



Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum Putih pada Pembuatan Fig Bar terhadap Daya Terima Konsumen

Wisnu Riyanto, Alsuhendra, dan Mahdiyah

Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, Rawamangun Muka, DKI Jakarta, 13220

riyantowisnu@gmail.com, alsuhendra@unj.ac.id, dan mahdiyah@unj.ac.id

Abstract. *The purpose of this research was to analyze the substitution's effect of white sorghum flour on Fig Bar with 50%, 60%, and 70% amount of percentages on color, aroma, taste, and texture aspects. This research used an experimental method to analyze the effects of substitution on organoleptic aspects. The population of this research was fig bar with white sorghum flour substitution, and the sample of this research was the percentage of white sorghum flour substitution with the amount of 50%, 60%, and 70%. The panelists of hedonic test in this research are students of Culinary Department, Faculty of Engineering, State University of Jakarta. The result of hedonic test showed that fig bar with 50% substitution of white sorghum flour is the most preferred to all organoleptic aspects. Friedman's test result declared that substitution of white sorghum flour on Fig Bar have an effects on organoleptic aspects. The result of Tuckey test indicate that fig bar with 50% substitution of white sorghum flour is the most liked of all, and it can developed as a modern and healthy snack.*

Keywords: *Fig bar, white sorghum flour, consumer's acceptance*

Abstrak. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung sorgum putih dengan persentase 50%, 60%, dan 70% pada pembuatan *fig bar* terhadap daya terima konsumen untuk aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur. Penelitian ini dilakukan pada di Laboratorium Pastry & Bakery UNJ dengan menggunakan metode eksperimen untuk menguji pengaruh substitusi tepung sorgum pada aspek-aspek organoleptik. Populasi pada penelitian ini adalah produk *fig bar* yang merupakan kue kering berlapis dengan isian pasta buah tin, sedangkan sampel penelitiannya adalah *fig bar* dengan substitusi tepung sorgum putih sebesar 50%, 60%, dan 70%. Uji hedonik dilakukan kepada 30 panelis agak terlatih yang merupakan mahasiswa aktif Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa *fig bar* dengan substitusi tepung sorgum putih sebesar 50% merupakan produk yang paling disukai pada semua aspek yang diuji dengan rentang nilai dari 3,77 hingga 4,10 yang tergolong dalam kategori suka. Hasil uji *Friedman* menyatakan terdapat pengaruh substitusi tepung sorgum putih pada aspek warna, aroma, rasa manis, tekstur dimulut dan kekerasan. Hasil uji *Tuckey* menunjukkan bahwa substitusi tepung sorgum putih pada *fig bar* dengan persentase 50% adalah yang paling disukai sehingga dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai produk camilan sehat yang kekinian.

Kata Kunci: *Fig bar*, tepung sorgum putih, daya terima konsumen

PENDAHULUAN

Sorgum merupakan tanaman serealia tropis yang dapat tumbuh dengan baik di Indonesia. Kelebihan dari tanaman sorgum adalah toleran terhadap kekeringan dan memiliki nutrisi yang relatif lebih tinggi bila dibandingkan dengan serealia lain seperti jagung dan beras (Zubair, 2016). Menurut Badan Pusat Statistik (1973-1994), wilayah di Indonesia yang merupakan daerah penghasil sorgum diantaranya adalah Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur. Penggunaan sorgum sebagai bahan pangan merupakan upaya diversifikasi pangan yang dapat menjadi solusi dari ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap tepung terigu yang nilai konsumsinya terus meningkat setiap tahun.

Tepung sorgum memiliki keunggulan pada kandungan nutrisi bila dibandingkan dengan tepung terigu. Setiap 100 gram tepung sorgum mengandung 6,3% serat kasar, 74,6 gram karbohidrat, dan 11,3 gram protein (United States Department of Agriculture, 2019). Karakteristik tepung sorgum yang menyerupai tepung terigu memungkinkan tepung sorgum untuk dijadikan berbagai produk olahan, salah satunya adalah kue kering yang banyak dijadikan sebagai camilan. Camilan menjadi produk olahan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat sebagai pengganti lapar disela-sela waktu makan.

Fig bar sesuai dengan namanya merupakan kue kering berlapis dengan isian pasta buah tin. *Fig bar* terbuat dari tepung terigu, telur, gula, dan margarin sama seperti kue kering pada umumnya. Teksturnya yang lembut dan agak kering dengan rasa manis dan rasa isian yang sedikit asam dari buah tin menjadikan *fig bar* diminati oleh konsumen. Faktor lain yang menjadikan *fig bar* sebagai camilan pilihan adalah kemudahannya untuk dikonsumsi dan kandungan nutrisinya yang cukup lengkap

Tepung terigu sebagai bahan baku pembuatan *fig bar* dapat diganti dengan jenis tepung lain untuk memberikan nilai lebih pada aspek nutrisi ataupun organoleptik. Salah satu jenis tepung yang berpotensi menggantikan tepung terigu pada pembuatan *fig bar* adalah tepung sorgum. Salah satu kelebihan tepung sorgum dibandingkan dengan tepung terigu adalah kandungan glutennya yang relatif lebih rendah sehingga digolongkan sebagai jenis tepung tanpa kandungan gluten atau *gluten free* (Tarwiyah, 2017).

Pembuatan *fig bar* dengan substitusi tepung sorgum putih merupakan sebuah inovasi untuk menciptakan camilan yang lebih sehat dan kekinian, serta menjadi salah satu upaya diversifikasi pangan. Penggunaan tepung sorgum putih sebagai bahan substitusi tepung terigu diharapkan dapat menjadi camilan dengan nilai lebih seperti tinggi serat dan *gluten free* yang dapat diterima oleh konsumen.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pastry & Bakery Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta pada bulan maret 2019 hingga Januari 2020. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu melakukan serangkaian kegiatan uji coba untuk menemukan formula *fig bar* yang terbaik. Kemudian dilanjutkan dengan metode survey untuk mengambil data daya terima konsumen pada produk *fig bar* substitusi tepung sorgum putih dengan persentase 50%, 60%, dan 70% melalui uji organoleptik yang meliputi aspek warna, aroma, rasa dan tekstur berdasarkan penilaian kualitas yang terlebih dahulu dilakukan oleh 5 orang panelis ahli. Responden pada penelitian ini adalah panelis agak terlatih yang berjumlah 30 orang yang merupakan mahasiswa Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Alat yang digunakan selama proses penelitian adalah *blender* dan ayakan 80 mesh yang digunakan untuk membuat tepung sorgum putih, kemudian pada proses pengolahan menggunakan timbangan digital, *bowl*, *hand mixer*, spatula, loyang dengan ukuran 10×14 cm, *baking tray*, *oven* dan *cooling rack*. Talenan dan pisau adalah alat yang digunakan untuk proses pemotongan *fig bar* setelah matang dan didinginkan. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *fig bar* substitusi tepung sorgum putih adalah tepung terigu, tepung sorgum putih, gula palem, telur, margarin, dan pasta buah tin.

Tabel 1. Formula Pembuatan Fig Bar Substitusi Tepung Sorgum Putih

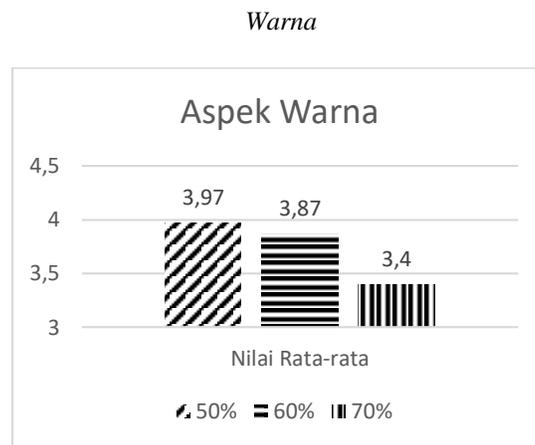
Bahan	Persentase Substitusi Tepung Sorgum Putih		
	50%	60%	70%
Tepung Sorgum Putih	50	60	70
Tepung Terigu	50	40	30
Telur	30	30	30
Gula Palem	55	55	55
Margarin	40	40	40

Proses pembuatan *fig bar* substitusi tepung sorgum dimulai dengan persiapan bahan dan alat. Bahan-bahan kering yaitu tepung terigu dan tepung sorgum diayak agar tidak menggumpal. Kemudian margarin, gula palem dan telur dikocok hingga tercampur. Masukkan bahan kering yang sudah diayak kedalam campuran margarin, gula palem, dan telur lalu diaduk hingga rata dan menjadi adonan. Buat lapisan pertama setebal 1,5cm kemudian tambahkan isian

berupa pasta buah tin sebanyak 120 gram dengan ketebalan yang sama. Tutup bagian atas dengan adonan setebal 1,5cm. Panggang adonan dalam oven dengan suhu 170°C selama 35 menit.

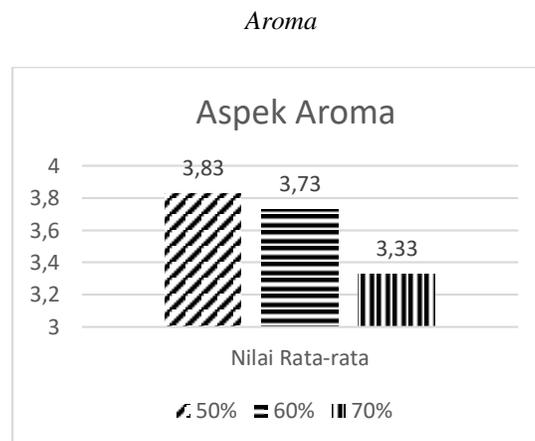
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini analisis yang digunakan meliputi aspek warna, aroma, rasa manis, rasa asam isian, tekstur dimulut, dan tekstur kekerasan atau hardness.



Gambar 1. Hasil penelitian pada aspek warna.

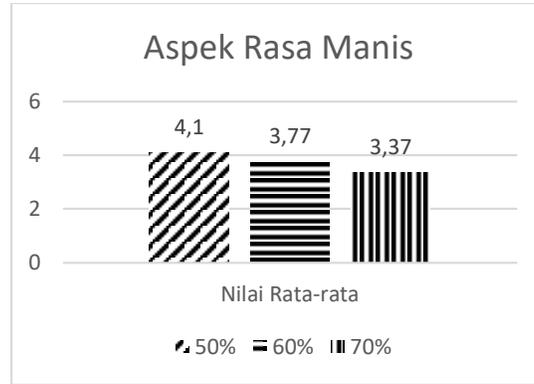
Hasil penelitian pada aspek warna fig bar substitusi tepung sorgum putih untuk persentase 50%, 60% dan 70% masing-masing menghasilkan nilai rata-rata sebesar 3,97, 3,87, dan 3,4. Setelah dilakukan uji Friedman terhadap aspek warna fig bar substitusi tepung sorgum putih, diperoleh nilai 9,31. Sehingga dapat diartikan terdapat perbedaan pada aspek warna. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh proses karamelisasi yang terjadi selama pemanggangan. Selain itu, kadar karbohidrat dan protein pada tepung sorgum juga dapat mengakibatkan reaksi browning non enzimatis yang menyebabkan pencokelatan pada fig bar. Substitusi tepung sorgum dengan kandungan tanin yang semakin tinggi persentasenya akan mengakibatkan kue kering berwarna semakin gelap (Katresna, 2017).



Gambar 2. Hasil penelitian pada aspek aroma.

Nilai rata-rata yang diperoleh fig bar substitusi tepung sorgum dengan persentase 50%, 60%, dan 70% untuk aspek aroma adalah 3,83, 3,73, dan 3,33. Hasil perhitungan uji friedman menyatakan terdapat pengaruh substitusi tepung sorgum pada aspek aroma terhadap fig bar. Penggunaan tepung sorgum yang semakin tinggi menyebabkan aroma khas sorgum semakin tercium. Aroma khas sorgum didefinisikan sebagai *dusty aroma* yaitu aroma berdebu atau apak, *woody aroma* yaitu aroma kayu atau lembab, dan *green aroma* yaitu bau karung makanan atau cucian basah (Brannan GL, 2001).

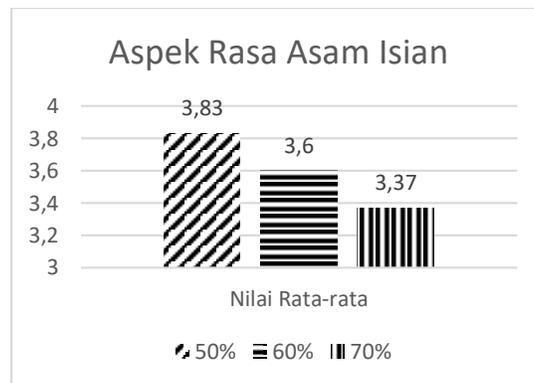
Rasa Manis



Gambar 3. Hasil penelitian pada aspek rasa manis.

Pada aspek rasa manis, nilai rata-rata dari fig bar dengan substitusi tepung sorgum putih sebesar 50% dan 60% adalah 3,83 dan 3,6. Sedangkan untuk substitusi 70% memperoleh nilai rata-rata 3,37. Hasil uji friedman menyatakan terdapat pengaruh substitusi tepung sorgum putih pada aspek rasa manis. Kandungan tanin dalam tepung sorgum memberikan rasa pahit pada produk olahannya. Kadar asam glutamat pada tepung sorgum yang bernilai 1,39% lebih rendah bila dibandingkan pada tepung terigu yaitu 3,83% (Suarni dan Patong, 2002). Asam glutamat termasuk kedalam asam amino non esensial, tetapi dapat mempengaruhi rasa produk olahannya.

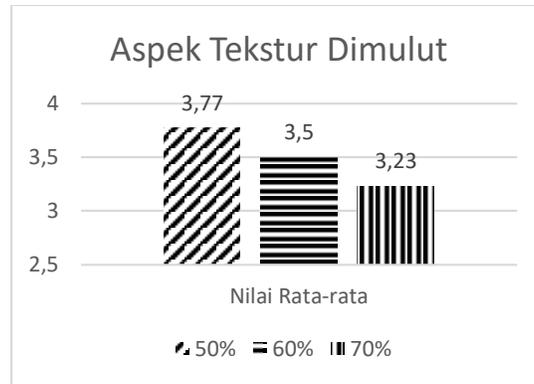
Rasa Asam Isian



Gambar 4. Hasil penelitian pada aspek rasa asam isian.

Penilaian terhadap aspek rasa asam isian mendapatkan hasil nilai rata-rata 3,83 untuk substitusi 50%, 3,6% untuk substitusi 60%, dan 3,37 untuk substitusi 70%. Setelah dilakukan uji friedman, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh dari substitusi tepung sorgum putih terhadap rasa isian dari fig bar substitusi tepung sorgum. Hal ini disebabkan karena pasta buah tin yang dijadikan sebagai bahan isian tidak terpengaruh secara langsung dengan tepung sorgum sehingga rasa asam yang didapatkan tetap sama dan konsisten.

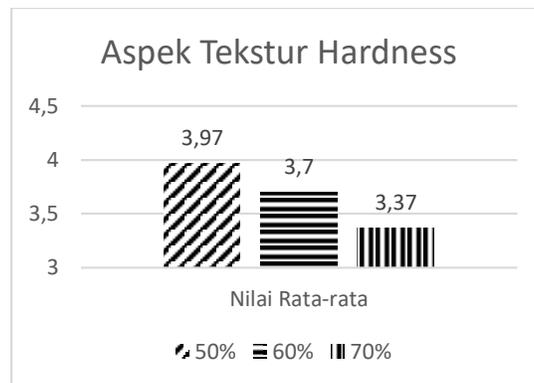
Tekstur dimulut



Gambar 5. Hasil penelitian pada aspek tekstur di mulut.

Hasil perhitungan nilai rata-rata fig bar substitusi tepung sorgum putih sebesar 50% dan 60% pada aspek tekstur dimulut adalah 3,77 dan 3,50. Fig bar substitusi tepung sorgum putih 70% memperoleh nilai mean 3,23. Hasil uji friedman menyatakan adanya perbedaan pada aspek tekstur dimulut. Hal ini dapat disebabkan oleh kandungan pati tepung sorgum (80,42%) yang lebih tinggi bila dibanding dengan pati tepung terigu (78,74%) (Suarni, 2004). Selain pati, serat kasar yang relatif tinggi pada sorgum juga dapat memberikan kesan berpasir pada fig bar. Semakin tinggi substitusi tepung sorgum pada fig bar, maka semakin berpasir teksturnya ketika dimulut.

Tekstur Hardness



Gambar 6. Hasil penelitian pada aspek tekstur hardness.

Nilai rata-rata pada aspek tekstur *hardness* atau kekerasan untuk fig bar substitusi tepung sorgum putih 50% adalah 3,97. Sedangkan nilai untuk fig bar substitusi 60% dan 70% adalah 3,50 dan 3,37. Hasil uji friedman menandakan terdapat perbedaan pada aspek tekstur *hardness* terhadap *fig bar* substitusi tepung sorgum putih. Tekstur keras atau *hardness* pada fig bar substitusi tepung sorgum ini dipengaruhi oleh amilosa dan amilopektin yang terkandung dalam tepung sorgum. Amilosa memberikan efek keras pada makanan sedangkan amilopektin menyebabkan sifat lengket (Katresna, 2017). Air yang ada pada adonan akan diserap oleh pati dan membuat granula pati menggelembung. Granula pati tersebut apabila dipanaskan akan tergelatinisasi dan mengalami proses dehidrasi sehingga gel membentuk kerangka yang kokoh dan tekstur yang keras karena uap air dari adonan banyak yang hilang.

SIMPULAN

Hasil uji friedman menunjukkan adanya pengaruh pada aspek warna, aroma, rasa manis, tekstur dalam mulut, dan tekstur kekerasan pada fig bar substitusi tepung sorgum dengan persentase 50%, 60%, dan 70%. Sedangkan untuk aspek rasa asam isian terbukti bahwa substitusi tepung sorgum tidak memberikan pengaruh terhadap aspek tersebut. Setelah dilakukan serangkaian pengujian, dapat disimpulkan bahwa fig bar dengan substitusi tepung sorgum putih sebesar 60% adalah produk terbaik karena persentase ini adalah kadar maksimal yang dapat menghasilkan kemiripan secara karakteristik organoleptik yang masih dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Fig bar substitusi tepung sorgum putih 60% ini dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai camilan sehat yang kekinian.

SARAN

Melalui penelitian ini peneliti menyarankan untuk penelitian lanjutan, seperti:

1. Penggunaan tepung komposit untuk menyeimbangkan pengaruh dari tepung sorgum putih pada pembuatan *fig bar* dari segi organoleptik dan nutrisi.
2. Dilakukan pengujian kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar lemak untuk mengetahui kualitas dan daya simpan *fig bar* substitusi tepung sorgum putih secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

1. Brannan GL, Setser CS, Kemp KE, Seib PA, and Roozeboom K. 2001. *Sensory Characteristics of Grain Sorghum Hybrids with Potential For Use in Human Food*. Journal of American Association of Cereal Chemists, Inc; Cereal Chem. Vol.78. No.6.
2. Katresna , Nadia, P. 2017. *Pengaruh Substitusi Tepung Modifikasi Sorgum (Sorghum bicolor L.) Dan Terigu Dengan Penambahan Bekatul Beras (Oryzae sativa L.) Terhadap Karakteristik Cookies*. Skripsi Fakultas Teknik. Program Studi Teknologi Pangan. Universitas Pasundan.
3. Suarni. 2004. *Pemanfaatan Tepung Sorgum Untuk Produk Olahan*. Jurnal Litbang Pertanian Vol 23 No. 4.
4. Suarni dan Rauf Patong. 2002. *Komposisi Kimia Tepung Sorgum Sebagai Bahan Substitusi Terigu*. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan Vol.21 No.1.
5. Tarwiyah, H. 2017. *Hubungan Frekuensi Konsumsi Bahan Makanan Sumber Gluten dan Kasein Dengan Perilaku Autistik Anak Autis Usia 5-12 Tahun*. Skripsi Program Studi Ilmu Gizi. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
6. USDA (United States Department of Agriculture). 2019. *Food Data Central*. [Online] Available at <http://www.fdc.nal.usda.gov/index.html> Diakses pada tanggal 27 Desember 2019.
7. Zubair, A. 2016. *Sorghum Tanaman Multi Manfaat*. Bandung : Unpad Press.