan sumber karbohidrat, serat, kalium, dan vitamin B6 yang penting untuk menjaga energi serta kesehatan jantung (*Happi Emaga et al., 2007*). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi pisang di Indonesia pada tahun 2010 mencapai sekitar 6 juta ton, menjadikannya salah satu komoditas buah dengan produksi tertinggi di Indonesia (Badan Pusat Statistik [BPS], 2010). Tingginya konsumsi pisang dipengaruhi oleh ketersediaannya yang melimpah serta harga yang terjangkau.

Dalam konsumsi sehari-hari, kulit pisang biasanya dibuang sebagai limbah. Padahal, kulit pisang mengandung serat pangan, senyawa fenolik, antioksidan, serta sejumlah protein yang bermanfaat bagi kesehatan (*Mohapatra et al., 2010*). Kulit pisang dapat diolah menjadi tepung bebas gluten sebagai alternatif pengganti tepung terigu. Pemanfaatan ini tidak hanya meningkatkan nilai gizi produk, tetapi juga berkontribusi dalam pengurangan limbah pangan.

Dengan mengombinasikan pisang, tepung kulit pisang, tepung almond, dan tepung tapioka, kue pisang bebas gluten dapat menjadi alternatif pangan yang sehat dan bergizi. Produk ini aman dikonsumsi oleh penderita intoleransi gluten serta tetap dapat dinikmati oleh masyarakat umum. Kandungan serat, vitamin, dan mineral dari pisang serta tepung kulit pisang memberikan manfaat kesehatan, sementara tepung almond menambah protein dan lemak sehat, dan tepung tapioka membantu menghasilkan tekstur yang lembut dan mudah dikonsumsi.

Dalam beberapa tahun terakhir, kesadaran masyarakat terhadap permasalahan limbah pangan semakin meningkat. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Indonesia menghasilkan sekitar 67,8 juta ton sampah pada tahun 2021. Oleh karena itu, inovasi pemanfaatan limbah seperti kulit pisang dalam pembuatan kue tidak hanya memberikan nilai tambah pada produk pangan, tetapi juga menjadi salah satu upaya dalam mengurangi pencemaran (lingkungan. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) (2021)).

Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara membuat kue pisang bebas gluten yang sehat dengan menggunakan pisang, tepung kulit pisang, tepung tapioka, dan tepung almond?
2. Bagaimana rasa, tekstur, aroma, dan penampilan kue pisang bebas gluten tersebut?
3. Bagaimana penggunaan tepung kulit pisang dapat membantu mengurangi limbah pangan?

Tujuan Penelitian

1. Mengembangkan kue pisang bebas gluten yang sehat dengan menggunakan pisang, tepung kulit pisang, tepung tapioka, dan tepung almond.
2. Menguji rasa, tekstur, dan penampilan roti pisang tersebut.
3. Mengurangi limbah pangan melalui pemanfaatan tepung kulit pisang.

Manfaat Penelitian

1. Memberikan pilihan pangan yang sehat dan bebas gluten yang aman bagi penderita intoleransi gluten.
2. Membantu meningkatkan nilai gizi dengan menggunakan bahan-bahan yang kaya akan protein, lemak sehat, serat, vitamin, dan mineral, seperti tepung almond, pisang, dan tepung kulit pisang.
3. Membantu mengurangi limbah pangan dengan mengolah kulit pisang menjadi bahan yang bermanfaat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sejarah Kue

Kue berasal dari ribuan tahun yang lalu, dengan bentuk paling awal dapat ditelusuri kembali ke Mesir kuno, di mana toko roti membuat roti padat yang dimaniskan dengan madu. Konsep ini berkembang melalui bangsa Yunani dan Romawi yang menambahkan telur dan mentega sebelum kue modern berlapis gula muncul di Eropa selama abad ke-17. Kata ini berasal dari istilah bahasa Norse Kuno "kaka".

Kue mulai dikenal di Indonesia pada masa kolonial Belanda, sekitar abad ke-19 hingga awal abad ke-20. Pada masa ini, bangsa Belanda membawa tradisi kuliner Eropa, termasuk berbagai jenis roti, bolu, dan pastry, yang sebelumnya belum dikenal dalam kuliner tradisional Indonesia. Seiring waktu, masyarakat Indonesia mulai mempelajari dan mengadaptasi teknik pembuatan kue tersebut. Resep-resep Eropa kemudian disesuaikan dengan bahan lokal yang lebih mudah ditemukan, sehingga lahirlah berbagai kue adaptasi seperti bolu kukus, kue lapis, dan aneka kue tradisional modern.

Setelah Indonesia merdeka, perkembangan kue semakin pesat,

terutama pada pertengahan abad ke-20 ketika bahan seperti ragi, mentega, dan susu menjadi lebih mudah diakses. Pada era modern, pengaruh global dari negara seperti Belanda, Jepang, Taiwan, dan Prancis semakin memperkaya variasi kue di Indonesia, sehingga muncul industri bakery modern yang sangat berkembang hingga saat ini (Rahman, 2016; Cauvain & Young, 2006).

Kue Bebas Gluten

Kue bebas gluten adalah jenis roti yang dibuat tanpa menggunakan gandum atau biji-bijian lain yang mengandung gluten. Gluten merupakan protein yang terdapat pada gandum, *barley*, dan *rye* yang membantu makanan mempertahankan bentuknya dengan berfungsi seperti perekat yang menyatukan bahan makanan (Celiac Disease Foundation, n.d.). Gluten membantu adonan menjadi elastis, mampu menahan udara, dan mempertahankan bentuknya. Protein ini membuat roti menjadi lembut, kenyal, dan membantu proses pengembangan adonan.

Bagi sebagian besar orang, gluten tidak berbahaya. Namun, bagi sebagian orang lainnya, gluten dapat menimbulkan masalah kesehatan, seperti penyakit *celiac*, sensitivitas gluten *non-celiac*, dan alergi gandum. Penyakit *celiac* merupakan gangguan autoimun serius di mana konsumsi gluten menyebabkan kerusakan pada usus halus (Celiac Disease Foundation, n.d.). Sensitivitas gluten adalah kondisi ketika seseorang mengalami gejala seperti perut kembung, sakit perut, diare, sembelit, atau kelelahan setelah mengonsumsi gluten, meskipun tidak mengalami alergi gandum atau kerusakan usus seperti pada penyakit *celiac* (Beyond Celiac, n.d.). Alergi gandum adalah reaksi alergi ketika tubuh menghasilkan antibodi terhadap protein yang terdapat dalam gandum. Gejalanya meliputi pembengkakan, rasa gatal atau iritasi pada mulut atau tenggorokan, ruam

atau pembengkakan pada kulit, hidung tersumbat, sakit kepala, atau kesulitan bernapas (Mayo Clinic, 2018).

Dalam pembuatan roti pisang bebas gluten, tepung yang digunakan tidak mengandung gluten. Beberapa jenis tepung bebas gluten yang umum digunakan antara lain tepung almond, tepung sorgum, tepung umbi garut (*arrowroot*), tepung jagung, tepung kelapa, tepung tapioka, tepung beras, dan tepung *oat*. Tepung almond dibuat dari kacang almond yang digiling halus. Tepung ini memiliki tekstur lembut dan rasa sedikit manis. Kandungannya meliputi lemak sehat, protein, serat, serta rendah karbohidrat. Selain itu, tepung almond kaya akan vitamin E, magnesium, dan niasin. Vitamin E bermanfaat bagi kesehatan otak, mata, kulit, dan reproduksi. Magnesium dapat mendukung kesehatan jantung serta membantu mencegah migrain, sedangkan niasin dapat membantu mengurangi peradangan akibat radang sendi. Tepung almond juga dapat membantu menjaga kestabilan gula darah dan memperbaiki kadar kolesterol. Tepung ini sering digunakan dalam pembuatan kue, *muffin*, roti, dan panekuk.

Tepung sorgum dibuat dari biji sorgum yang kaya akan serat, protein, dan nutrisi. Tepung ini memiliki rasa sedikit manis dan kacang-kacangan. Tepung sorgum memberikan tekstur yang padat dan kaya pada produk panggang serta sering digunakan dalam campuran tepung bebas gluten. Sorgum juga mengandung antioksidan yang mendukung kesehatan pencernaan dan kesehatan tubuh secara keseluruhan.

Tepung umbi garut (*arrowroot*) sering digunakan dalam masakan Indonesia sebagai pengganti tepung terigu untuk membuat kue, roti, atau puding. Tepung ini memiliki tekstur yang halus dan elastis dengan rasa netral, sehingga cocok digunakan untuk berbagai jenis

hidangan. Tepung ini juga kaya akan karbohidrat kompleks dan serat yang baik untuk pencernaan dan sumber energi. Tepung jagung dibuat dari biji jagung yang digiling halus dan sering digunakan dalam pembuatan kue dan roti bebas gluten sebagai pengganti tepung terigu. Teksturnya halus dan rasanya netral sehingga tidak mengubah cita rasa asli makanan.

Tepung kelapa dibuat dari daging kelapa yang dikeringkan dan digiling halus. Tepung ini memiliki aroma dan rasa kelapa yang kuat, tekstur lembut, serta kaya akan serat dan lemak sehat. Karena daya serap airnya tinggi, penggunaan tepung kelapa membutuhkan lebih sedikit cairan dalam resep. Tepung tapioka dibuat dari umbi singkong dan memiliki tekstur lembut serta kenyal, sehingga sangat cocok untuk pembuatan kue, roti, dan camilan yang membutuhkan tekstur elastis. Tepung ini tinggi karbohidrat.

Tepung beras dibuat dari beras yang digiling halus dan sering digunakan dalam masakan Asia, seperti kue tradisional dan mi. Tepung ini memiliki tekstur halus dan rasa ringan, sehingga cocok untuk berbagai jenis makanan. Meskipun kandungan proteinnya rendah, tepung beras dapat dikombinasikan dengan tepung lain untuk memperbaiki tekstur dan nilai gizi. Tepung *oat* dibuat dari gandum oat yang digiling halus dan memiliki tekstur lembut serta rasa sedikit manis. Tepung ini sering digunakan untuk membuat kue, *muffin*, atau panekuk karena dapat menghasilkan adonan yang lembut dan lembap. Tepung oat kaya akan serat, terutama beta-glukan, yang baik untuk kesehatan jantung dan pencernaan. Kombinasi berbagai jenis tepung bebas gluten ini dapat meningkatkan tekstur dan cita rasa produk panggang.

Pisang sebagai Bahan Bergizi

Pisang kaya akan zat gizi seperti vitamin B6, vitamin C, mangan, kalium,

dan serat. Pisang merupakan salah satu sumber buah terbaik vitamin B6, dan vitamin B6 dari pisang mudah diserap oleh tubuh. Vitamin B6 berperan dalam pembentukan sel darah merah, mengubah karbohidrat dan lemak menjadi energi, membantu mengeluarkan zat berbahaya dari hati dan ginjal, serta menjaga kesehatan sistem saraf.

Vitamin C membantu melindungi tubuh dari kerusakan sel dan jaringan. Vitamin ini juga membantu penyerapan zat besi serta pembentukan kolagen, yaitu protein yang menjaga kekuatan kulit, tulang, dan jaringan tubuh. Selain itu, vitamin C mendukung fungsi otak dengan membantu produksi serotonin, hormon yang mengatur tidur, suasana hati, stres, dan rasa nyeri (*Carr, A.C. and Maggini, S. (2017)*).

Mangan berperan dalam pembentukan kolagen serta melindungi kulit dan sel dari kerusakan akibat radikal bebas. Kalium membantu menjaga kesehatan jantung dan tekanan darah. Pisang mengandung natrium dalam jumlah yang sangat rendah. Kombinasi kandungan kalium yang tinggi dan natrium yang rendah membantu mengontrol tekanan darah tinggi.

Serat membantu mengontrol kadar gula darah dan menghilangkan lemak seperti kolesterol. Serat juga membuat feses menjadi lebih lunak dan padat sehingga membantu melancarkan buang air besar serta menjaga kesehatan saluran pencernaan dan melindunginya dari bakteri berbahaya. Pisang juga dapat membantu mencegah gangguan pencernaan seperti sembelit, tukak lambung, dan sakit maag. Pisang menyediakan energi dari karbohidrat dan gula alami seperti sukrosa, fruktosa, dan glukosa, yang merupakan sumber energi sehat.

Pisang merupakan bahan yang sangat baik dalam pembuatan produk bakery karena memberikan rasa manis alami, kelembapan, dan cita rasa yang khas. Dalam pembuatan kue pisang, pisang yang dihaluskan dapat menggantikan sebagian gula dalam resep. Pisang juga dapat menggantikan sebagian lemak sehingga menghasilkan roti yang lebih sehat. Dengan berbagai manfaat tersebut, pisang membantu menghasilkan produk panggang yang lembut, lezat, dan memiliki nilai gizi yang lebih tinggi.

Tepung Kulit Pisang

Kulit pisang yang sering dibuang sebagai limbah sebenarnya dapat dikonsumsi dan memiliki kandungan gizi yang tinggi. Kulit pisang mengandung serat pangan, vitamin, antioksidan, protein, kalium, dan magnesium. Kulit pisang dapat diolah menjadi tepung bebas gluten. Tepung kulit pisang telah digunakan untuk meningkatkan nilai gizi berbagai produk pangan, termasuk roti dan kue. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 5% hingga 10% tepung terigu dalam roti dapat digantikan dengan tepung kulit pisang untuk meningkatkan kandungan gizi tanpa memberikan pengaruh negatif terhadap rasa, warna, aroma, dan tekstur (Shukla, 2022). Penggunaan tepung kulit pisang membuat produk bakery menjadi lebih sehat dengan menambah kandungan serat dan antioksidan serta membantu mengurangi limbah pangan.

Manfaat Kesehatan Kue Pisang Bebas Gluten

Kombinasi berbagai tepung bebas gluten dengan pisang dan tepung kulit pisang menghasilkan kue yang aman dikonsumsi oleh penderita intoleransi gluten. Kue ini kaya akan serat, antioksidan, vitamin, mineral, lemak sehat, dan protein, sehingga menjadi alternatif yang bergizi dan lezat dibandingkan kue biasa. Tepung tapioka berperan dalam memberikan tekstur yang

lembut, sedangkan tepung almond menambah kandungan protein dan lemak sehat. Kue pisang bebas gluten ini cocok dikonsumsi sebagai camilan sehat maupun menu sarapan bagi semua kalangan.

3. METODOLOGI DAN BAHAN

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah kombinasi studi literatur, uji coba dapur, dan analisis deskriptif untuk mengembangkan Kue pisang bebas gluten. Tahap awal dilakukan dengan membaca artikel, resep, serta menonton video YouTube untuk mempelajari kue bebas gluten, pisang, tepung kulit pisang, tepung almond, dan tepung tapioka. Tahapan ini membantu dalam memahami teori, prinsip dasar, serta praktik terbaik dalam pembuatan kue bebas gluten.

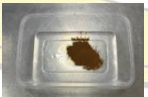
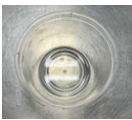
Selanjutnya, dilakukan uji coba dapur dengan memanggang kue. Proses ini meliputi penimbangan bahan, pencampuran adonan, proses pemanggangan, serta pengamatan terhadap hasil akhir. Setelah kue dipanggang, dilakukan evaluasi secara deskriptif untuk menilai rasa, aroma, tekstur, dan penampilan kue. Kandungan gizi Kue yang dihasilkan, termasuk karbohidrat, protein, dan lemak, dicatat berdasarkan bahan-bahan yang digunakan. Tepung kulit pisang ditambahkan untuk meningkatkan nilai gizi sekaligus mengurangi limbah pangan.

Bahan, Alat, dan Peralatan

Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat roti pisang bebas gluten adalah:

Tabel 1. Bahan yang digunakan

Tabel 01. Tabel Bahan-bahan

<i>Bahan</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Gambar</i>
Tepung Kulit Pisang (dari 5 buah pisang matang)	10 gr	 Gambar 4. Tepung kulit pisang
Eggs	3 butir	 Gambar 5. Telur
Baking Soda	$\frac{3}{4}$ sdt	 Gambar 6 Baking soda
Garam	$\frac{1}{4}$ sdt	 Gambar 7 Garam
Pemanis Stevia	1 bks/1.8 gr	 Gambar 8. Pemanis Stevia
Baking Powder	$\frac{1}{2}$ sdt	 Gambar 9. Baking powder
Bubuk Kayu Manis	1 sdt	 Gambar10 Bubuk kayu manis
Minyak nabati	1 sdm	 Gambar 11. Minyak nabati

<i>Bahan</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Gambar</i>
Pisang Matang	5 buah/500 gr	 Gambar 1 Pisang matang
Tepung Almond	1 $\frac{1}{2}$ cangkir / 144 gr	 Gambar 2. Tepung almond
Tepung Tapioka	$\frac{1}{2}$ cangkir / 63 gr	 Gambar 3. Tepung tapioka

Peralatan dan perlengkapan yang digunakan adalah:

- Timbangan dapur
- Sendok takar
- Piring
- Garpu
- *Mixing bowl*
- Spatula
- Loyang (*loaf pan*)
- Kertas roti
- Oven

Pembuatan Tepung Kulit Pisang

Kulit pisang diperoleh dari pisang matang yang digunakan dalam resep. Tepung kulit pisang dibuat melalui langkah-langkah berikut:

1. Cuci kulit pisang di bawah air mengalir untuk menghilangkan kotoran.



Gambar 12. Mencuci kulit pisang

2. Buang bagian ujung kulit pisang



Gambar 13. Meembuang bagian ujung kulit pisang

3. Keringkan kulit pisang dengan menggunakan oven



Gambar 14. Proses pengeringan kulit pisang

4. Setelah benar-benar kering, kulit pisang dihaluskan menggunakan blender.



Gambar 15. Proses penggilingan kulit pisang kering

5. Ayak tepung untuk memperoleh tekstur yang halus dan lembut.



Gambar 16. Tepung kulit pisang yang telah diayak

Proses ini membantu mengubah limbah pangan menjadi bahan yang bermanfaat.

Prosedur Pemanggangan

Kue pisang bebas gluten dibuat melalui langkah-langkah berikut:

1. Persiapan

- o Panaskan oven terlebih dahulu hingga suhu 160°C
- o Olesi loyang dengan mentega atau dialasi dengan kertas roti

2. Haluskan pisang

3. Kocok telur, garam, dan pemanis stevia hingga mengembang dan berwarna lebih pucat



Gambar 17. Proses mengocok telur, garam, dan pemanis Stevia

4. Tambahkan pisang yang telah dihaluskan, lalu kocok kembali hingga semua bahan tercampur rata.



Gambar 18. Proses menambahkan pisang halus dan mengocok adonan

5. Tambahkan tepung kulit pisang, tepung tapioka, tepung almond, baking powder, baking soda, dan kayu manis bubuk, lalu aduk hingga seluruh bahan tercampur rata.



Gambar 19. Proses penambahan tepung kulit pisang, tepung tapioka, Tepung Almond, Baking Powder, baking soda, dan bubuk kayu manis serta pengadukan adonan

6. Tambahkan minyak nabati, lalu kocok kembali hingga seluruh bahan tercampur dengan baik.



Gambar 20. Proses penambahan minyak nabati dan pengocokan adonan

7. Tuangkan adonan ke dalam loyang roti yang telah disiapkan. Ratakan permukaan adonan menggunakan spatula.



Gambar 21. Proses menuangkan adonan ke dalam loyang

8. Panggang adonan selama 50–60 menit, tergantung pada kondisi oven.



Gambar 22. Proses pemanggangan adonan

9. Keluarkan kue dari oven dan biarkan dingin sepenuhnya di dalam loyang.



Gambar 23. Proses mengeluarkan dan mendinginkan kue pisang

Uji Sensori (Aroma, Warna, Tekstur, dan Rasa)

Uji sensori dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap kue pisang bebas gluten. Sebanyak 30 panelis tidak terlatih berpartisipasi dalam uji sensori ini. Penilaian menggunakan skala hedonik 4 poin, di mana nilai 1 berarti “sangat tidak suka”, nilai 2 berarti “tidak suka”, nilai 3 berarti “suka”, dan nilai 4 berarti “sangat suka”.

Para panelis menilai sampel berdasarkan aroma, warna, tekstur, rasa, dan penilaian keseluruhan. Seluruh tanggapan dikumpulkan melalui kuesioner *Google Forms*, kemudian hasilnya dihimpun untuk dianalisis lebih lanjut. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah kue pisang bebas gluten memiliki tingkat penerimaan dan kesukaan yang baik di kalangan konsumen.

Analisis Pengurangan Limbah

Jumlah kulit pisang yang diolah menjadi tepung diukur untuk mengetahui seberapa banyak kulit pisang yang dapat dimanfaatkan dibandingkan dengan yang dibuang. Sisa kulit pisang yang tidak digunakan juga dicatat. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung kulit pisang dapat membantu mengurangi limbah pangan serta memberikan nilai tambah pada bahan yang biasanya dibuang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Produk

Kue pisang bebas gluten memiliki warna cokelat dan tekstur yang lembut. Teksturnya lebih padat dibandingkan roti pisang biasa karena penggunaan tepung bebas gluten. Aroma pisang terasa kuat dan menyenangkan, dengan sentuhan kayu manis. Rasa yang dihasilkan merupakan perpaduan manis alami dari pisang dan almond dengan aroma kayu

manis yang ringan. Teksturnya lembab dan sedikit lebih mudah hancur dibandingkan kue pisang pada umumnya.



Gambar 24. Kue pisang bebas gluten

Hasil Uji Kesukaan

Uji kesukaan adalah metode penilaian organoleptik yang mengukur tingkat kesukaan atau ketidaksukaan panelis terhadap produk (rasa, aroma, warna, tekstur) secara subjektif.

Dalam penelitian ini, kami melakukan pretek dengan pengurangan kulit pisang ;

Produk	Rasa	Warna	Aroma	Tekstur
Banana cake dengan resep normal	3.25	3.25	3.85	3.70
Banana Cake dengan 8% kulit pisang	3.30	3.35	3.60	2.60
Banana cake dengan 4% kulit pisang	3.35	3.00	2.70	2.80
Banana cake dengan 2% kulit pisang	3.31	3.10	3.50	3.00

Tabel 03. Hasil Uji Kesukaan

Dalam tabel ini kita bisa membandingkan perbedaannya jika mengurangi kulit pisang. Resep normal pada aroma dan tekstur paling disukai secara keseluruhan kualitas dasar 8% kulit pisang warna lebih keliatan, tetapi paling lemah di tekstur ,menyebabkan kue menjadi lebih padat, kasar, dan kurang mengembang, 4% kulit pisang memberikan rasa terbaik, aroma dan tekstur menurun, 2% kulit pisang merupakan kompromi terbaik,

karena nilainya pada cukup seimbang. Hasil survey tersebut dihasilkan bahwa menambahkan kulit pisang akan

dihasilkan meningkat rasa dan warna, tapi menurunkan tekstur dan aromanya pada kue pisang. Untuk keseluruhan menunjukkan bahwa variasi penambahan kulit pisang pada banana cake memberikan pengaruh yang berbeda terhadap setiap tekstur ,rasa,aroma dan warna.

Hasil Analisis Pengurangan Limbah

Kulit pisang yang digunakan untuk pembuatan tepung memiliki berat 209 gram, dan hanya 28 gram atau sekitar 12% dari total kulit pisang yang dibuang. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar kulit pisang berhasil diolah menjadi tepung. Penggunaan tepung kulit pisang terbukti membantu mengurangi limbah pangan serta memberikan nilai tambah pada bagian pisang yang biasanya dibuang. Dengan demikian, pembuatan roti pisang menjadi lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan

Kue pisang bebas gluten dapat dibuat dengan menggunakan pisang, tepung kulit pisang, tepung almond, dan tepung tapioka. Bahan-bahan tersebut saling melengkapi sehingga menghasilkan roti yang bergizi dan memiliki cita rasa yang baik. Kue ini sehat, aman dikonsumsi oleh penderita intoleransi gluten, dan tetap memiliki rasa yang enak. Teksturnya lembut, aroma pisanginya kuat, serta rasa manis alaminya disukai oleh sebagian besar panelis.

Penggunaan tepung kulit pisang membantu mengurangi limbah pangan karena sebagian besar kulit pisang dapat diolah menjadi tepung, bukan dibuang. Hal ini menjadikan produk kue lebih ramah lingkungan. Selain itu, kue pisang bebas gluten ini juga memiliki kandungan gizi yang baik, seperti karbohidrat, protein, lemak sehat, vitamin, dan serat.

Secara keseluruhan, kue pisang bebas gluten merupakan produk yang sehat dan bermanfaat bagi tubuh. Selain bergizi, kue ini juga memiliki cita rasa yang enak sehingga dapat dinikmati oleh banyak orang. Penggunaan tepung kulit pisang menjadikan produk ini lebih ramah lingkungan dan cocok dikonsumsi oleh siapa saja, terutama bagi mereka yang menginginkan pilihan camilan atau sarapan yang lebih sehat.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada para responden atas waktu dan kerja sama yang telah diberikan. Penulis juga mengapresiasi bimbingan serta dukungan yang diterima selama proses penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik & Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. (Statistik konsumsi pangan tahun 2020 [Buku statistik]. Badan Pusat Statistik. https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/Statistik_Konsumsi_Pangan_Tahun_2020.pdf
- Beyond Celiac. (n.d.). Non-celiac gluten sensitivity. <https://www.beyonddeliac.org/celiac-disease/non-celiac-gluten-sensitivity/>
- Celiac Disease Foundation. (n.d.-a). What is gluten? <https://celiac.org/gluten-free-living/what-is-gluten/>
- Celiac Disease Foundation. (n.d.-b). What is celiac disease? <https://celiac.org/about-celiac-disease/what-is-celiac-disease/>
- Carr, A.C. and Maggini, S. (2017) Vitamin C and Immune Function. *Nutrients*, 9, 1211. <https://doi.org/10.3390/nu9111211>
- Charles, A. L., Sriroth, K., & Huang, T. C. (2005). Proximate composition, mineral contents, hydrogen cyanide, and phytic acid of 5 cassava genotypes.
- Chen, J., et al. (2020). Nutritional properties of almond flour and its application in gluten-free products.
- DetikFood. (2014, May 20). Roti dinikmati orang Indonesia dari masa kolonial hingga era digital. Detik.com. <https://food.detik.com/info-kuliner/d-2586680/roti-dinikmati-orang-indonesia-dari-masa-kolonial-hingga-era-digital>
- Detoxinista. (2021, July 17). Almond flour banana bread: Fool-proof, gluten-free recipe [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=TV-QHyhmHqg>
- Ho, L. (2020, November 27). 1 telur saja! Banana bread [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ku0mH2lz1RQ>
- Happi Emaga, T., et al. (2007). Dietary fiber components and pectin chemical features of peels during ripening in banana and plantain varieties.
- Mayo Clinic. (2018). Wheat allergy: Symptoms and causes. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/wheat-allergy/symptoms-causes/syc-20378897>
- Mohapatra, D., Mishra, S., & Sutar, N. (2010). Banana and its by-product utilisation: An overview.
- Setiawati, A. N. I. (2024, November 21). 9 gluten-free flours that are safe to consume. Hello Sehat. <https://hellosehat.com/nutrisi/fakta-gizi/jenis-tepung-bebas-gluten/>
- Shukla, D. (2022, August 15). Banana peel “flour” may enhance nutritional value and taste of cookies. *Medical News Today*. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/banana-peel-flour-may-enhance-nutritional-value-and-taste-of-cookies>
- SingHealth. (n.d.). 6 good reasons to eat a banana today.

<https://www.healthxchange.sg/food-nutrition/food-tips/good-reasons-eat-banana-today>

Statista. (2010). Bread—Indonesia, October 2010.

<https://www.statista.com/outlook/cmo/food/bread-cereal-products/bread/indonesia>

Sapone, A., et al. (2012). Spectrum of gluten-related disorders. BMC Medicine.

