

Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Kue Bay Tat Berbasis Campuran Tepung Terigu dan Tepung Kentang (*Solanum tuberosum* L.)

*The Physical, Chemical and Organoleptic Characteristics of Bay Tat Cake Based on a Mixture of Wheat Flour and Potato Flour (*Solanum tuberosum* L.)*

Cindy Tia Hasanah, Lukman Hidayat*, Marniza Marniza, Laili Susanti
Program Studi Teknologi Pertanian, Universitas Bengkulu, Indonesia
*E-mail Korespondensi: lukman_hidayat@unib.ac.id

ABSTRAK

Ketergantungan terhadap tepung terigu selalu meningkat, sehingga adanya pengembangan pangan alternatif sebagai penggantinya yakni tepung kentang (*Solanum tuberosum* L.). Penelitian ini menggunakan metode RAL dengan tujuan meningkatkan penggunaan tepung kentang sebagai alternatif untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu dalam pembuatan kue bay tat. Melalui penelitian ini dengan variasi perbandingan tepung terigu dan tepung kentang, menunjukkan bahwa campuran tepung terigu 40% dan tepung kentang 60% menghasilkan kue bay tat yang paling disukai panelis. Selain itu, rendemen tepung kentang mencapai 17,6% setiap 1 kg kentang. Hasil penelitian ini menunjukkan dampak positif pada ketersediaan pangan alternatif dengan memanfaatkan tepung kentang sebagai substitusi tepung terigu dalam produk kue bay tat.

Kata kunci:

kue bay tat, tepung kentang, tepung terigu

ABSTRACT

*The increasing dependence on wheat flour has prompted the exploration of alternative food sources, such as potato flour (*Solanum tuberosum* L.), to reduce this dependence. A study was conducted using the RAL method to promote the use of potato starch as a substitute for wheat flour in the production of bay tat cakes. By experimenting with different ratios of wheat flour and potato starch, the study found that a mixture consisting of 40% wheat flour and 60% potato starch produced bay tat cakes that the panellists liked. Furthermore, the study showed that potato starch can be obtained with a yield of 17.6% from every 1 kg of potato.*

© 2023 Kantor Jurnal dan Publikasi UPI

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received 25 Jul 2023

First Revised 27 Aug 2023

Accepted 31 Aug 2023

First Available online 31 Aug 2023

Publication Date 01 Sep 2023

Keyword:

bay tat cake, potato starch, wheat flour

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan sumber pangan lain untuk menggantikan atau mengganti tepung dari bahan pangan lokal dalam pengembangan alternatif pangan merupakan salah satu upaya untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung. Kelompok umbi-umbian lokal mempunyai potensi besar sebagai sumber alternatif yang dapat dikembangkan menggantikan tepung terigu (Parinduri *et al.*, 2021). Umbi-umbian lokal beragam dan melimpah, namun belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat seperti kentang. Indonesia merupakan salah satu produsen atau negara penghasil kentang terbesar di Asia Tenggara (Niken & Adepristian, 2013). Kentang merupakan makanan yang bergizi. Kentang mengandung karbohidrat, mineral (zat besi, fosfor, natrium, kalsium dan kalium), protein dan vitamin (Hartiyah & WH, 2022). Menurut Fajjarningsih (2013) kentang mengandung 396 mg kalium dan 7 mg natrium per 100 gram, lebih tinggi dibandingkan tepung terigu yang mengandung 0 mg kalium dan 2 mg natrium per 100 g.

Natrium menyebabkan peningkatan tekanan darah, sedangkan kalium menurunkan tekanan darah. Oleh karena itu, tingginya rasio kalium dan natrium pada kentang sangat bermanfaat bagi kesehatan karena dapat mencegah tekanan darah tinggi. Kentang juga bisa dijadikan adonan. Kandungan karbohidrat yang tinggi ini menjadikan kentang sebagai bahan pangan populer yang dapat menggantikan (menggantikan) sumber karbohidrat lain seperti nasi, jagung, dan gandum (Bao *et al.*, 2021). Tepung kentang digunakan sebagai pengganti pembuatan *cookies*. Hasil penelitian yang dilakukan Anova *et al.*, (2014). menunjukkan bahwa *cookies* kentang memiliki nutrisi dan penampilan yang baik, daya terima (organoleptik) termasuk disukai hingga sangat disukai pada formulasi tepung kentang 50%. *Cookies* yang dihasilkan memiliki kadar air 3,58%, kadar protein 9,1%, kadar karbohidrat 46,56%, kadar abu 1,39%, dan memenuhi Standar Nasional Indonesia untuk *cookies* 01-2973- 1992. Cicilia *et al.*, (2018) menemukan bahwa penambahan tepung kentang hingga 10% menghasilkan *cake* yang disukai panelis. Penelitian lain yang dilakukan (Handajani *et al.*, 2017) menemukan bahwa kue bay tat dengan kandungan tepung 25% dan tepung umbi talas 75% paling disukai panelis.

Berdasarkan penelitian tersebut, diduga tepung kentang dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu sebagai bahan baku utama dalam pembuatan kue bay tat. Kue bay tat merupakan kue tradisional Bengkulu yang biasanya berbentuk segi empat dengan ukuran yang bervariasi terdapat *filling* selai nanas pada bagian tengahnya. Kue bay tat terbuat dari tepung terigu, santan kelapa, gula, telur ayam, margarin, dan bahan pendukung lainnya, sedangkan untuk proses pematangannya adonan kue bay tat yang sudah dicetak didalam loyang dipanggang dengan menggunakan oven. Penggunaan tepung kentang dan tepung terigu dalam pembuatan kue bay tat ini diharapkan dapat menciptakan produk baru yang diterima oleh masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan karakteristik sifat fisisk, kimia dan organoleptik kue bay tat berbasis campuran tepung terigu dan tepung kentang (*Solanum tuberosum* L.)

2. METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu dan *home industry* kue bay tat Ricka II. Bahan yang digunakan pada pembuatan kue bay tat antara lain tepung terigu protein sedang, tepung kentang (menggunakan kentang varietas granola 1 yang berasal dari Pasar Minggu-Kota Bengkulu), selai nanas, gula pasir, margarin, vanili bubuk, telur, pengembang kue, dan santan. Bahan yang digunakan untuk analisis parameter pengamatan adalah: aquades, aluminium foil, H₂O₂, selenium, H₂SO₄ pekat, H₃BO₃, NaOH 30%, HNO₃, dan natrium bisulfit (NaHSO₃). Alat yang

digunakan dalam pembuatan kue bay tat adalah mixer, timbangan, baskom, sendok, loyang aluminium, pisau, ayakan 60 mesh, kuas nylon, plastik opp polos, oven, gas, dan serbet. Alat yang digunakan untuk melakukan analisa adalah timbangan analitik, cawan porselin, penjepit, desikator, penetrometer, thermolyne tanur, tabung reaksi, gelas kimia, lemari asam fume food, pipet tetes, erlenmeyer, labu khjedhal, labu distilasi, labu ukur 100 ml, aplikasi *munsell color chart*, vortex mixer maxi mix, cole parmer 2655-00 digital flame analyser. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu perbandingan campuran tepung terigu dan tepung kentang. Terdapat 5 taraf perlakuan dengan perbandingan persentase tepung terigu dan tepung kentang yakni 100% : 0% (K1), 80% : 20% (K2), 60% : 40% (K3), 40% : 60% (K4), 20% : 80% (K5). Masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan.

2.1. Pembuatan Tepung Kentang

Pada penelitian ini pembuatan tepung kentang dilakukan dengan menggunakan metode modifikasi yang digunakan oleh Fajarningsih yang telah dimodifikasi (2013). Kentang dikupas dan dicuci lalu diiris tipis untuk mempercepat pengeringan. Kentang yang sudah dipotong kemudian direndam dalam larutan bisulfit selama 30 menit, lalu diangkat dan ditiriskan. Larutan bisulfit mengandung ion sulfit yang dapat mencegah warna coklat atau warna gelap lainnya. Selain itu, sulfit dapat bertindak sebagai agen antimikroba yang lebih efektif dan bertindak sebagai antioksidan yang mencegah oksidasi vitamin C, sehingga bisa mencegah pencoklatan non-enzimatik. Tahap selanjutnya yaitu pengeringan menggunakan oven dengan suhu 60°C selama 24 jam. Lalu dilakukan penggilingan dengan menggunakan mesin penggiling tepung atau blender hingga halus, setelah itu diayak dengan ayakan 60 mesh dengan tujuan diperoleh tepung kentang dengan ukuran partikel yang seragam

2.2. Pembuatan Kue Bay Tat

Pembuatan kue bay tat pada penelitian ini dilakukan menurut prosedur pengusaha kue bay tat Ricka II yang telah dimodifikasi. Santan kelapa 130 ml dan gula pasir 75 g dimasak selama 10 menit sampai mendidih. Kemudian dicampurkan baking powder 1 g, vanili bubuk 1 g, garam 1 g, 1 butir telur, margarin 50 g dan ditambahkan tepung terigu dan tepung kentang dengan perbandingan (100 g : 0 g, 80 g : 20 g, 60 g : 40 g, 40 g : 60 g, dan 20 g : 80 g) kedalam adonan santan dan gula pasir kemudian diadon hingga kalis. Setelah adonan kalis, kemudian adonan dicetak, dan diberikan selai dari nanas selanjutnya dipanggang dalam oven selama 20 menit. Setelah kue bay tat masak langsung diangkat dan dinginkan

2.3. Parameter Pengamatan

Variabel yang diamati meliputi rendemen, kadar air, warna, tekstur, kadar abu, kadar kalium, kadar protein, dan uji organoleptik.

2.4. Rendemen Tepung Kentang

Rendemen tepung kentang merupakan perolehan persentase tepung yang dihasilkan dari kentang pada proses pengolahan menjadi tepung, rendemen menggunakan satuan persen (%). Pengukuran rendemen tepung dihitung berdasarkan perbandingan berat tepung yang diperoleh terhadap berat awal bahan baku. Rendemen dapat ditentukan menggunakan persamaan:

- **Rumus pengukuran rendemen**

$$\text{Rendemen} = \frac{B}{A} \times 100\%$$

Keterangan:

B = Berat tepung yang diperoleh

A = Berat bahan awal

(Rosalina *et al.*, 2018).

2.5. Kadar Air

Bahan yang dihancurkan ditimbang sampai ketelitian ± 2 gram ke dalam cawan kosong yang diketahui massanya kemudian dilakukan pengeringan didalam oven pada suhu 105°C selama 5 jam. Kemudian dinginkan dalam desikator dan timbang, panaskan kembali dalam oven selama 30 menit, dinginkan bahan dalam desikator dan timbang. Perlakuan ini dilakukan pengulangan sampai tercapai berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut kurang dari 0,2 mg) dan dihitung kadar airnya dengan rumus sebagai berikut

- **Rumus kadar air**

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{(\text{Berat Bahan} + \text{berat cawan kosong}) - \text{Berat Akhir}}{\text{Berat Bahan awal}} \times 100$$

(Syafrida *et al.*, 2018)

2.6. Warna

Pengujian warna memakai *Munsell color charts for plant tissues* dengan membandingkan warna pada sampel dengan warna *Munsell color charts for plant tissues*, kemudian dilakukan pencatatan angka yang terdapat pada *Munsell color charts for plant tissues*. Angka yang terdapat pada *Munsell color charts for plant tissues* adalah spektrum warna tiga variable, yaitu : (1) *hue*, (2) *value*, dan (3) *chroma*. *Hue* adalah warna spektrum (merah, hijau atau kuning) dan panjang gelombangnya. *Value* menunjukkan seberapa gelap atau terang warnanya berdasarkan jumlah cahaya yang dipantulkan. *Chroma* adalah skala kemurnian berdasarkan derajat diferensiasi perubahan intensitas warna (Ferguson, 2012).

2.7. Tekstur

Siapkan penetrometer pada permukaan datar dan tempelkan jarum, kemudian tambahkan beban 50 g pada penetrometer. Sampel disiapkan dan ditempatkan pada bagian dasar penetrometer sehingga penunjuk pendek dan permukaan sampel bersentuhan dan jarum skala menunjuk ke nol. Tuas pengukur penetrasi ditahan selama 10 detik. Kemudian membaca dan mencatat skala alat yang menunjukkan kedalaman penetrasi jarum ke dalam sampel. Kekerasan/kelunakan bahan b/a/t dengan satuan mm/g/s (Nurdjanah *et al.*, 2012).

2.8. Kadar Abu

Cawan kosong dipanggang dalam oven, didinginkan dan ditimbang. ± 2 g bahan ditimbang ke dalam cawan kosong, kemudian dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 105°C selama 5 jam, didinginkan dan ditimbang kering. Kemudian masukkan ke dalam oven dengan suhu $600^{\circ}\text{C} \pm 7$ jam hingga terbentuk abu putih. Cawan didinginkan dalam desikator kemudian ditimbang. Kadar abu dihitung menggunakan wet hasis, melalui perhitungan sebagai berikut:

- **Rumus kadar abu**

$$\% \text{ Kadar Abu} = \frac{(\text{Berat akhir (g)} - \text{Berat cawan kosong (g)})}{\text{Berat bahan awal}} \times 100$$

(Sudarmadji et al., 1997)

2.9. Kadar Kalium

Penentuan kalium dilakukan dengan cara menimbang 10 gram sampel kemudian menghancurkannya dalam oven dengan suhu $\pm 600^{\circ}\text{C}$ hingga berubah menjadi abu. Kemudian dimasukkan ke dalam gelas kimia kemudian ditambahkan 10 mL HNO₃ pekat ke dalam gelas kimia yang telah berisi abu. Kemudian disaring ke dalam labu ukur 100 ml dan diencerkan sampai tanda batas. Setelah tercampur, dipindahkan ke dalam labu Erlenmeyer kemudian ditutup dengan alumunium foil semalaman. Kemudian diambil 10 ml larutan dan dimasukkan ke dalam tabung vial. Selanjutnya ditambahkan 1 butir tablet potassium tert butoxide dan dikocok menggunakan maxi mix II thermolyne selama 30 menit. Setelah itu, diukur menggunakan flame photometer pada panjang gelombang 730 nm (Husna et al., 2017).

2.10. Kadar Protein

Sampel ditimbang hingga $\pm 0,5$ g sampel. masukkan ke dalam labu khjedhal, tambahkan ± 1 g campuran selenium dan 25 ml H₂SO₄ pekat, lalu kocok labu khjedhal beserta isinya hingga semua sampel basah oleh H₂SO₄. Masukkan sampel ke dalam lemari asam hingga bening dan dingin, kemudian masukkan ke dalam labu takar 100 ml dan cuci dengan aquades. Setelah dingin, tekan dengan aquades hingga tanda garis dan kocok hingga rata. Kemudian siapkan labu Erlenmeyer yang berisi 10ml H₃BO₃ 2% dan 4 tetes larutan indikator campuran. Selanjutnya dipipet 5 mL larutan sampel ke dalam labu destilasi, tambahkan 10 mL NaOH 30 N ke dalam 100 mL akuades, kemudian didistilasi hingga volume wadah ± 50 mL. Bersihkan ujungnya dengan akuades lalu titrasi labu beserta isinya dengan larutan H₂SO₄ 0,0171 N.

- **Rumus kadar protein**

$$\% \text{ Kadar Protein} = \frac{V \times N \times 14 \times 6,25 \times P}{\text{Berat sampel (g)}} \times 100$$

Keterangan:

V = Volume titrasi contoh, N = Normalitas larutan H₂SO₄, P = Faktor

(Sudarmadji et al., 1997)

2.11. Uji Organoleptik

Uji organoleptik pada warna, aroma, tekstur, rasa dan overall (penilaian secara keseluruhan) dilakukan dengan menggunakan uji hedonik. Uji tersebut dilakukan dengan panelis sebanyak 25 orang. Skala hedonik ditransformasikan ke dalam angka yang disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Skala organoleptik

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat tidak suka	1
Tidak suka	2
Agak suka	3
Suka	4
Sangat suka	5

Sumber : [Lamusu, D. 2018.](#)

2.12. Analisis data

Data yang telah didapatkan dari hasil observasi uji fisika dan kimia, selain sifat fisik warna, dianalisis menggunakan metode analisa varian atau Analysis of Variance (ANOVA) pada taraf $\alpha = 5\%$ untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan. Jika hasil tersebut menunjukkan terdapat pengaruh nyata maka akan dilakukan pengujian lebih lanjut dengan menggunakan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Data organoleptik dianalisis menggunakan statistik non parametrik yaitu uji Friedman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Rendemen dan Karakteristik Tepung Kentang

Rendemen tepung kentang dari 1000 g kentang menghasilkan tepung kentang sebanyak 176 gram (17,6%). Penelitian lain yang dilakukan [Fikarauza et al., \(2019\)](#) menghasilkan rendemen tepung kentang 12,5% dari 600 gram tepung kentang, nilai rendemen tersebut juga dipengaruhi oleh kadar air pati kentang, proses penggilingan dan penyaringan. [Erni et al., \(2018\)](#) menyatakan bahwa selama proses pengeringan penurunan rendemen terus berlanjut, peningkatan atau penurunan rendemen dipengaruhi oleh lama pengeringan, tinggi suhu dan jumlah kadar air tepung kentang yang tersisa setelah melalui proses pengeringan.

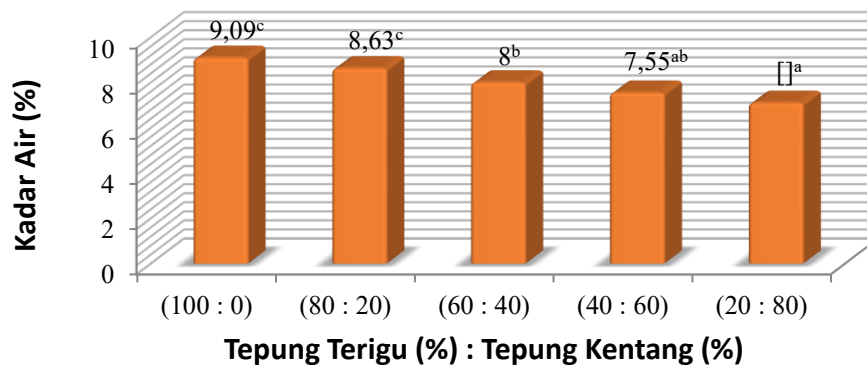
Berdasarkan pengujian karakteristik tepung kentang, kadar air yang dihasilkan 8%, kadar air tersebut lebih kecil dari kadar air tepung terigu untuk bahan pangan yang diperbolehkan SNI adalah maksimal 14,5% ([SNI, 2009](#)). Kandungan kadar abu tepung kentang yang dihasilkan 0,9%, nilai tersebut di atas merupakan nilai kadar abu yang diperbolehkan untuk terigu yaitu 0,7% ([SNI, 2009](#)).

Kalium merupakan salah satu makromineral yang sering dikaitkan dengan tekanan darah tinggi, pola makan rendah kalium meningkatkan tekanan darah ([Ratnayani et al., 2021](#)), kalium tepung kentang pada penelitian ini sebesar 0,75%, sedangkan kalium pada tepung terigu sebesar 0,14% (USDA, 2019). Protein adalah sumber-sumber asam amino yang memiliki unsur-unsur C, H, O, dan N didalamnya. Kandungan protein pada tepung terigu protein sedang yaitu 11-12% ([Larasati et al., 2017](#)), sedangkan protein tepung kentang yang dihasilkan pada penelitian ini sebesar 7%.

3.2. Karakteristik Sifat Fisik

3.2.1. Kadar Air

Kadar air digunakan sebagai salah satu parameter penting untuk menentukan kualitas produk, dimana semakin rendah kadar air maka kualitasnya semakin baik (Astuti et al., 2018). Hasil pengamatan pada kue bay tat dengan substitusi tepung kentang menunjukkan nilai antara 7,1%-9,09%. Hasil uji ANOVA menunjukkan penambahan tepung kentang memiliki pengaruh nyata terhadap kadar air kue bay tat dengan taraf signifikan $0,00 < 0,05$. Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan perlakuan 0% tepung kentang berbeda nyata terhadap penambahan tepung kentang 40%, 60% dan 80%, namun berbeda tidak nyata pada penambahan tepung kentang 20%. Rincian hasil uji DMRT kadar air dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada grafik menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5%










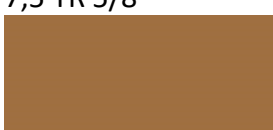
Gambar 1. Kadar air kue bay tat dengan penambahan tepung kentang

Gambar 1 menunjukkan bahwa semakin banyak tepung kentang yang ditambahkan maka menghasilkan kadar air semakin rendah pada kue bay tat. Hal ini dikarenakan kandungan pati tepung kentang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu, kandungan pati tepung kentang sebesar 81,18% (Martunis, 2012), sedangkan pada tepung terigu kandungan pati berkisar 67-70% (Fitasari, 2009). Pati merupakan senyawa yang bersifat hidrofilik (mudah menyerap air). Granula pati dalam menyerap air sangat tinggi karena memiliki jumlah gugus hidroksil pati yang sangat banyak, sehingga semakin tinggi kandungan pati maka kadar airnya akan semakin rendah (Rosida et al., 2020).

3.2.2. Warna

Pengujian warna kue bay tat dengan tepung kentang menggunakan aplikasi *Munsell Color Charts for Plant Tissues*. Angka yang terdapat pada *Munsell Color Charts for Plant Tissues* adalah spektrum warna tiga variabel, yaitu : (1) *hue*, (2) *value*, dan (3) *chroma*. *Hue* merupakan warna spektrum (merah, hijau, atau kuning) dengan panjang gelombangnya. *Value* menunjukkan gelap terangnya suatu warna sesuai dengan banyaknya sinar yang dipantulkan. *Chroma* adalah gradasi kemurnian dari derajat perbedaan adanya perubahan warna intensitas warna (Ferguson, 2012). Warna kue bay tat pada substitusi tepung terigu dengan tepung kentang dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Perbandingan Warna Kue Bay Tat pada Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Kentang

Perbandingan Tepung Terigu (%) : Tepung Kentang (%)	Warna Kue Bay Tat	Aplikasi <i>Munsell Color Charts</i>
K1 (100% : 0%)		 7,5 YR 8/8
K2 (80% : 20%)		 7,5 YR 7/8
K3 (60% : 40%)		 7,5 YR 6/8
K4 (40% : 60%)		 7,5 YR 5/8
K5 (20% : 80%)		 7,5 YR 5/6

Tabel 2. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan warna secara visual pada kue bay tat, semakin banyak penambahan tepung kentang menghasilkan warna yang semakin gelap pada kue bay tat. Warna yang paling cerah didapat pada kue bay tat dengan perlakuan 100% tepung terigu: 0% tepung kentang yaitu 7,5 YR 8/8, 7,5 YR menunjukkan nilai *hue* yang mewakili panjang gelombang dengan simbol Y/R yaitu *yellow/red*. 8 yaitu *value* yang menunjukkan warna sesuai banyak sinar yang dipantulkan, semakin tinggi nilai *value* berarti semakin cerah. 8 yaitu *chroma* yang menunjukkan kekuatan warna spektrum, sehingga semakin tinggi nilai *chroma* berarti semakin cerah.

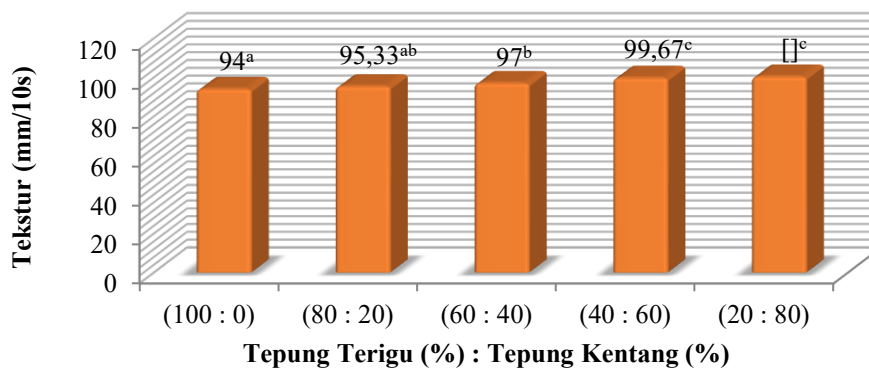
Warna kue bay tat yang paling gelap didapat pada kue bay tat dengan perlakuan 20% tepung terigu: 80% tepung kentang yaitu 7,5 YR 5/6. 7,5 YR menunjukkan nilai *hue* yang mewakili panjang gelombang dengan simbol Y/R yaitu *yellow/red*. 5 yaitu *value* yang menunjukkan warna sesuai banyak sinar yang dipantulkan, semakin rendah nilai *value* berarti semakin gelap. 6 yaitu *chroma* yang menunjukkan kemurnian atau kekuatan warna spektrum, semakin rendah nilai *chroma* berarti semakin gelap.

Warna coklat pada kue bay tat setelah proses pemanggangan adalah hasil dari reaksi pencoklatan non-enzimatik yaitu reaksi Maillard. Sistem pencoklatan yang terdapat pada pati kentang merupakan pencoklatan non-enzimatik (reaksi Maillard), hal ini disebabkan oleh reaksi senyawa asam amino dengan gula reduksi yang lebih cepat antara aldehida dan keton karena pemanasan didalam tepung (Ridhani, 2021). Selain itu, perubahan warna kue bay tat

disebabkan karena tepung kentang mengandung senyawa saponin yang akan berubah menjadi gelap apabila dilakukan pemanasan (Asgar, 2013).

3.2.3. Tekstur

Pengujian tekstur kue bay tat dilakukan dengan menggunakan alat yaitu Penetrometer. Hasil pengamatan tekstur pada kue bay tat dengan substitusi tepung kentang menunjukkan nilai tekstur antara 94 mm/10 s – 100,33 mm/10 s. Hasil uji ANOVA menunjukkan penambahan tepung kentang berpengaruh nyata terhadap tekstur kue bay tat dengan taraf signifikan $0,00 < 0,05$. Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan perlakuan 0% tepung kentang berbeda nyata pada penambahan tepung kentang 40%, 60%, dan 80%, namun berbeda tidak nyata pada penambahan tepung kentang 20%. Rincian hasil uji DMRT tekstur dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada grafik menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Gambar 2. Tekstur kue bay tat dengan penambahan tepung kentang

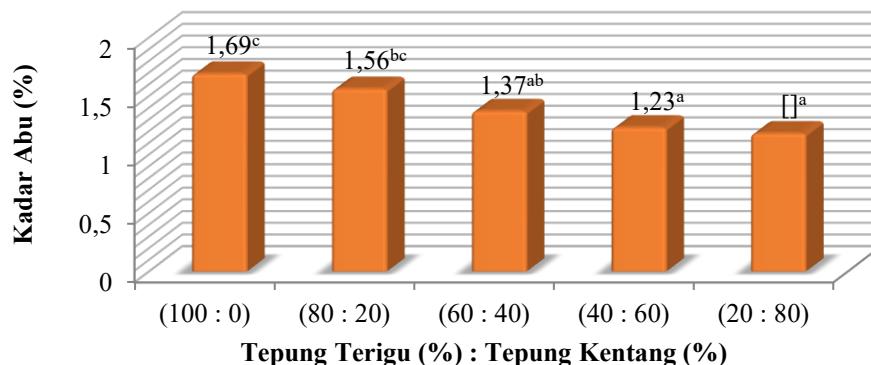
Gambar 2 menunjukkan bahwa semakin banyak tepung kentang yang ditambahkan maka tekstur kue bay tat semakin tinggi yang menunjukkan kue bay tat semakin lembut atau rapuh. Tekstur dipengaruhi oleh rasio amilosa dan amilopektin, semakin tinggi kandungan amilosa dari bahan akan memberikan tekstur keras, sedangkan semakin besar kandungan amilopektin dari bahan akan memberikan tekstur menjadi lembut (Pramesti et al., 2015). Kandungan amilosa yang terdapat pada tepung terigu sebesar 28% dan amilopektin sebesar 72% (Pradipta & Widya, 2015), sedangkan kandungan amilosa pada tepung kentang sebesar 21,04% dan amilopektin sebesar 78,96% (Niken & Adepristian, 2013). Alghifari & Azizah (2021) menyatakan bahwa perbandingan pada tepung kentang yang semakin tinggi mengakibatkan tekstur nugget yang semakin mudah hancur. Menurut Anova et al. (2014) tekstur yang didapat dengan mencampurkan tepung terigu dan tepung kentang menghasilkan remah yang lebih lembut dan umur simpan yang lebih lama.

3.3. Karakteristik Sifat Kimia

3.3.1. Kadar Abu

Kadar abu adalah bahan anorganik yang tersisa setelah pembakaran bahan organik. Kadar abu sangat erat kaitannya dengan mineral yang terkandung dalam bahan, kebersihan dan kemurnian bahan yang dihasilkan. Tujuan pengukuran kadar abu adalah untuk mengetahui jumlah mineral yang terkandung dalam pangan/makanan (Mustafa & Elliyana, 2020). Hasil pengamatan pada kue bay tat dengan substitusi tepung kentang menunjukkan

nilai antara 1,18% - 1,69%. Hasil uji ANOVA menunjukkan penambahan tepung kentang berpengaruh nyata terhadap kadar air kue bay tat dengan taraf signifikan $0,01 < 0,05$. Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan perlakuan 0% tepung kentang berbeda nyata pada penambahan tepung kentang 40%, 60% dan 80%, namun berbeda tidak nyata pada penambahan tepung kentang 20%. Rincian hasil uji DMRT kadar abu dapat dilihat pada Gambar 3. f



Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada grafik menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5%

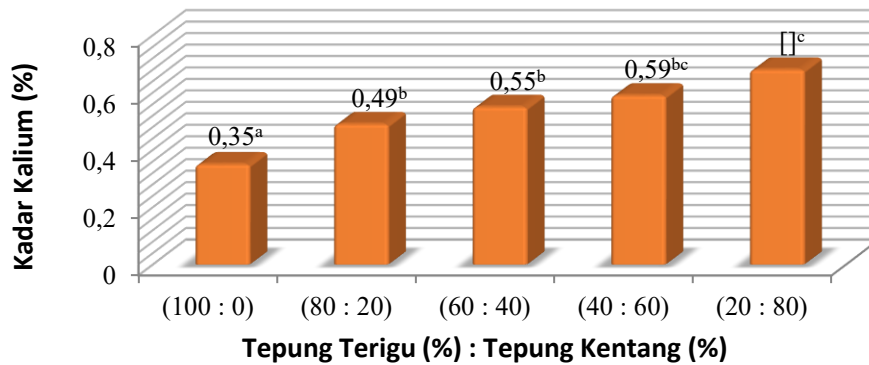
Gambar 3. Kadar Abu Kue Bay Tat dengan Penambahan Tepung Kentang

Gambar 3 menunjukkan bahwa pada kandungan kadar abu kue bay tat dengan substitusi tepung kentang semakin kecil seiring dengan penambahan tepung kentang. Hal ini dikarenakan tepung kentang memiliki kadar abu yang lebih rendah dibandingkan tepung terigu, sehingga kadar abu pada produk substitusi daun salam juga lebih rendah. Kadar abu tepung kentang yang digunakan pada penelitian ini sebesar 0,9%, sedangkan kadar abu tepung terigu sebesar 1,3% (Purnamasari et al., 2015). Kue bay tat yang dihasilkan telah memenuhi SNI-01-3840-1995 (syarat mutu roti manis) dimana kadar abu maksimum 3%.

3.3.2. Kadar Kalium

Kalium adalah mineral penting yang dibutuhkan tubuh manusia untuk mengatur keseimbangan cairan, mengontraksikan otot, dan menjaga kesehatan sistem saraf. Bahan makanan yang mengandung kalium baik untuk penderita tekanan darah tinggi (Ratnayani et al., 2021). Hingga 95% kalium ada dalam cairan intraseluler. Kebutuhan kalium diperkirakan 2000 mg/hari (Rahmelia et al., 2015).

Hasil pengamatan pada kue bay tat berbahan campuran tepung kentang menunjukkan nilai kadar kalium antara 0,35% - 0,68%. Hasil uji ANOVA menunjukkan penambahan tepung kentang berpengaruh nyata terhadap kadar kalium kue bay tat dengan taraf signifikan $0,00 < 0,05$. Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan perlakuan 0% tepung kentang berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Penambahan tepung kentang 20% berbeda nyata pada penambahan tepung kentang 0% dan 80%, namun berbeda tidak nyata pada penambahan tepung kentang 40% dan 60%. Penambahan tepung kentang 40% berbeda tidak nyata pada penambahan tepung kentang 20% dan 60%. Penambahan tepung kentang 60% berbeda tidak nyata pada penambahan tepung kentang 20%, 40%, dan 80%. Rincian hasil uji DMRT kadar kalium dapat dilihat pada **Gambar 4**.



Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada grafik menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5%

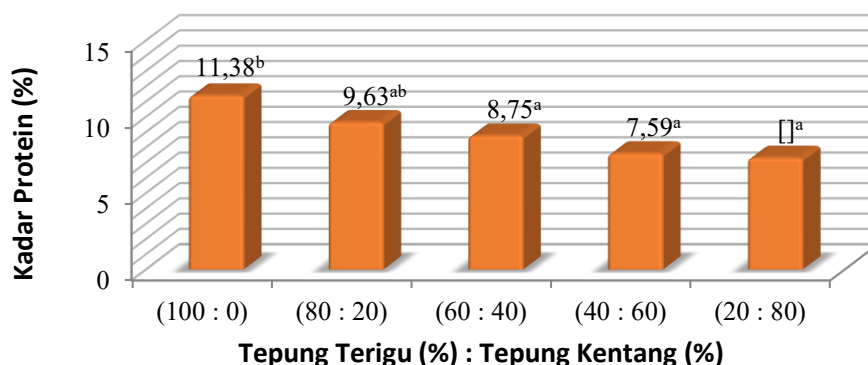
Gambar 4. Kadar Kalium Kue Bay Tat dengan Penambahan Tepung Kentang

Gambar 4 menunjukkan bahwa pada kadar kalium kue bay tat dengan substitusi tepung terigu dan tepung kentang semakin meningkat seiring dengan penambahan tepung kentang. Hal ini disebabkan karena tepung kentang memiliki kalium yang lebih tinggi dibandingkan tepung terigu sehingga jumlah kadar kalium yang terdapat pada kue bay tat yang disubstitusi menjadi tinggi. Fajiaringsih (2013) menyatakan bahwa semakin tinggi penggunaan tepung kentang sebagai bahan baku cookies berakibat pada semakin tinggi kadar kaliumnya.

3.3.3. Kadar Protein

Protein adalah senyawa organik kompleks yang memiliki berat molekul tinggi. Protein juga merupakan polimer yang terdiri dari monomer asam amino yang dihubungkan satu sama lain melalui ikatan peptida. Protein mempunyai banyak fungsi antara lain enzim, hormon dan antibodi (Sawitri et al., 2014). Hasil pengamatan pada kue bay tat dengan substitusi tepung kentang menunjukkan nilai antara 7,3% - 11,38%.

Hasil uji ANOVA yang didapatkan menunjukkan bahwa penambahan tepung kentang berpengaruh nyata terhadap kadar protein kue bay tat dengan taraf signifikan $0,013 < 0,05$. Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa perlakuan 0% tepung kentang berbeda nyata pada penambahan tepung kentang 40%, 60% dan 80%, namun berbeda tidak nyata pada penambahan tepung kentang 20%. Rincian hasil uji DMRT kadar protein dapat dilihat pada **Gambar 5**.



Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada grafik menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5

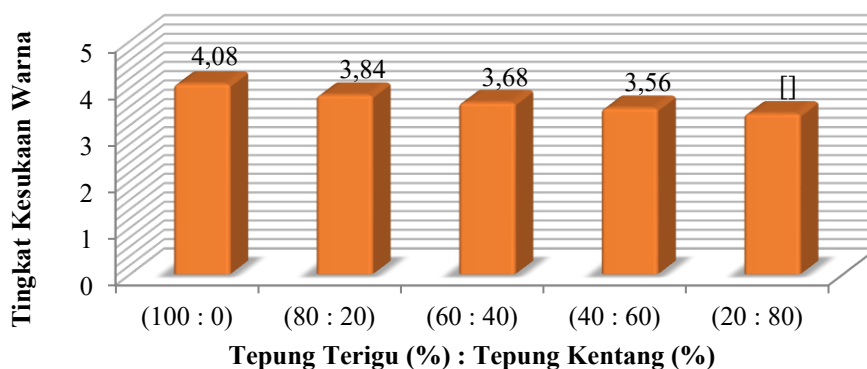
Gambar 5. Kadar Protein Kue Bay Tat dengan Penambahan Tepung Kentang

Gambar 5 menunjukkan bahwa kandungan kadar protein kue bay tat, semakin rendah sejalan dengan penambahan tepung kentang, hal ini dikarenakan protein tepung terigu lebih tinggi dibandingkan protein tepung kentang. Tepung terigu memiliki protein 10%, hal ini berdasarkan spesifikasi tepung terigu segitiga biru yang digunakan (Paramita & Mulwinda, 2012), sedangkan kandungan protein tepung kentang yang digunakan yaitu 7%. (Anova et al. 2014) menyatakan bahwa kadar protein tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan cookies kentang lebih tinggi daripada kadar protein tepung kentang, sehingga semakin banyak tepung terigu dibandingkan dengan tepung kentang yang digunakan dalam pembuatan cookies akan menyebabkan semakin tinggi kadar protein cookies yang dihasilkan dan demikian sebaliknya. Tekstur kue bay tat semakin tidak kenyal atau rapuh.

3.4. Karakteristik Organoleptik

3.4.1. Warna

Warna dapat mempengaruhi penerimaan suatu bahan pangan karena warna biasanya merupakan bahan yang pertama kali dilihat. Warna yang menarik dapat meningkatkan penerimaan produk. Warnanya dapat berubah pada saat pemasakan sehingga intensitas warnanya menurun (Dawut et al., 2023). Hasil organoleptik warna pada kue bay tat berkisar antara 3,44 – 4,08 (netral - suka). Grafik tingkat kesukaan panelis terhadap warna kue bay tat dapat dilihat pada Gambar 6.



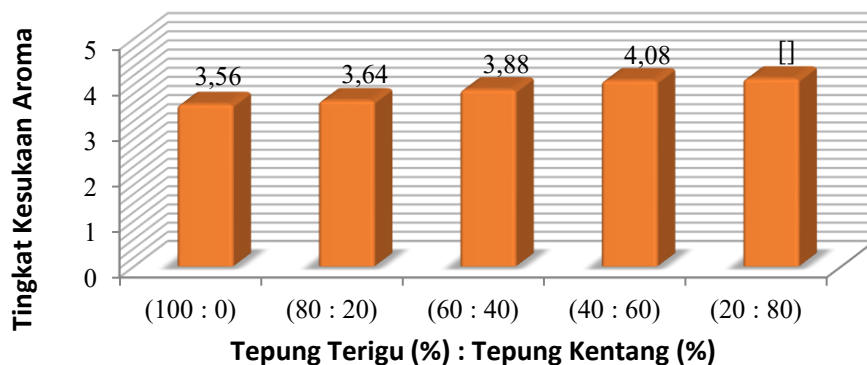
Gambar 6. Hasil organoleptik warna kue bay tat

Hasil uji Friedman warna menunjukkan bahwa nilai Asymp. Sig. $0,001 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau terdapat perbedaan rata-rata tingkat kesukaan warna terhadap 5 perlakuan penambahan tepung kentang pada kue baytat tersebut. Penambahan tepung kentang dapat menurunkan tingkat kesukaan warna pada kue baytat. Turunnya tingkat kesukaan panelis terhadap warna kue bay tat dikarenakan beberapa panelis berpendapat bahwa terbiasa dengan warna kue bay tat normal dengan warna kuning, sedangkan warna kue bay tat dengan penambahan tepung kentang menjadi semakin gelap sesuai dengan **Tabel 2**.

Warna kue bay tat yang disukai panelis pada persentase 100% tepung terigu : 0% tepung kentang dengan warna 7,5 YR 8/8, dan warna yang kurang disukai panelis pada persentase 20% tepung terigu : 80% tepung kentang dengan warna 7,5 YR 5/6 . Tepung kentang mempengaruhi warna kue bay tat yaitu kue bay tat yang dihasilkan memiliki warna semakin gelap (coklat). [Aryani et al., \(2019\)](#) menyatakan bahwa semakin tinggi tepung kentang yang ditambahkan kedalam pembuatan biskuit maka biskuit yang dihasilkan semakin gelap.

3.4.2. Aroma

Aroma sulit diukur, itulah sebabnya sering kali timbul perbedaan pendapat saat menilai suatu aroma. Perbedaan pendapat ini disebabkan karena setiap orang mempunyai daya penciuman yang berbeda-beda, walaupun dapat membedakan suatu aroma, namun setiap orang mempunyai kesukaan yang berbeda-beda (Fajriarningsih, 2013). Hasil organoleptik aroma pada kue bay tat berkisar antara 3,56 – 4,12 atau dalam katagori suka. Grafik tingkat kesukaan panelis terhadap aroma kue bay tat dapat dilihat pada **Gambar 7**.

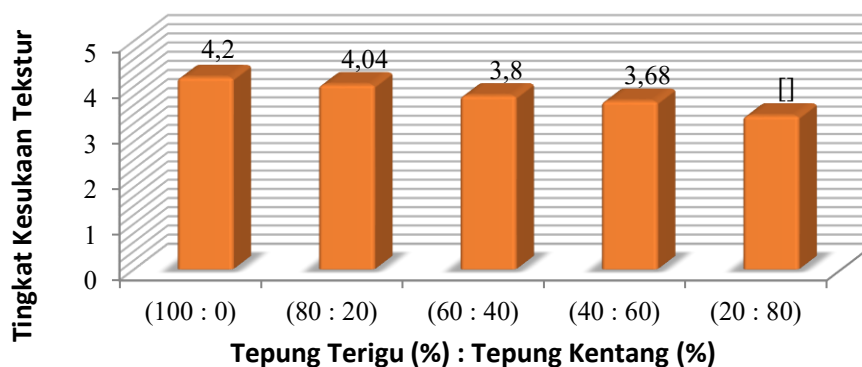


Gambar 7. Hasil organoleptik aroma kue bay tat

Hasil uji Friedman aroma menunjukkan bahwa nilai Asymp. Sig. $0,036 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau terdapat perbedaan rata-rata tingkat kesukaan aroma terhadap 5 perlakuan penambahan tepung kentang pada kue baytat tersebut. Penambahan tepung kentang dapat meningkatkan tingkat kesukaan aroma pada kue baytat. Menurut panelis aroma kue bay tat tanpa penambahan tepung kentang berbeda dengan aroma kue bay tat yang ditambahkan tepung kentang. Aroma kue bay tat yang hanya menggunakan tepung terigu mengeluarkan aroma wangi khas kue bay tat, sedangkan aroma kue bay tat dengan penambahan tepung kentang mengeluarkan aroma lebih wangi khas kentang. Meningkatnya kesukaan panelis terhadap aroma kue bay tat dikarenakan aroma atau *flavour* dalam makanan sangat dipengaruhi dengan jumlah bahan yang digunakan dan proses yang terjadi selama pengolahannya. [Anova et al., \(2014\)](#) menyatakan penggunaan komposit tepung kentang akan menghasilkan aroma harum khas umbi kentang.

3.4.3. Tekstur

Hasil organoleptik tekstur pada kue bay tat berkisar antara 3,36 – 4,20 (netral - suka). Tingkat kesukaan tertinggi terhadap tekstur kue bay tat terdapat pada perlakuan tepung terigu 100% : tepung kentang 0%, sedangkan nilai tingkat kesukaan terendah terhadap tekstur kue bay tat pada perlakuan tepung terigu 20% : tepung kentang 80%. Grafik tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur kue bay tat dapat dilihat pada **Gambar 8**.



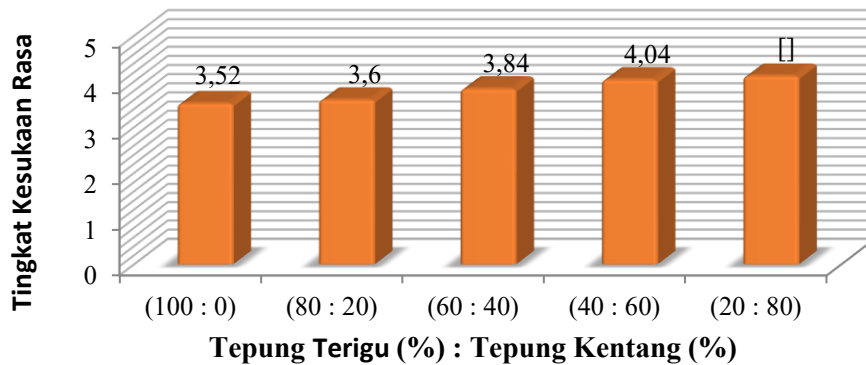
Gambar 8. Hasil organoleptik tekstur kue bay tat

Hasil uji Friedman tekstur menunjukkan bahwa nilai Asymp. Sig. $0,003 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau terdapat perbedaan rata-rata tingkat kesukaan tekstur terhadap 5 perlakuan penambahan tepung kentang pada kue baytat tersebut. Penambahan tepung kentang dapat menurunkan tingkat kesukaan tekstur pada kue baytat. Menurut panelis tekstur kue bay tat dengan penambahan tepung kentang yang semakin banyak membuat tekstur semakin lembut sehingga ketika kue bay tat dipegang mudah hancur, hal inilah yang membuat panelis kurang menyukainya dibandingkan dengan tanpa penambahan tepung kentang dan tidak terlalu banyak penambahan tepung kentang.

Turunnya tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur kue bay tat dikarenakan semakin banyak penambahan tepung kentang maka tekstur kue bay tat akan semakin lembut sehingga kue bay tat mudah hancur. [Alghifari & Azizah \(2021\)](#) menyatakan bahwa semakin tinggi rasio tepung kentang maka Nuggets akan semakin mudah hancur. Menurut Fajiarningsih (2013) ciri-ciri tepung kentang adalah warna putih kekuningan, tekstur halus, rasa agak manis, bau khas kentang dan kering. Umbi kentang yang digunakan dalam membuat tepung kentang adalah umbi kentang kuning dari varietas granola. Karena teksturnya yang lembut, penambahan tepung kentang dengan konsentrasi yang lebih tinggi membuat nugget ini mudah hancur.

3.4.4. Rasa

Hasil organoleptik rasa pada kue bay tat berkisar antara 3,52 – 4,12 (suka). Tingkat kesukaan tertinggi terhadap rasa kue bay tat terdapat pada perlakuan tepung terigu 20% : tepung kentang 80%, sedangkan nilai tingkat kesukaan terendah terhadap rasa kue bay tat pada perlakuan tepung terigu 100% : tepung kentang 0%. Grafik tingkat kesukaan panelis terhadap rasa kue bay tat dilihat pada **Gambar 9**.



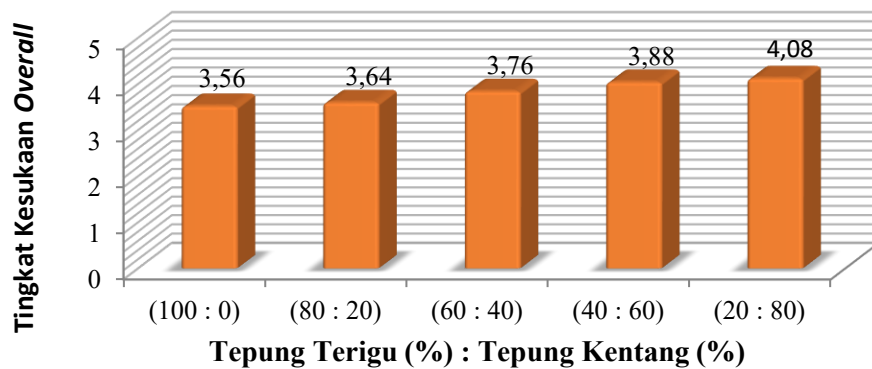
Gambar 9. Hasil organoleptik rasa kue bay tat

Hasil uji Friedman rasa menunjukkan bahwa nilai Asymp. Sig. $0,047 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau terdapat perbedaan rata-rata tingkat kesukaan rasa terhadap 5 perlakuan penambahan tepung kentang pada kue baytat tersebut. Penambahan tepung kentang dapat meningkatkan kesukaan rasa pada kue bay tat. rata-rata panelis berpendapat bahwa semakin banyak penambahan tepung kentang rasa kue bay tat semakin enak, Hal ini dimungkinkan karena tepung kentang memiliki karakteristik rasa manis dan asin, sehingga penggunaan tepung kentang dengan persentase tinggi atau rendah dapat mempengaruhi rasa manis dan gurih yang dihasilkan. Rasa gurih tersebut disebabkan karena tepung kentang memiliki kandungan lemak sebesar 0,1 gram, sifat lemak yang asin sehingga menambah kelezatan (Fajriarningsih, 2013). Akan tetapi ada beberapa panelis yang berpendapat bahwa kue bay tat tanpa penambahan tepung kentang lebih enak daripada kue bay tat dengan penambahan tepung kentang, hal tersebut diduga karenakan panelis yang tidak menyukai kentang.

Rasa suatu bahan makanan berasal dari bahannya sendiri, jika sudah melalui proses pengolahan maka rasa tersebut dipengaruhi oleh adanya bahan yang ditambahkan pada saat pengolahan. Rasa kue bay tat dengan penambahan tepung kentang dipengaruhi oleh margarin, santan, gula, dan kandungan tepung kentang sehingga kue bay tat yang dihasilkan memiliki rasa yang manis dan gurih khas tepung kentang. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Aryani et al., 2019) penambahan bahan-bahan seperti gula pasir, margarin, dan kuning telur pada cookies juga meningkatkan cita rasa cookies karena gula cenderung menjadi karamel saat dipanggang sehingga memberikan cita rasa yang unik dan khas.

3.4.5. Overall

Hasil organoleptik *overall* pada kue bay tat berkisar antara 3,56 – 4,08 (suka). Tingkat kesukaan tertinggi terhadap *overall* kue bay tat terdapat pada perlakuan tepung terigu 20% : tepung kentang 80%, sedangkan nilai tingkat kesukaan terendah terhadap *overall* kue bay tat pada perlakuan tepung terigu 100% : tepung kentang 0%. Grafik tingkat kesukaan panelis terhadap *overall* kue bay tat dapat dilihat pada **Gambar 10**.



Gambar 10. Hasil organoleptik *overall* kue bay tat

Hasil uji Friedman *Overall* menunjukkan bahwa nilai Asymp. Sig. $0,041 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau terdapat perbedaan rata-rata tingkat kesukaan *Overall* terhadap 5 perlakuan penambahan tepung kentang pada kue baytat tersebut. Penambahan tepung kentang dapat meningkatkan kesukaan *Overall* pada kue baytat, panelis memberikan nilai suka pada semua perlakuan.

4. KESIMPULAN

Rendemen tepung kentang yang dihasilkan adalah 17,6%. Perlakuan campuran tepung terigu dan tepung kentang sebagai bahan baku berpengaruh nyata terhadap sifat fisik kadar air dan tekstur kue bay tat. Semakin banyak penambahan tepung kentang maka kadar air semakin menurun dan tekstur semakin lembut atau rapuh. Warna kue bay tat semakin gelap sejalan dengan penambahan tepung kentang. Campuran tepung terigu dan tepung kentang berpengaruh nyata terhadap sifat kimia kadar abu, kadar kalium, dan kadar protein kue bay tat. Kadar abu dan kadar protein mengalami penurunan, sedangkan kadar kalium mengalami peningkatan seiring dengan penambahan tepung kentang. Kue bay tat berbasis campuran tepung terigu 40% dan tepung kentang 60% paling disukai panelis.

5. CATATAN PENULIS

Para penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa artikel ini bebas dari plagiarisme.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Alghifari, V., & Azizah, D. N. (2021). Perbandingan tepung kentang dan tepung terigu terhadap karakteristik nugget. *Edufortech*, 6(1), 16-25.
- Anova, I. T., Hermianti, W., & Silfia, S. (2014). Substitusi tepung terigu dengan tepung kentang (*Solanum sp*) pada pembuatan cookies kentang. *Jurnal Litbang Industri*, 4(2), 123-131.
- Aryani, N. S., Mustofa, A., & Wulandari, Y. W. (2019). Karakteristik roti tawar substitusi tepung kentang (*Solanum tuberosum l.*) dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera Lamk.*). *JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan UNISRI)*, 4(2).
- Asgar, A. (2013). Kualitas umbi beberapa klon kentang (*Solanum tuberosum l.*) dataran medium untuk keripik. *Jurnal Berita Biologi*, 12(1), 29-37.
- Astuti, D., Kawiji, K., & Nurhartadi, E. (2018). Kajian sifat fisik, kimia dan sensoris crackers substitusi tepung sukun (*Artocarpus communis*) termodifikasi asam asetat dengan

- Bao, H., Zhou, J., Yu, J., & Wang, S. (2021). Effect of drying methods on properties of potato flour & noodles made with potato flour. *Foods*, 10(5), 1–11.
- Cicilia, S., Basuki, E., Prarudiyanto, A., Alamsyah, A., & Handito, D. (2018). Potensi tepung kentang hitam (*coleus tuberosus*) sebagai pensubstitusi terigu pada pembuatan cake. *Pro Food*, 4(2), 391–396.
- Dawut, H. S., Lahming, L., & Hambali, A. (2023). Peningkatan mutu kue tradisonal serabi khas manggarai ntt dengan penambahan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*). *HUMANITIS: Jurnal Homaniora, Sosial dan Bisnis*, 1(1), 21-32
- Erni, N., Kadirman, K., & Fadilah, R. (2018). Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap sifat kimia dan organoleptik tepung umbi talas (*Colocasia esculenta*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 1(1), 95-105.
- Fajiarningsih, H. (2013). Pengaruh penggunaan komposit tepung kentang (*Solanum tuberosum L*) terhadap kualitas cookies. *Food Science and Culinary Education Journal*, 2(1). 36-44.
- Ferguson, J. (2014). Munsell notations and color names: Recommendations for archaeological practice. *Journal of field archaeology*, 39(4), 327-335.
- Fikarauza, M., Agustina, R., & Khathir, R. (2019). Kajian variasi ketebalan lapisan pengeringan kentang menggunakan tray dryer terhadap kualitas tepung kentang. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(2), 339–348.
- Fitasari, E. (2009). Pengaruh tingkat penambahan tepung terigu terhadap kadar air, kadar lemak, kadar protein, mikrostruktur & mutu organoleptik keju gouda olahan. *Jurnal Ilmu & Teknologi Hasil Ternak*, 4(2), 17–29.
- Handajani, H., Damat, D., & Ta'in, A. (2017). Mikroskopi dan Sifat Organoleptic Kue Kering Fungsional dari Pati Garut (*Maranta arundinaceae L.*) Termodifikasi. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(4), 161-166.
- Hartiyah, S., & WH, T. H. (2022). Pelatihan pengolahan kentang mustofa istri petani kentang desa simpangan, batur, Banjarnegara. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 9(1), 107-111.
- Husna, A., Suherman, S., & Nuryanti, S. (2017). Pembuatan tepung dari biji kakao (*Theobroma cacao L*) dan uji kualitasnya. *Jurnal Akademika Kimia*, 6(2), 132-142.
- Lamusu, D. (2018). Uji organoleptik jalangkote ubi jalar ungu (*ipomoea batatas l*) sebagai upaya diversifikasi pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1), 9-15.
- Larasati, K., Patang, P., & Lahming, L. (2017). Analisis kandungan kadar serat & karakteristik sosis tempe dengan fortifikasi karagenan serta penggunaan tepung terigu sebagai bahan pengikat. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 3(1), 67-75.
- Martunis. (2012). Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap kuantitas dan kualitas pati kentang varietas granola. *Jurnal Teknologi & Industri Pertanian Indonesia*, 4(3), 26–30.
- Mustafa, A., & Elliyana, E. (2020). Pemanfaatan ampas kedelai pada pembuatan brownies “gluten free” ubi jalar ungu dan uji kelayakannya. *Agrointek*, 14(1), 1–13.

- Niken, A., & Adepristian, D. (2013). Isolasi amilosa dan amilopektin dari pati kentang. *Teknologi Kimia & Industri*, 2(3), 57–62.
- Nurdjanah, S., Susilawati, S., & Sabatini, M. R. (2012). Prediksi kadar pati ubi kayu (*manihot esculenta*) pada berbagai umur panen menggunakan penetrometer. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 12(2), 65-73.
- Paramita, O., & Mulwinda, A. (2012). Pembuatan database fisiokimia tepung umbi–umbian di indonesia sebagai rujukan diversifikasi pangan. *Saintekno: Jurnal Sains dan Teknologi*, 10(1). 64-75.
- Parinduri, D. H., Nurminah, M., & Julianti, E. (2021). Physicochemical dan sensory characteristics of bread made from composite flour mocaf, flour & starch from orange sweet potato & breadfruit. *IOP Conference Series : Earth and Environmental Science*, 782(3), 1-6.
- Pradipta, I.B.Y.V., & Widya, D.R. P. (2015). Pengaruh proporsi tepung terigu dan tepung kacang hijau serta substitusi dengan tepung bekatul dalam biskuit. *Jurnal Pangan & Agroindustri*, 3(3), 793-802.
- Pramesti, H. A., Siadi, K., & Cahyono, E. (2015). Analisis rasio kadar amilosa/amilopektin dalam amilum dari beberapa jenis umbi. *IJCS - Indonesia Journal of Chemical Science*, 4(1), 27–30.
- Purnamasari, I. W., Dwi, W., & Putri, R. (2015). Bikarbonat terhadap karakteristik flake talas. *Jurnal Pangan & Agroindustri* 3(4), 1375–1385.
- Rahmelia, D., Diah, A., & Said, I. (2015). Analisis kadar kalium (k) dan kalsium (ca) dalam kulit dan daging buah terung kopek ungu (*Solanum melongena*) asal desa nupa bomba kecamatan tanantovea kabupaten donggala. *Jurnal Akademika Kimia*, 4(3), 143–148.
- Ratnayani., Septiani., Ritonga, A. F., & Fahlia, N. (2021). Karakteristik tepung kulit kentang (*solanum tuberosum*) sebagai bahan pangan alternatif sumber kalium bagi penderita hipertensi. *Manuskrip J-Kesmas*. 07(1), 52–61.
- 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.
- SNI. (2009). Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan. SNI 3751:2009. *Badan Standardisasi Nasional*, 1-39.
- Rosalina, Y., Susanti, L., Silsia, D., & Setiawan, R. (2018). Karakteristik tepung pisang dari bahan baku pisang lokal bengkulu. *Industria: Jurnal Teknologi & Manajemen Agroindustri*, 7(3), 153–160.
- Rosida, D. F., Putri, N. A., & Oktafiani, M. (2020). Karakteristik *cookies* tepung kimpul termodifikasi (*Xanthosoma sagittifolium*) dengan penambahan tapioka. *Agrointek*, 14(1), 45–56.
- Sawitri, K. N., Sumaryada, T., & Ambarsari, L. (2014). Analisa pasangan jembatan garam residu glu15-lys4 pada kestabilan termal protein 1gb1. *Jurnal Biofisika*, 10(1), 68–74.
- Sudarmadji, S., B. Haryono & Suhardi. (1997). *Prosedur analisa untuk bahan makanan dan pertanian*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.

Hasanah et al., Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Kue Bay Tat...| 150
Syafriada, M., Darmanti, S., & Izzati, M. (2018). Pengaruh suhu pengeringan terhadap kadar air, kadar flavonoid dan aktivitas antioksidan daun dan umbi rumput teki (*Cyperus rotundus L.*). *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 20(1), 44-50.