

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG JEWAWUT (*PENNISETUM GLAUCUM*) PADA *BUTTER CAKE* TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN

Dalilah Hakimah^{1*}, Mahdiyah², Mutiara Dahlia³

^{1,2,3}Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

Email: dalilahhakimah@gmail.com¹, mahdiyah@unj.ac.id²,
mutiaradahlia63@gmail.com³

Abstrak

Indonesia memiliki ketergantungan yang signifikan terhadap impor tepung terigu, seperti yang tercatat dalam data dari Badan Pusat Statistik (BPS) mengenai impor tepung terigu sepanjang tahun 2021. Tanaman jewawut memiliki potensi sebagai sumber pangan lokal yang cukup besar di Indonesia. Meskipun potensi jewawut sebagai sumber pangan lokal cukup besar, minimnya pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan jewawut menyebabkan penggunaannya terbatas, bahkan hanya sebatas pakan burung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung jewawut pada pembuatan *butter cake* terhadap daya terima konsumen. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan *Pastry* dan *Bakery* Program Studi Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Jakarta. Waktu penelitian dimulai pada bulan September 2021 hingga februari 2024. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Sampel penelitian yang digunakan adalah *butter cake* substitusi tepung jewawut sebanyak 20%, 30% dan 40%, kemudian diuji kepada 30 panelis agak terlatih yang menilai beberapa aspek organoleptik. Berdasarkan uji hipotesis statistik dengan menggunakan uji Friedman menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh penggunaan substitusi tepung jewawut sebesar 20%, 30% dan 40% pada pembuatan *butter cake* pada aspek volume, warna remah, kelembutan, pori-pori, aroma *butter*, aroma tepung jewawut dan rasa manis. Sedangkan pada aspek warna permukaan atas dan rasa tepung jewawut terdapat perbedaan yang signifikan terhadap *butter cake* substitusi tepung jewawut. Berdasarkan hasil uji hipotesis statistik uji kualitas fisik dengan menggunakan uji Anova menunjukkan bahwa aspek daya kembang tidak terdapat pengaruh atau perbedaan nyata substitusi tepung jewawut sebanyak 20%, 30%, dan 40% pada pembuatan *butter cake*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah merekomendasikan *butter cake* substitusi tepung jewawut 30% untuk dikembangkan dalam mengoptimalkan pemanfaatan tepung jewawut sebagai bahan pangan lokal.

Kata kunci: Tepung Jewawut, *Butter cake*, Daya Terima Konsumen, Kualitas Fisik

Abstract

This research aims to study and analyze the effect of jewawut flour substitution in butter cake on consumer acceptance. The study was conducted at the Pastry and Bakery Laboratory, Culinary Education Study Program, Universitas Negeri Jakarta. The research started in September 2021 to february 2024. The method used in this study was an experimental method. The research sample were butter cake with jewawut flour substitution at 20%, 30%, and 40%, than tested on 30 semi trained panelists evaluating various organoleptic aspects. Based on the results of the statistical hypothesis test using the Friedman test, it shows that there are no influence of substituted jewawut flour at 20%, 30%, and 40% in the making of butter cake in volume, color of crumb, softness, pores, butter aroma, aroma of jewawut flour and sweetness aspect. While on the color aspect of the upper surface and the taste of jewawut flour there is a significant differece in butter cake substitute with jewawut flour. Based on the results of the statistical hypothesis test, the physical quality test using the Anova test showed that the aspects of swellability had no significant effect or difference in the substitution of jewawut flour at 20%, 30%, and 40% in the manufacture of butter cake. The conclusion of this study is to recommend butter cake with 30% jewawut flour substitution to be developed in optimizing the use of jewawut flour as a functional local food.

Keywords: Jewawut flour, Butter cake, Consumer Acceptance, Physical Quality

PENDAHULUAN:

Indonesia merupakan negara yang kaya akan berbagai macam sumber bahan pangan terutama bahan yang berbasis karbohidrat. Salah satu bahan pangan berbasis karbohidrat yang erat digunakan yakni penggunaan tepung (Ekafitri & Isworo, 2014; Widowati, 2011).

Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), kebutuhan impor tepung terigu di Indonesia sepanjang 2021 mencapai 31,34 ribu ton dengan nilai total US\$ 11,81 juta. Menurut (Azrai, 2021) tanaman jewawut atau dikenal juga dengan sebutan jewawut memiliki potensi ketersediaan yang cukup besar di Indonesia, sehingga memiliki peluang dalam pengembangan sebagai salah satu upaya untuk mengurangi ketergantungan terhadap impor tepung terigu juga untuk meningkatkan ketahanan pangan nasional yaitu dengan pemanfaatan bahan baku berbasis lokal sebagai bahan substitusi tepung terigu untuk aneka produk olahan.

Jewawut merupakan kelompok sereal yang pernah dimanfaatkan menjadi makanan pokok utama masyarakat di benua Asia khususnya Asia Timur dan Tenggara (Aini, 2022). Dikarenakan minimnya pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan jewawut, masyarakat hanya memanfaatkan jewawut sebagai pakan untuk burung (Prabowo, 2010a). Padahal tanaman ini sejatinya dapat diolah menjadi sumber pangan oleh masyarakat untuk menunjang ketahanan pangan dan mengatasi masalah kelaparan.

Menurut hasil penelitian dan pengembangan pertanian melalui Balai Penelitian Tanaman Serealia, tanaman jewawut dapat tumbuh di daerah yang memiliki tingkat kesuburan tanah yang rendah, dengan kelembaban rendah, dan kondisi lingkungan yang panas. Indonesia telah mampu menyediakan teknologi produksi jewawut di berbagai daerah seperti Pulau Buru, Jember, dan termasuk di Sulawesi Selatan seperti Enrekang, Sidrap, Maros, Majene dan daerah lainnya dengan angka produktivitas >3-4 ton/ha. Tanaman jewawut memiliki masa panen yang relatif singkat yaitu 2,5-3 bulan sehingga dinilai memiliki produktivitas yang tinggi.

Pada umumnya terdapat beberapa jenis jewawut yang dikenal di masyarakat diantaranya *pearl millet* atau dikenal dengan jewawut, *foxtail millet*, *Proso millet*, *japanese millet*, *Finger millet*. Dari masing-masing jenis jewawut memiliki kandungan nutrisi yang beragam. Pada penelitian ini, jenis jewawut yang digunakan ialah *pearl millet* dengan bahasa latin *Pennisetum glaucum*. Alasan peneliti memilih jewawut jenis *pearl millet* dikarenakan jenis jewawut ini memiliki karakteristik hasil rendemen berwarna lebih mirip dengan tepung terigu dibandingkan dengan jenis jewawut lainnya. Berdasarkan hasil penelitian (Prabowo, 2010b) mengenai karakteristik tepung jewawut yang ditinjau dari komposisi kimia, mengandung kadar air 9,19%, kadar abu 1,80%, kadar protein 11,29%, kadar lemak 2,58%, kadar karbohidrat 74,52%, kadar pati 56,53% dan kadar serat kasar 2,01% sehingga didapati hasil bahwa jewawut dapat disejajarkan dengan tepung terigu dan perlu dilakukan aplikasi dari jewawut menjadi suatu produk sehingga dapat mensubstitusikan tepung terigu.

Pada penelitian karakteristik *brownies* kukus coklat berbahan dasar pati garut dengan substitusi parsial tepung jewawut oleh Muhammad et al., (Muhammad et al., 2020) mendapatkan hasil bahwa substitusi tepung jewawut 50% memiliki kontribusi sebagai produk pangan yang menghasilkan sumber serat yang baik karena memberikan kontribusi diatas 10% dari total kebutuhan serat pada anak usia 5-6 tahun. Pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Widyastuti et al., (Widyastuti et al., 2019) mengenai karakteristik biskuit tersubstitusi tepung jewawut, memiliki hasil terbaik melalui uji hedonik dengan perlakuan persentase substitusi sebesar 40% menunjukkan bahwa peningkatan persentase substitusi tepung jewawut menyebabkan biskuit yang dihasilkan akan semakin gelap, rasa biskuit meninggalkan *after taste* pahit, kerenyahan berkurang dikarenakan tepung yang memiliki serat yang tinggi sehingga memiliki kemampuan untuk menghalangi pembentukan kompleks antara pati dan protein yang membentuk *body cookies* sehingga *cohesiveness cookies* akan menurun.

Salah satu produk *Pastry and Bakery* yang sudah banyak dikenal dan diminati masyarakat adalah *cake* (Indra et al., 2023). *Cake* dan produk *pastry* berasal dari selera dan budaya makan bangsa Eropa yang dibawa oleh bangsa Belanda ke negara Indonesia (Astawan, 2009). Ditinjau dari banyaknya persentase lemak yang digunakan, terdapat 3 pembagian *cake* yaitu *Batter type*, *foam type*, dan *chiffon type* (Utami et al., 2014).

Jenis *cake* yang dipilih untuk diteliti adalah *butter cake*. *Butter cake* merupakan kue dengan karakteristik tekstur yang padat dan tidak terlalu mengembang tetapi empuk dan citarasanya lebih berat akibat penggunaan lemak yang cukup banyak. *Butter cake* berasal dari variasi *Pound Cake* Inggris yang secara tradisional dibuat menggunakan bahan dengan jumlah yang sama untuk menghasilkan jenis kue yang lembut, namun kokoh dan mudah dibentuk (Harteti et al., 2016). Selain itu, kue yang dibuat dari adonan tepung terigu, mentega dan gula ini juga dikenal sangat populer dan mudah membuatnya.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Viani, 2022) mengenai analisis mutu sensorik *butter cake* dengan berbagai jenis metode pembuatan (*separated eggs method*, *all in method* dan *creaming method*), memiliki hasil bahwa metode pembuatan *butter cake* menggunakan metode *creaming method* memiliki hasil lebih baik dibandingkan dengan metode lainnya. Selain itu, metode ini memiliki waktu pembuatan yang efisien dan proses pembuatan yang lebih mudah sehingga penelitian ini dapat dilanjutkan untuk meneliti daya terima konsumen.

Dengan demikian, peneliti merasa tertarik untuk memanfaatkan tepung jewawut sebagai substitusi dalam pembuatan *butter cake* dengan menggunakan teknik pembuatan *creaming method*, sehingga diharapkan dapat menghasilkan produk dengan kualitas yang baik dari segi warna, volume, tekstur, aroma, rasa karena diasumsikan bahwa karakteristik *butter cake* dapat disejajarkan dengan tepung terigu sehingga dari potensi tersebut perlu diteliti bagaimana formulasi untuk menciptakan substitusi *butter cake* tepung jewawut terbaik.

Oleh karena itu, penelitian ini merupakan inovasi terbaru pada produk olahan pangan, sebagai alternatif pangan berbasis lokal tepung jewawut pengganti tepung terigu. Penelitian ini disusun dengan judul “Pengaruh Substitusi Tepung Jewawut (*Pennisetum Glaucom*) pada *Butter cake* terhadap Daya Terima Konsumen”.

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi potensi penggunaan tepung jewawut sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan *butter cake* dengan metode *creaming*. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan formula yang optimal untuk menciptakan *butter cake* berbahan dasar tepung jewawut yang memiliki kualitas yang baik dari segi warna, volume, tekstur, aroma, dan rasa sehingga dapat diterima dengan baik oleh konsumen. Manfaat penelitian ini sangat penting dalam konteks kedaulatan pangan dan pengurangan ketergantungan terhadap impor tepung terigu di Indonesia. Dengan memanfaatkan sumber daya lokal seperti jewawut, penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan ketahanan pangan nasional serta memberikan alternatif pangan yang lebih sehat dan bergizi kepada masyarakat. Implikasi penelitian ini melampaui bidang pangan saja, tetapi juga mencakup aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan dengan mempromosikan diversifikasi pangan, pemanfaatan sumber daya lokal, dan pengurangan jejak karbon yang dihasilkan dari kegiatan impor pangan. Dengan demikian, penelitian ini menjadi langkah inovatif yang

berpotensi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, memperkuat ketahanan pangan, dan mendukung pembangunan berkelanjutan di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada September 2021 hingga februari 2024. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium *Pastry & Bakery* Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

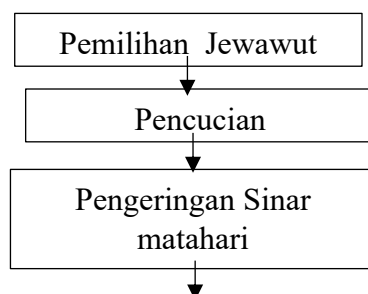
Pada penelitian ini, populasi yang digunakan adalah *butter cake* dengan substitusi tepung jewawut. Sampel adalah bagian yang dipilih dari populasi dan akan digunakan dalam penelitian. Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah *butter cake* dengan substitusi tepung jewawut yang berbeda, yaitu pada 20%, 30%, dan 40%.

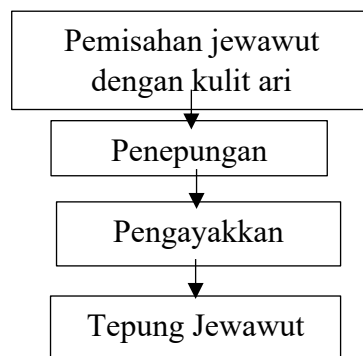
Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah random sampling (acak) dengan memberikan kode pada setiap sampel *butter cake* tepung jewawut dengan persentase yang berbeda kepada 30 panelis agak terlatih yang hanya diketahui oleh peneliti.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dalam pembuatan produk *butter cake* tepung jewawut dengan substitusi 20%, 30% dan 40%. Selain itu, penelitian ini menggunakan metode survey untuk melakukan uji organoleptik untuk menilai daya terima produk yang meliputi aspek warna permukaan atas, volume, warna remah, kelembutan, pori-pori, aroma *butter*, aroma tepung jewawut, rasa tepung jewawut dan rasa manis..

Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah alat yang digunakan untuk membuat *butter cake* substitusi tepung jewawut dan alat yang digunakan untuk mengayak tepung jewawut. Alat yang digunakan untuk membuat tepung jewawut meliputi timbangan, baskom (bowl), *mixer*, spatula, kuas, cetakkan wadah alumunium foil ukuran 7.5cm x 7.5cm x 3cm, kertas *baking*, oven, *colling rack*. Sedangkan ayakan yang digunakan untuk tepung jewawut adalah ayakan 200 *mesh* agar tepung jewawut yang diperoleh sangat halus. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung terigu protein sedang, tepung jewawut, mentega jenis *salted butter*, gula kastor, telur *baking powder*.

Proses pembuatan jewawut menjadi tepung dimulai dengan pemisahan jewawut dengan kulit arinya setelah itu dibersihkan dari kotoran lalu diolah ke mesin penepungan dan diakhiri dengan proses pengayakan menggunakan ayakan (Prabowo, 2010b). Berikut ini merupakan tahapan proses pembuatan tepung jewawut dalam bentuk diagram alur.





Pembuatan *butter cake* substitusi tepung jowawut dimulai dari tahapan pemilihan bahan, penimbangan bahan, pencampuran bahan menggunakan metode *creaming methode*, pencetakan, pemanggangan menggunakan suhu atas dan bawah 175°C bawah dengan lama pemanggangan 35 menit, pengeluaran dari loyang dan pendinginan menggunakan *colling rack*.

Analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis pada penelitian ini adalah uji friedman dengan uji lanjutanya yaitu uji tuckey yang menilai 9 aspek penilaian dengan 3 buah perlakuan yang berbeda yaitu substitusi tepung jowawut 20%, 30% dan 40%. Sedangkan uji fisik yang dilakukan adalah uji daya kembang dengan analisis data yang digunakan adalah uji anova.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil uji daya terima konsumen

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada aspek warna permukaan atas *butter cake* substitusi tepung jowawut menyatakan bahwa terdapat pengaruh pada *butter cake* substitusi tepung jowawut sebesar 20%, 30% dan 40%. Oleh karena itu, dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda Tuckey. Hasil uji Tuckey menyatakan bahwa data pada pembuatan *butter cake* substitusi tepung jowawut perlakuan 20% berbeda nyata dengan substitusi 30%, perlakuan 20% tidak berbeda nyata dengan substitusi 40%. Sedangkan pada perlakuan 30% berbeda nyata dengan substitusi 40%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *butter cake* substitusi tepung jowawut 20% dan 30% merupakan produk yang lebih disukai dari aspek warna permukaan atas. Faktor yang mempengaruhi warna permukaan atas yaitu adanya reaksi maillard yang terjadi saat proses pemanggangan. Reaksi maillard merupakan reaksi antara protein, gula dan panas yang tinggi sehingga menghasilkan perubahan warna menjadi kecoklatan (Ridhani & Aini, 2021). Reaksi maillard terjadi pada suhu 120°C atau lebih di atasnya, reaksi yang terjadi hanya mempengaruhi warna pada permukaan atas produk saja. Permukaan atas adonan *butter cake* yang dekat dengan oven bagian atas mengakibatkan proses pembentukan warna yang cepat pada bagian atas.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada aspek volume pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada uji analisis hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada aspek volume pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Volume pada *butter cake* terbentuk melalui serangkaian proses yang terjadi selama proses persiapan dan pemanggangan. Proses pemanggangan/baking mempengaruhi kualitas volume yang dihasilkan, pengembangan dari gluten dapat dilakukan secara mekanis/fisik secara kimiawi atau kombinasi dari keduanya. Faktor pendukung lainnya dalam pembentukan volume yaitu penggunaan bahan tambahan seperti baking powder. Pada penelitian ini menggunakan jenis baking powder single acting yang mana akan bereaksi pada saat pemanggangan dengan melepaskan gas apabila terkena dengan air. Oleh karena itu, semakin banyak substitusi tepung jewawut dalam pembuatan *butter cake* tidak mempengaruhi aspek volume *butter cake*.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada aspek warna remah pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada uji analisis hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada aspek warna remah pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Warna remah dihasilkan dari beberapa faktor, diantaranya penggunaan telur pada pembuatan *butter cake*. Menurut Karina et al, (2017) penggunaan telur khususnya kuning telur akan mempengaruhi warna pada produk makanan karena telur memberikan warna kuning secara alami. Semakin kuning warna pada kuning telur maka akan berpengaruh pada produk makanan tersebut. Proses pengadukan dan pemanggangan juga mempengaruhi warna remah yang dihasilkan, oleh karena itu waktu yang digunakan harus terkontrol dengan stabil.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada aspek kelembutan pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada uji analisis hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada aspek kelembutan pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Aspek kelembutan dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan. Penggunaan lemak dalam produk makanan akan mempengaruhi tekstur yang dihasilkan (Mamuaja, 2016). *Butter* dan margarin yang digunakan pada penelitian ini berfungsi untuk memperbaiki tekstur. Kandungan lemak yang terdapat pada *butter* dan margarin membantu menghasilkan *butter cake* yang memiliki tekstur yang lembut. Oleh karena itu, semakin banyak substitusi tepung jewawut pada pembuatan *butter cake* tidak mempengaruhi aspek kelembutan.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada aspek pori-pori pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada uji analisis hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada aspek pori-pori pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dengan persentase 20%, 30% dan 40%.

Menurut (Arif, 2019) pori-pori merupakan lubang atau sel yang terbentuk oleh busa yang dihasilkan dari bahan yang digunakan yaitu telur, gula dan cake emulsifier. Busa tersebut dihasilkan dari proses mixing, oleh karena itu proses tersebut harus terkontrol mulai dari kecepatan alat dan waktu yang digunakan. Udara yang terperangkap dalam adonan *butter cake* selama proses mixing mengakibatkan udara tersebut memperluas dan menciptakan ruang di dalam kue, sehingga menghasilkan pori-pori pada *butter cake*.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada aspek aroma *butter* pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada uji analisis hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada aspek aroma *butter* pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Faktor yang mempengaruhi yaitu *butter* memiliki aroma yang lebih kuat dibandingkan margarin dikarenakan *butter* terbuat dari lemak hewani seperti lemak sapi, lemak kambing, minyak ikan dan jenis lemak lainnya (Mamuaja, 2016). Aroma *butter* akan lebih terasa aromanya oleh indra penciuman saat *butter cake* setelah proses pemanggangan. Hal ini dikarenakan saat pemanggangan terjadi proses pembentukan aroma yang dihasilkan dari reaksi panas pada oven dengan bahan yang terdapat pada produk makanan (Gardjito et al, 2019).

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada aspek aroma jewawut pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada uji analisis hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada aspek aroma jewawut pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Tepung jewawut memiliki aroma yang khas dibandingkan tepung dari jenis biji-bijian lainnya. Menurut (Manjilala et al., 2021) aroma tepung jewawut pada produk makanan tidak menghasilkan aroma yang tajam. Hal ini dikarenakan penggunaan bahan-bahan seperti gula dan *butter* memiliki aroma yang lebih kuat sehingga menutupi aroma dari tepung jewawut.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada rasa jewawut *butter cake* substitusi tepung jewawut menyatakan bahwa terdapat pengaruh pada *butter cake* substitusi tepung jewawut sebesar 20%, 30% dan 40%. Oleh karena itu, dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda Tuckey. Hasil uji Tuckey menyatakan bahwa data pada pembuatan *butter cake* substitusi tepung jewawut sebanyak 20% tidak berbeda nyata dengan substitusi 30%, substitusi 20% berbeda nyata dengan perlakuan substitusi 40% dan perlakuan substitusi 30% berbeda nyata dengan substitusi 40%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aspek rasa tepung jewawut *butter cake* substitusi tepung jewawut perlakuan substitusi 20% dan perlakuan substitusi 30% lebih disukai dibandingkan dengan perlakuan 40%. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Hijrianti & Widodo, 2018) menyatakan bahwa substitusi tepung jewawut sebanyak 30%, 40%, 50% dan 60% yang paling disukai pada aspek rasa adalah sebanyak 30%, semakin besar substitusi tepung jewawut

yang dilakukan maka rasa tepung jewawut semakin terasa. Tepung jewawut memiliki rasa yang khas sehingga mempengaruhi rasa pada produk makanan.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada aspek rasa manis pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada uji analisis hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada aspek rasa manis pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Faktor yang mempengaruhi yaitu penggunaan gula yang terdapat pada *butter cake*. Secara kimiawi gula mengacu pada karbohidrat yang memiliki rasa manis, berukuran kecil dan mudah larut (Rahayu & Ridawati, 2015). Penggunaan gula pada penelitian ini menggunakan gula berjenis castor sugar yang memiliki butiran halus sehingga mudah larut dalam adonan *butter cake*.

b. Hasil uji fisik daya kembang

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada aspek warna permukaan atas *butter cake* substitusi tepung jewawut menyatakan bahwa terdapat pengaruh pada *butter cake* substitusi tepung jewawut sebesar 20%, 30% dan 40%. Oleh karena itu, dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda Tuckey. Hasil uji Tuckey menyatakan bahwa data pada pembuatan *butter cake* substitusi tepung jewawut perlakuan 20% berbeda nyata dengan substitusi 30%, perlakuan 20% tidak berbeda nyata dengan substitusi 40%. Sedangkan pada perlakuan 30% berbeda nyata dengan substitusi 40%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *butter cake* substitusi tepung jewawut 20% dan 30% merupakan produk yang lebih disukai dari aspek warna permukaan atas. Faktor yang mempengaruhi warna permukaan atas yaitu adanya reaksi *maillard* yang terjadi saat proses pemanggangan. Reaksi *maillard* merupakan reaksi antara protein, gula dan panas yang tinggi sehingga menghasilkan perubahan warna menjadi kecoklatan (Gardjito, M, Retno Indrati, Zahra Y, 2019). Reaksi *maillard* terjadi pada suhu 120°C atau lebih di atasnya, reaksi yang terjadi hanya mempengaruhi warna pada permukaan atas produk saja. Permukaan atas adonan *butter cake* yang dekat dengan oven bagian atas mengakibatkan proses pembentukan warna yang cepat pada bagian atas.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada aspek volume pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada uji analisis hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada aspek volume pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Volume pada *butter cake* terbentuk melalui serangkaian proses yang terjadi selama proses persiapan dan pemanggangan. Proses pemanggangan/*baking* mempengaruhi kualitas volume yang dihasilkan, pengembangan dari gluten dapat dilakukan secara mekanis/fisik secara kimiawi atau kombinasi dari keduanya (Cahyana, 2019). Faktor pendukung lainnya dalam pembentukan volume yaitu penggunaan bahan tambahan seperti *baking powder*. Pada penelitian ini menggunakan jenis *baking powder single acting* yang mana akan bereaksi pada saat

pemanggangan dengan melepaskan gas apabila terkena dengan air. Oleh karena itu, semakin banyak substitusi tepung jewawut dalam pembuatan *butter cake* tidak mempengaruhi aspek volume *butter cake*.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada aspek warna remah pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada uji analisis hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada aspek warna remah pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Warna remah dihasilkan dari beberapa faktor, diantaranya penggunaan telur pada pembuatan *butter cake*. Menurut (Karina, Sa'idah Multi, 2017) penggunaan telur khususnya kuning telur akan mempengaruhi warna pada produk makanan karena telur memberikan warna kuning secara alami. Semakin kuning warna pada kuning telur maka akan berpengaruh pada produk makanan tersebut. Proses pengadukan dan pemanggangan juga mempengaruhi warna remah yang dihasilkan, oleh karena itu waktu yang digunakan harus terkontrol dengan stabil.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada aspek kelembutan pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada uji analisis hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada aspek kelembutan pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Aspek kelembutan dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan. Penggunaan lemak dalam produk makanan akan mempengaruhi tekstur yang dihasilkan (Mamuaja, 2016). *Butter* dan margarin yang digunakan pada penelitian ini berfungsi untuk memperbaiki tesktur. Kandungan lemak yang terdapat pada *butter* dan margarin membantu menghasilkan *butter cake* yang memiliki tekstur yang lembut. Oleh karena itu, semakin banyak substitusi tepung jewawut pada pembuatan *butter cake* tidak mempengaruhi aspek kelembutan.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada aspek pori-pori pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada uji analisis hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada aspek pori-pori pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Menurut (Arif, 2019) pori-pori merupakan lubang atau sel yang terbentuk oleh busa yang dihasilkan dari bahan yang digunakan yaitu telur, gula dan *cake emulsifier*. Busa tersebut dihasilkan dari proses *mixing*, oleh karena itu proses tersebut harus terkontrol mulai dari kecepatan alat dan waktu yang digunakan. Udara yang terperangkap dalam adonan *butter cake* selama proses *mixing* mengakibatkan udara tersebut memperluas dan menciptakan ruang di dalam kue, sehingga menghasilkan pori-pori pada *butter cake*.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada aspek aroma *butter* pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada uji analisis hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada aspek aroma *butter* pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dengan persentase 20%, 30%

dan 40%. Faktor yang mempengaruhi yaitu *butter* memiliki aroma yang lebih kuat dibandingkan margarin dikarenakan *butter* terbuat dari lemak hewani seperti lemak sapi, lemak kambing, minyak ikan dan jenis lemak lainnya (Mamuaja, 2016). Aroma *butter* akan lebih terasa aromanya oleh indra penciuman saat *butter cake* setelah proses pemanggangan. Hal ini dikarenakan saat pemanggangan terjadi proses pembentukan aroma yang dihasilkan dari reaksi panas pada oven dengan bahan yang terdapat pada produk makanan (Gardjito, M, 2019).

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada aspek aroma jewawut pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada uji analisis hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada aspek aroma jewawut pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Tepung jewawut memiliki aroma yang khas dibandingkan tepung dari jenis biji-bijian lainnya. Menurut (Manjilala et al., 2021) aroma tepung jewawut pada produk makanan tidak menghasilkan aroma yang tajam. Hal ini dikarenakan penggunaan bahan-bahan seperti gula dan *butter* memiliki aroma yang lebih kuat sehingga menutupi aroma dari tepung jewawut.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada rasa jewawut *butter cake* substitusi tepung jewawut menyatakan bahwa terdapat pengaruh pada *butter cake* substitusi tepung jewawut sebesar 20%, 30% dan 40%. Oleh karena itu, dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda Tuckey. Hasil uji Tuckey menyatakan bahwa data pada pembuatan *butter cake* substitusi tepung jewawut sebanyak 20% tidak berbeda nyata dengan substitusi 30%, substitusi 20% berbeda nyata dengan perlakuan substitusi 40% dan perlakuan substitusi 30% berbeda nyata dengan substitusi 40%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aspek rasa tepung jewawut *butter cake* substitusi tepung jewawut perlakuan substitusi 20% dan perlakuan substitusi 30% lebih disukai dibandingkan dengan perlakuan 40%. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Hijrianti & Widodo, 2018) menyatakan bahwa substitusi tepung jewawut sebanyak 30%, 40%, 50% dan 60% yang paling disukai pada aspek rasa adalah sebanyak 30%, semakin besar substitusi tepung jewawut yang dilakukan maka rasa tepung jewawut semakin terasa. Tepung jewawut memiliki rasa yang khas sehingga mempengaruhi rasa pada produk makanan.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada aspek rasa manis pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada uji analisis hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada aspek rasa manis pada *butter cake* substitusi tepung jewawut dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Faktor yang mempengaruhi yaitu penggunaan gula yang terdapat pada *butter cake*. Secara kimiawi gula mengacu pada karbohidrat yang memiliki rasa manis, berukuran kecil dan mudah larut (Rahayu, Suci, & Ridawati, 2015). Penggunaan gula pada penelitian ini menggunakan gula berjenis *castor sugar* yang memiliki butiran halus sehingga mudah larut dalam adonan *butter cake*.

BIBLIOGRAFI

- Aini, H. (2022). *Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Cookies Berbasis Tepung Jewawut (Foxtail millet) sebagai Pangan Fungsional*.
- Arif, D. Z. (2019). KAJIAN PERBANDINGAN TEPUNG TERIGU (*Triticum aestivum*) DENGAN TEPUNG JEWAWUT (*Setaria italica*) TERHADAP KARAKTERISTIK ROTI MANIS. *Pasundan Food Technology Journal*, 5(3), 180. <https://doi.org/10.23969/pftj.v5i3.1267>
- Astawan, I. M. (2009). *Sehat dengan hidangan kacang dan biji-bijian*. Niaga Swadaya.
- Azrai, M. (2021). *Teknologi Budidaya Tanaman Sorgum Unggul Bebas Limbah*. Absolute Media.
- Cahyana, C. (2019). *Panduan Praktikum Penolahan Roti Lanjutan*. Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
- Ekafitri, R., & Isworo, R. (2014). Pemanfaatan kacang-kacangan sebagai bahan baku sumber protein untuk pangan darurat the utilization of beans as protein source for emergency food. *Jurnal Pangan*, 23(2), 134–145.
- Gardjito, M, F. (2019). *Kuliner Cita Rasa Pedas Nusantara*. Nightoon Cookeries.
- Gardjito, M, Retno Indrati, Zahra Y, H. K. (2019). *GASTRONOMI INDONESIA*. Global Pustaka Utama.
- Harteti, H., Ariatmi, S., & Miharti, T. (2016). *Guru pembelajar modul paket keahlian patiseri SMK kelompok kompetensi G: produk pastry, menghias kue, kue Indonesia dari serelia, komunikasi efektif*.
- Hijrianti, S., & Widodo, S. (2018). Substitusi Tepung Jewawut pada Kue Kasipiq di Desa Bonde Kecamatan Campalagian Kabupaten Polewali Mandar. *Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 1(April), 294–300.
- Indra, F., Christabel, V. N., & Cecilia, C. (2023). Pengembangan Kue Sus Dengan Cita Rasa Jajanan Tradisional INDONESIA. *Jurnal Bangun Manajemen*, 1(2), 57–66.
- Karina, Sa'idah Multi, E. T. A. (2017). *Pengembangan Kuliner*.
- Mamuaja, C. F. (2016). Pengawasan Mutu Dan Keamanan Pangan. In *Unsrat Press*.
- Manjilala, M., Suaib, F., Chaerunnimah, C., & Sarnia, S. (2021). Daya Terima Brownies Dengan Substitusi Tepung Jewawu (*Setaria italica*). *Media Gizi Pangan*, 28(1), 39–47.
- Muhammad, D. R. A., Sasti, T. G., Siswanti, S., & Anandito, R. B. K. (2020). Karakteristik brownis cokelat kukus berbahan dasar pati garut dengan substitusi parsial tepung jewawut. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 12(2), 87–98.
- Prabowo, B. (2010a). *Kajian Sifat Fisikokimia Tepung Millet Kuning dan Tepung Millet Merah*.

- Prabowo, B. (2010b). *Kajian Sifat Fisikokimia Tepung Millet Kuning dan Tepung Millet Merah*.
- Prabowo, B. (2010c). Kajian Sifat Fisikokimia Tepung Millet Kuning Dan Tepung Millet Merah. *Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.*, 1–39.
- Rahayu, Suci, & Ridawati. (2015). *Komoditas Bahan Makanan* (Rusilanti, Ed.). Lembaga Pengembangan Pendidikan Universitas Negeri Jakarta.
- Ridhani, M. A., & Aini, N. (2021). Potensi Penambahan Berbagai Jenis Gula Terhadap Sifat Sensori Dan Fisikokimia Roti Manis. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 8(3), 61–68.
- Utami, N. R., Yogha, S., & Yulia, C. (2014). Manfaat Hasil Belajar “Membuat Cake, Gateaux Dan Torten” Pada Praktik Cake Shop Siswa Smkn 3 Bogor. *Media Pendidikan, Gizi, Dan Kuliner*, 4(1).
- Viani, T. O. (2022). *FORMULASI TEPUNG DAUN KELOR (Moringa Oleifera L.) DAN TEPUNG TERIGU TERHADAP MUTU SENSORI, FISIK, DAN KIMIA CUPCAKE*.
- Widowati, S. (2011). Diversifikasi konsumsi pangan berbasis ubi jalar. *Jurnal Pangan*, 20(1), 49–61.
- Widyastuti, R., Afriyanti, A., Asmoro, N. W., & Aini, A. N. (2019). Karakteristik Biskuit Tersubstitusi Tepung Millet (*Setaria italica* L.). *AGRISAINTEFIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 3(2), 102–107.

Copyright holder:

Dalilah Hakimah, Mahdiah, Mutiara Dahlia (2024)

First publication right:

Journal of Law and Social Politic (JOLASTIC)

This article is licensed under:

