Plagiarism Checker X - Report

Originality Assessment

9%

Overall Similarity

Date: Dec 20, 2024
Matches: 353 / 3923 words
Sources: 27

Remarks: Low similarity detected, consider making necessary changes if needed.

Verify Report:
Scan this QR Code

EFEK FORMULASI TEPUNG GAPLEK, TEPUNG UBI JALAR KUNING, DAN TEPUNG LABU KUNING TERHADAP PENERIMAAN SENSORIS LAKU TOBE MODIFIKASI

Hyldegardis Naisali1, Panggulu Ahmad Ramadhani Utoro2, Nelsy Dian Permatasari3, Jatmiko Eko Witoyo4*

1 Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Sains, dan Kesehatan, Universitas Timor, Kefamenanu- Timor Tengah Utara

2 Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda

3 Jurusan Teknologi Pangan, Politeknik Tonggak Equator, Pontianak

3 16 Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sumatera, Lampung Selatan

*Email: jatmiko.witoyo@tip.itera.ac.id

ABSTRAK

Laku tobe merupakan makanan tradisional dari Nusa Tenggara Timur yang disajikan pada acara adat tertentu, dan umumnya dibuat dari tepung gaplek. Penelitian ini mengembangkan laku tobe modifikasi dengan 3 bahan utama, sebagai faktor independen, yaitu tepung gaplek, tepung ubi jalar kuning, dan tepung labu kuning dengan 4 respon utama, meliputi penerimaan aroma, rasa, tekstur dan warna menggunakan metode hedonik dengan skala preferensi 1-5. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah D-optimal Mixture Design dengan kisaran untuk tepung gaplek (40-50 gram), tepung ubi jalar kuning (30-40 gram), dan tepung labu kuning (20-30 gram). Semua p-value dari tiap respon dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) pada software Design Expert 13 untuk menentukan ada tidaknya efek faktor independen terhadap respon. Selain itu, laku tobe modifikasi terbaik tiap respon dipilih berdasarkan skor

penerimaan tertinggi dan dibandingkan dengan laku tobe tradisional menggunakan uji-t berpasangan. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa semua jenis tepung yang digunakan tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap penerimaan sensoris laku tobe modifikasi. Penerimaan sensoris 17 aroma, rasa, tekstur, dan warna dari laku tobe modifikasi sebesar 3,16-3,66, 3,16-3,78, 3,06-3,48, dan 3,18-3,74 secara berurutan. Perlakuan terbaik dari laku tobe modifikasi pada setiap respon ditemukan pada run formulasi yang berbeda. Lebih lanjut, hasil komparasi laku tobe modifikasi terbaik dari tiap respon berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan laku tobe tradisonal pada parameter penerimaan sensoris aroma, tekstur, dan warna, serta tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) dengan parameter penerimaan sensoris rasa.

Kata kunci— D-optimal mixture design, Formulasi, Laku tobe, Sensoris

PENDAHULUAN

Laku tobe merupakan salah satu makanan tradisional yang berasal dari Nusa Tenggara Timur (NTT), memiliki nilai budaya yang tinggi dan erat kaitannya dengan kehidupan masyarakat lokal (Naisali et al., 2024). Makanan ini sering disajikan dalam berbagai acara adat, seperti upacara keagamaan, pernikahan, dan pesta syukuran, sehingga menjadi simbol penting dari tradisi dan identitas masyarakat setempat (Amsikan & Deda, 2018). Secara tradisional, laku tobe dibuat dari bahan utama tepung gaplek, yaitu hasil olahan singkong kering yang telah dihaluskan, dan dikombinasikan dengan kelapa parut dan gula aren untuk menciptakan rasa dan aroma unik dan khas dengan proses pengolahan yang sangat sederhana (Nafanu, 2022, 2024). Namun, tantangan modernisasi dan perubahan preferensi konsumen menuntut inovasi pada produk tradisional agar tetap relevan dan kompetitif. Salah satu pendekatan yang banyak dilakukan adalah modifikasi bahan baku dengan tujuan meningkatkan nilai gizi, dan nilai penerimaan organoleptik produk. Modifikasi bahan baku yang umum dilakukan pada produk pangan adalah substitusi bahan

utama dengan bahan baku lokal lain seperti tepung ubi jalar kuning dan tepung labu kuning.

Tepung ubi jalar kuning merupakan salah satu produk olahan setengah jadi dari ubi jalar kuning yang kaya akan kadar karbohidrat, serat dan protein dengan nilai secara berurutan adalah 82,19%, 5,56%, dan 4,47% (Khongla et al., 2024). Substitusi tepung ubi jalar kuning pada berbagai produk pangan, seperti nastar kue putu ayu, food bar, dan cake mampu meningkatkan nilai gizi secara kimia dan secara organoleptik diterima dengan baik oleh panelis. (Budi, 2018; Kiromi et al., 2023; Ramadhani et al., 2021; Suarningsih et al., 2022). Selain ubi jalar kuning, labu kuning juga merupakan bahan pangan lokal potensial dengan kandungan nutrisi yang lengkap, meliputi kadar protein sebesar 22,8%, kadar pati sebesar 47,4% dan kadar serat pangan sebesar 22,1% (Azizah et al., 2022). Lebih lanjut, labu kuning kaya akan karbohidrat sebesar 78,77% dan telah terbukti meningkatkan kandungan karoten dan meningkatkan kualitas organoleptik tortilla (If'all et al., 2018). Penelitian lain menunjukkan bahwa penambahan tepung labu kuning dapat meningkatkan sifat organoleptik biskuit dan camilan, dengan tingkat substitusi optimal pada kisaran 10-30% (Ege et al., 2023; Nanda & Erwandi, 2022). Melihat potensi itu, penelitian ini berupaya untuk modifikasi laku tobe tradisional dengan penambahan tepung ubi jalar kuning dan tepung labu kuning dan mengevaluasi penerimaan sensoris laku tobe modifikasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh formulasi tepung gaplek, tepung ubi jalar kuning, dan tepung labu kuning terhadap penerimaan sensoris laku tobe modifikasi. Selain itu, pada penelitian ini membandingkan laku tobe modifikasi terbaik dari tiap respon penerimaan sensoris dengan laku tobe tradisional. Melalui studi ini, diharapkan dapat ditemukan formulasi komposisi bahan baku penyusun laku tobe modifikasi terbaik yang mampu mengakomodasi kebutuhan konsumen modern tanpa menghilangkan esensi tradisional dari laku tobe dalam konteks pelestarian budaya lokal melalui inovasi pangan tradisional maupun dalam mendukung diversifikasi pangan berbasis bahan baku lokal, dan menguatkan posisi makanan tradisional sebagai bagian dari warisan budaya yang berkelanjutan.

METODOLOGI PENELITIAN

A. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompor minyak tanah (merk Hock, Indonesia), panci pengukus, cetakan kerucut yang terbuat dari anyaman daun lontar, pisau, timbangan digital (superior mini digital platform scale I-2000, Indus Rivir Electronic, Cina), nampan, labu ukur dan cup kertas. Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan laku tobe adalah gaplek yang diperoleh dari petani lokal di Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU), Nusa Tenggara Timur. Tepung ubi jalar kuning dan tepung labu kuning di beli secara online melalui market place, dan kedua tepung di produksi di daerah Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Bahan pendukung dalam pembuatan laku tobe adalah kelapa parut, gula merah aren, dan air mineral.

B. Pelaksanaan Penelitian

1. Pembuatan tepung gaplek

Pembuatan tepung gaplek dari gaplek kering mengacu pada metode yang dideskripsikan oleh Pamungkas et al. (2024). Gaplek kering dilakukan pengecilan ukuran di dalam lumpang menggunakan alu secara tradisioanal. Hasil pengecilan ukuran dilakukan proses pengayakan dengan ukuran tertentu, sehingga diapatkan tepung gaplek dengan ukuran partikel seragam, dan siap digunakan sebagai bahan baku pembuatan laku tobe.

2. Pembuatan laku tobe

Pembuatan laku tobe modifikasi mengacu pada metode yang diurainkan oleh Naisali et al. (2024) dengan modifikasi. Tepung gaplek, tepung ubi jalar kuning, dan tepung labu kuning di timbang sesuai dengan komposisi run formulasi (total tepung untuk setiap run formulasi adalah 100 gram). Campuran tepung ditambahkan kelapa parut sebanyak 500 gram, gula merah aren yang telah di iris-iris kecil sebanyak 500 gram, dan air sebanyak 100 ml sambil diaduk hingga adonan homogen (kalis). Adonan yang sudah kalis dibentuk dalam cetakan berbentuk kerucut yang terbuat dari ayaman daun lontar dan segera

dikukus dengan suhu air sekitar 100±2 ºC hingga matang (± 30 menit) ditandai dengan berubah warna adonan menjadi kekuningan dan lumer. Angkat laku tobe, dan siap dihidangkan. Sebagai kontrol digunakan laku tobe tradisional yang terbuat dari 100% tepung gaplek, dan proses pembuatannya sama dengan proses pembuatan laku tobe modifikasi.

C. Uji Penerimaan Laku Tobe Modifikasi dan Tradisional

Penerimaan laku tobe modifikasi dan laku tobe tradisional di evaluasi oleh 50 panelis yang tidak terlatih (Arbi, 2009), dan merupakan masyarakat lokal Nusa Tenggara Timur yang terbiasa makan laku tobe. Respon penerimaan yang diamati adalah penerimaan aroma, rasa, tekstur, dan warna laku tobe dengan menggunakan metode hedonik, dengan skala preferensi dari 1-5 (5: sangat suka, 4: Suka, 3: Agak suka, 2: Tidak suka, dan 1: Sangat tidak suka) (Naisali & Wulan, 2020).

D. Rancangan Penelitian dan Analisis Statistik

Rancangan penelitian yang diadaptasi pada penelitian ini adalah rancangan D-optimal Mixture Design (Siregar et al., 2014) menggunakan software Design Expert 13 (Trial Version, USA), dengan 3 faktor independen yang diamati yaitu tepung gaplek, 1 tepung ubi jalar kuning dan tepung labu kuning. Batas atas dan bawah dari setiap faktor ditampilkan pada Tabel 1 yang didasarkan pada penelitian pendahuluan, dan run formulasi laku tobe formulasi ditampilkan pada Tabel 2. Respon yang diamati adalah penerimaan aroma, tekstur, rasa dan warna. Data penerimaan yang diperoleh di analisis menggunakan software Design Expert 13 berdasarkan nilai p-value menggunakan analisis ragam (ANOVA) untuk menentukan ada tidaknya interaksi antar setiap faktor terhadap respon. Selain itu, pada tiap respon dipilih perlakuan terbaik berdasarkan skor penerimaan tertinggi dan dibandingkan dengan sampel laku tobe tradisional menggunakan uji t-berpasangan pada selang kepercayaan 95% untuk mengetahui signifikansi antar sampel (Naisali & Bria, 2022; Naisali & Wulan, 2020).

Tabel 1. Batas atas dan batas bawah faktor independen pada pembuatan laku tobe

Faktor Independen

Satuan

Batas Bawah

Batas Atas

Tepung gaplek

gram

40

50

Tepung ubi jalar kuning

gram

30

40

Tepung labu kuning

gram

20

30

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Aroma Laku Tobe

Nilai skor penerimaan aroma laku tobe berkisar antara 3,16 (3) sampai 3,66 (4) (agak suka sampai suka) (Tabel 2). Hasil analisis ragam ANOVA menunjukkan bahwa faktor independen dan interaksinya memberikan pengaruh yang tidak nyata ($p < 0,05$) terhadap aroma laku tobe (Tabel 3). Tabel 2 memperlihatkan bahwa laku tobe yang paling disukai panelis ditemukan pada kombinasi tepung gaplek sebanyak 40 gram, tepung ubi jalar kuning sebanyak 35 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 20 gram dengan nilai penerimaan aroma sebesar 3,66, dan laku tobe yang paling tidak disukai panelis

ditemukan pada kombinasi tepung gaplek sebanyak 40 gram, tepung ubi jalar kuning sebanyak 40 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 20 gram dengan nilai penerimaan aroma sebesar 3,16. Contour plot (A), kurva 3-dimensi (B) dan trace factor dari respon aroma laku tobe ditampilkan pada Gambar 1. Gambar 1B dan 1C memperlihatkan bahwa semakin tinggi penambahan tepung gaplek pada formulasi laku tobe cenderung menurunkan nilai aroma. Pada faktor lain, yaitu 1 tepung ubi jalar kuning dan tepung labu kuning memiliki tren yang sama terhadap penerimaan aroma. Penambahan tepung labu kuning dan tepung ubi jalar kuning cenderung memiliki tren kuadratik terhadap respon aroma laku tobe secara sensoris. Hasil penelitian ini bersesuaian dengan penelitian Susila & Resmisari (2006), yang menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung ubi jalar pada formulasi mie cenderung menurunkan nilai kesukaan aroma dan warna panelis. Suarningsih et al. (2022) juga melaporkan bahwa penambahan tepung ubi jalar kuning tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap aroma nastar nabikajau yang dihasilkan. Lebih lanjut, penambahan tepung ubi jalar cilembu pada formulasi kue putu ayu memilki tren kuadratik, namun tidak berbeda nyata secara statistik (Kiromi et al., 2023). Saputri et al. (2022) menyatakan bahwa penambahan tepung labu kuning memberikan pengaruh tidak signifikan terhadap penerimaan aroma cookies.

Gambar 1. Contour plot (A), kurva 3-dimensi (B) dan trace factor dari respon aroma laku tobe

Tabel 2. Skor penerimaan sensoris laku tobe dengan berbagai formulasi berbeda

Faktor Independen

Skor Penerimaan

Tepung Gaplek

(gram)

1 Tepung Ubi Jalar Kuning (gram)

Tepung Labu Kuning (gram)

Aroma

Rasa

Tekstur

Warna

50,00

30,00

20,00

3,50

3,78

3,34

3,54

40,00

30,00

30,00

3,44

3,22

3,34

3,32

40,00

40,00

20,00

3,16

3,41

3,48

3,56

44,17

34,17

21,67

3,50

3,52

3,34

3,44

45,00

30,00

25,00

3,40

3,20

3,20

3,56

40,00

35,00

25,00

3,66

3,64

3,44

3,48

46,67

31,67

21,67

3,50

3,38

3,26

3,18

40,00

30,00

30,00

3,60

3,36

3,24

3,44

41,67

31,67

26,67

3,34

3,16

3,32

3,74

44,17

31,67

24,17

3,60

3,48

3,48

3,50

40,00

40,00

20,00

3,50

3,20

3,44

3,50

50,00

30,00

20,00

3,34

3,22

3,42

3,50

40,00

35,00

25,00

3,66

3,30

3,28

3,46

45,00

35,00

20,00

3,30

3,64

3,32

3,46

45,00

30,00

25,00

3,40

3,48

3,06

3,44

41,67

36,67

21,67

3,36

3,34

3,42

3,58

Tabel 3. ANOVA dai setiap respon laku tobe yang dibuat dengan berbagai formulasi berbeda

Sumber Keragaman

p-value

Aroma

Rasa

Tekstur

Warna

Linear Mixture

0,3256TS

0,4186TS

0,0904TS

0,8135TS

AB

0,8564TS

0,3777TS

0,7329TS

0,4203TS

AC

0,7008TS

0,5772TS

0,1576TS

0,5982TS

BC

0,0602TS

0,4568TS

0,7094TS

0,6577TS

Keterangan: A (tepung gaplek), B 1 (tepung ubi jalar kuning), C (tepung labu kuning), TS (tidak signifikan pada taraf kepercayaan 95%). AB (interaksi tepung gaplek dan tepung ubi jalar kuning), AC (interaksi tepung gaplek dan tepung labu kuning), BC (interaksi tepung ubi jalar kuning dan tepung labu kuning), dan linear mixture (interaksi dari tepung gaplek, tepung ubi jalar kuning, dan tepung labu kuning dalam satu kesatuan campuran)

2. Rasa Laku Tobe

Nilai skor penerimaan rasa laku tobe berkisar antara 3,16 (3) sampai 3,78 (4) (agak suka sampai suka) (Tabel 2). Hasil analisis ragam ANOVA menunjukkan bahwa faktor independen dan interaksinya memberikan pengaruh yang tidak nyata ($p < 0,05$) terhadap rasa laku tobe (Tabel 3). Tabel 2 memperlihatkan bahwa laku tobe yang paling disukai panelis ditemukan pada kombinasi tepung gaplek sebanyak 50 gram, 1 tepung ubi jalar kuning sebanyak 30 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 20 gram dengan nilai penerimaan rasa sebesar 3,78 dan laku tobe 7 yang paling tidak disukai panelis ditemukan pada kombinasi tepung gaplek sebanyak 41,67 gram, tepung ubi jalar kuning sebanyak 31,67 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 26,67 gram dengan nilai penerimaan rasa sebesar 3,16. Contour plot (A), kurva 3-dimensi (B) dan trace factor dari respon rasa laku tobe ditampilkan pada Gambar 2. Gambar 2B dan 2C memperlihatkan bahwa semakin tinggi penambahan tepung gaplek pada formulasi laku tobe cenderung meningkan nilai rasa. Pada faktor lain, yaitu 1 tepung ubi jalar kuning cenderung memiliki tren kuadratik terhadap respon rasa laku tobe secara sensoris. Pada faktor tepung labu kuning, penambahan labu kunimg cenderung menurunkan penerimaan rasa dari laku

tobe. Hasil penelitian ini bersesuaian dengan penelitian Primadini et al. (2021), yang menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung tapioka cenderung meningkatkan nilai kesukaan rasa dari bakso ikan nila, namun secara statistik tidak memberikan perbedaan yang nyata. Ramadhani et al. (2021) juga melaporkan bahwa penambahan tepung jagung dan tepung ubi jalar kuning memberikan pengaruh tidak signifikan terhadap aroma food bar. Binalopa et al. (2023) menyatakan bahwa penambahan tepung labu kuning menurunkan penerimaan rasa dari kue kering dikarenakan rasa labu kuning yang terlalu mendominasi.

Gambar 2. Contour plot (A), kurva 3-dimensi (B) dan trace factor dari respon rasa laku tobe

3. Tekstur Laku Tobe

Nilai skor penerimaan tekstur laku tobe berkisar antara 3,06 sampai 3,48 (3) (agak suka) (Tabel 2). Hasil analisis ragam ANOVA menunjukkan bahwa faktor independen dan interaksinya memberikan pengaruh yang tidak nyata ($p < 0,05$) terhadap tekstur laku tobe (Tabel 3). Tabel 2 memperlihatkan bahwa laku tobe yang paling disukai panelis ditemukan pada kombinasi tepung gaplek sebanyak 40 gram, tepung ubi jalar kuning sebanyak 40 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 20 gram dan kombinasi tepung gaplek sebanyak 44,17 gram, tepung ubi jalar kuning sebanyak 31,67 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 24,17 gram dengan nilai penerimaan tekstur masing-masing sebesar 3,48 dan laku tobe yang paling tidak disukai panelis ditemukan pada kombinasi tepung gaplek sebanyak 40 gram, tepung ubi jalar kuning sebanyak 40 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 20 gram dan kombinasi tepung gaplek sebanyak 40 gram, tepung ubi jalar kuning sebanyak 40 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 20 gram dengan nilai penerimaan tekstur sebesar 3,06. Contour plot (A), kurva 3-dimensi (B) dan trace factor dari respon tekstur laku tobe ditampilkan pada Gambar 3. Gambar 3B dan 3C memperlihatkan bahwa semakin tinggi penambahan tepung gaplek dan tepung labu

kuning pada formulasi laku tobe cenderung menurunkan nilai penerimaan tekstur. Pada faktor lain, yaitu tepung ubi jalar kuning memiliki tren yang berlawanan, yaitu cenderung meningkatkan nilai penerimaan tekstur laku tobe secara sensoris. Hasil penelitian ini bersesuaian dengan penelitian Arsyad (2016), yang menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung MOCAF cenderung meningkatkan nilai penerimaan teskstur biskuit. Hal ini dikarenakan tepung MOCAF yang digunakan akan menghasilkan biskuit yang beremah dan lunak. Lebih lanjut, Kiromi et al. (2023) juga melaporkan bahwa penambahan tepung ubi jalar cilembu pada formulasi kue putu ayu memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap penerimaan tekstur. Dalam studi lain, Budi (2018) melaporkan bahwa proporsi tepung pisang batu dan tepung ubi jalar kuning memberikan pengaruh tidak signifikan terhadap penerimaan tekstur cake. Binalopa et al. (2023) menyatakan bahwa penambahan tepung labu kuning menurunkan penerimaan tekstur dari kue kering.

Gambar 3. Contour plot (A), kurva 3-dimensi (B) dan trace factor dari respon tekstur laku tobe

4. Warna Laku Tobe

Nilai skor penerimaan warna laku tobe berkisar antara 3,18 (3) sampai 3,74 (4) (agak suka sampai suka) (Tabel 2). Hasil analisis ragam ANOVA menunjukkan bahwa faktor independen dan interaksinya memberikan pengaruh yang tidak nyata ($p < 0,05$) terhadap warna laku tobe (Tabel 3). Tabel 2 memperlihatkan bahwa laku tobe yang paling disukai panelis ditemukan pada kombinasi tepung gaplek sebanyak 41,67 gram, tepung ubi jalar kuning sebanyak 31,67 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 26,67 gram dengan nilai penerimaan warna sebesar 3,74 dan laku tobe yang paling tidak disukai panelis ditemukan pada kombinasi tepung gaplek sebanyak 46,67 gram, tepung

ubi jalar kuning sebanyak 31,67 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 21,67 gram dengan nilai penerimaan warna sebesar 3,18. Contour plot (A), kurva 3-dimensi (B) dan trace factor dari respon warna laku tobe ditampilkan pada Gambar 4. Gambar 4B dan 4C memperlihatkan bahwa semakin tinggi penambahan tepung gaplek dan tepung ubi jalar kuning pada formulasi laku tobe cenderung meningkatkan nilai penerimaan warna. Pada faktor lain, penambahan tepung labu kuning cenderung memiliki tren kuadratik terhadap respon warna laku tobe secara sensoris. Kecenderungan peningkatan penerimaan warna dari laku tobe disebabkan oleh warna dasar dari bahan baku yang digunakan, baik tepung gaplek, tepung ubi jalar kuning, dan tepung labu kuning. Tepung gaplek memiliki warna putih kecoklatan (Yenny, 2018), sedangkan tepung ubi jalar kuning dan tepung labu kuning memiliki warna kuning, dan kaya akan betakaroten (Mulyadi et al., 2014; Prabasini et al., 2013). Peningkatan pengunaan tepung gaplek, tepung ubi jalar kuning dan tepung labu kuning pada formulasi laku tobe cenderung menghasilkan warna kuning kecoklatan yang lebih mirip dengan laku tobe tradisional yang biasa dikonsumsi oleh panelis, sehingga penilaian panelis terhadap laku tobe modifikasi cenderung tinggi. Hasil penelitian ini bersesuaian dengan penelitian Yenny (2018), yang menyatakan bahwa penambahan tepung gaplek sampai 50% cenderung meningkatkan nilai penerimaan warna dari bolu kukus. Arsyad (2016) menambahkan bahwa semakin banyak penambahan tepung MOCAF cenderung meningkatkan nilai penerimaan warna biskuit. Hal ini dikarenakan Tepung MOCAF berkontribusi terhadap warna akhir dari produk biskuit yang dihasilkan. Khoir et al. (2022) juga melaporkan bahwa subtitusi tepung ubi jalar kuning dan kedelai memberikan efek tidak signifikan terhadap warna kue putu ayu. Lebih lanjut, Situngkir et al. (2019) melaporkan bahwa penambahan tepung ubi jalar pada formulasi mie menghasilkan warna kuning, sehingga cenderung lebih disukai oleh panelis. Sari & Kurniawati (2023) memaparkan bahwa semakin banyak penambahan tepung labu kuning akan menghasilkan warna yang cenderung kuning kecoklatan pada produk akhir minuman flakes.

Gambar 4. Contour plot (A), kurva 3-dimensi (B) dan trace factor dari respon warna laku tobe

5. Pemilihan Perlakuan Terbaik dan Perbandingan dengan Laku Tobe Tradisional

Pemilihan nilai terbaik didasarkan pada skor penerimaan tertinggi dari tiap respon yang diamati dan dibandingkan dengan laku tobe tradisional sebagai kontrol yang terbuat dari 100 gram tepung gaplek menggunakan uji t-berpasangan. Pada parameter aroma, perlakuan terbaik didapatkan pada kombinasi tepung gaplek sebanyak 40 gram, 1 tepung ubi jalar kuning sebanyak 35 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 20 gram dengan nilai penerimaan aroma sebesar 3,66. Laku tobe yang terbuat kombinasi tepung gaplek sebanyak 50 gram, tepung ubi jalar kuning sebanyak 30 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 20 gram dengan nilai penerimaan rasa sebesar 3,78 merupakan perlakuan terbaik untuk parameter rasa. Lebih lanjut, untuk parameter tekstur, perlakuan terbaik ditemukan pada kombinasi tepung gaplek sebanyak 40 gram, tepung ubi jalar kuning sebanyak 40 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 20 gram dan kombinasi tepung gaplek sebanyak 44,17 gram, tepung ubi jalar kuning sebanyak 31,67 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 24,17 gram dengan nilai penerimaan tekstur masing-masing sebesar 3,48. Selain itu, laku tobe dengan perlakuan terbaik untuk parameter warna ditemukan pada kombinasi tepung gaplek sebanyak 41,67 gram, 1 tepung ubi jalar kuning sebanyak 31,67 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 26,67 gram dengan nilai penerimaan warna sebesar 3,74. Perbandingan perlakuan terbaik tiap respon dengan laku tobe tradisional sebagai kontrol ditampilkan pada Tabel 4.

Hasil perbandingan menunjukkan bahwa perlakuan tebaik laku tobe pada parameter aroma, tekstur dan warna memiliki nilai penerimaan berbeda dan signifikan oleh panelis dengan nilai p-value sebesar 0,001 – 0,009. Nilai p-value lebih dari 0,05 mengindikasikan sampel tidak berbeda secara signifikan satu sama lain, sedangkan nilai p-value kurang dari 0,05 mengindikasikan sampel memiliki perbedaan yang signifikan satu sama lain (Naisali & Bria, 2022; Permatasari et al., 2022). Hal ini mengindikasikan bahwa panelis

menganggap sampel laku tobe perlakuan terbaik pada penelitian ini memiliki perbedaan aroma, tekstur, dan warna dengan laku tobe tradisional. Hal ini mungkin dikarenakan pada umumnya panelis umumnya mengkonsumsi laku tobe yang terbuat dari 100% tepung gaplek dengan aroma, tekstur, dan warna khasnya. Penambahan tepung ubi jalar kuning dan tepung labu kuning diduga menciptakan aroma yang berbeda pada laku tobe perlakuan terbaik. Selain itu, penambahan tepung ubi jalar kuning dan tepung labu kuning yang memiliki ukuran partikel cenderung lebih halus akan menghasilkan laku tobe yang lebih halus dan soft, sehingga kurang disukai panelis yang umumnya mengkonsumsi laku tobe tradisional yang lebih bertekstur khas tepung gaplek. Lebih lanjut, penambahan tepung ubi jalar kuning dan tepung labu kuning pada laku tobe cenderung memiliki warna yang lebih kuning cerah dibandingkan dengan sampel laku tobe tradisional yang memiliki warna putih kecoklatan. Perbedaan warna ini dipengaruhi oleh warna dasar dari bahan baku yang digunakan dalam pembuatan laku tobe, baik tepung gaplek, tepung ubi jalar kuning, dan tepung labu kuning (Mulyadi et al., 2014; Prabasini et al., 2013; Yenny, 2018). Pada parameter rasa, laku tobe perlakuan terbaik dan laku tobe tradisional memiliki skor penerimaan yang relatif sama, dan secara statistik tidak berbeda nyata. Hal ini mengindikasikan bahwa penambahan tepung ubi jalar kuning dan tepung labu kuning memiliki rasa yang mirip dengan laku tobe tradisional. Skor penerimaan laku tobe dengan penambahan tepung ubi jalar kuning dan tepung labu kuning, yaitu 3,78 cenderung lebih rendah dibandingkan dengan laku tobe tradisional dengan skor penerimaan 4,20, namun secara statistik kedua sampel tidak memiliki perbedaan yang signifikan (Tabel 4).

Tabel 4. Perbandingan perlakuan terbaik tiap respon dengan laku tobe tradisional

Parameter

Perlakuan

Skor Penerimaan

p-value

Aroma

Laku tobe dengan formulasi tepung gaplek sebanyak 40 gram, 1 tepung ubi jalar kuning sebanyak 35 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 20 gram

3,66±0,89

0,002S

Laku tobe tradisional (100 gram tepung gaplek)

4,26±0,92

Rasa

Laku tobe dengan formulasi tepung gaplek sebanyak 50 gram, tepung ubi jalar kuning sebanyak 30 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 20 gram

3,78±1,23

0,077TS

Laku tobe tradisional (100 gram tepung gaplek)

4,20±0,90

Tekstur

Laku tobe dengan formulasi tepung gaplek sebanyak 40 gram, tepung ubi jalar kuning sebanyak 40 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 20 gram

3,48±0,97

0,004S

Laku tobe tradisional 10 (100 gram tepung gaplek)

4,04±1,03

Laku tobe dengan formulasi tepung gaplek sebanyak 44,17 gram, tepung ubi jalar kuning sebanyak 31,67 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 24,17 gram

3,48±0,76

0,001S

Laku tobe tradisional (100 gram tepung gaplek)

4,04±1,03

Warna

Laku tobe dengan formulasi tepung gaplek sebanyak 41,67 26 gram, tepung ubi jalar

kuning sebanyak 31,67 gram, dan tepung labu kuning sebanyak 26,67 gram

3,74±0,85

0,009S

Laku tobe tradisional (100 gram tepung gaplek)

4,22±0,95

Catatan : Panelis yang digunakan sebanyak 50. Data yang ditampilkan merupakan data rataan ±standar deviasi. S: signifikan, dan TS: tidak signifikan

KESIMPULAN

Efek formulasi tepung gaplek, tepung ubi jalar kuning, dan tepung labu kuning terhadap penerimaan laku tobe modifikasi telah berhasil di evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi teoung yang digunakan memberikan pengaruh yang tidak signifikan (p >0,05) terhadap penerimaan sensoris laku tobe modifikasi. Laku tobe modifikasi memiliki penerimaan sensoris aroma, rasa, tekstur, dan warna, secatra berurutan sebesar 3,16–3,66, 3,16–3,78, 3,06–3,48, dan 3,18–3,74. Lebih lanjut, laku tobe modifikasi terbaik dari tiap respon ditemukan pada run formulasi yang berbeda. Selain itu, hasil perbandingan laku tobe modifikasi terbaik pada tiap respon dengan laku tobe konvensional pada parameter penerimaan sensoris rasa menunjukkah hasil yang tidak berbeda nyata (p > 0,05), dan berbeda nyata (p < 0,05) pada parameter penerimaan sensoris aroma, tekstur dan warna. Pada penelitian kedepan, diperlukan evaluasi mengenai sifat fisika dan kimia dari tiap run formulasi untuk melihat sifat fisik dan komposisis nutrisi dari laku tobe modifikasi yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

EISSN 2579-4019

Hyldegardis Naisali, Panggulu Ahmad Ramadhani Utoro, Nelsy Dian Permatasari, Jatmiko Eko Witoyo

==========

==========

Sources

1	https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/article/view/27033 INTERNET 3%
2	https://123dok.com/document/wq202m2z-kajian-formulasi-tepung-pisang-balbisiana-tepung-pembuatan-brownies.html INTERNET 1%
3	https://jurnal.harianregional.com/itepa/full-104940 INTERNET 1%
4	http://scholar.unand.ac.id/34687/ INTERNET 1%
5	https://publikasi.polije.ac.id/jofe/article/download/3692/2230/19940 INTERNET <1%
6	https://ojs.uho.ac.id/index.php/jstp/article/download/28397/16562 INTERNET <1%
7	https://jurnal.uns.ac.id/teknosains-pangan/article/download/4482/3828 INTERNET <1%
8	https://www.researchgate.net/publication/377338352_Karakteristik_Kimia_dan_Organoleptik_Cookies_Tersubstitusi_Tepung_Labu_Kuning INTERNET <1%
9	https://jurnal.uns.ac.id/teknosains-pangan/article/viewFile/4474/3820 INTERNET <1%
10	https://rumahmocaf.co.id/perbedaan-mocaf-tapioka-dan-gaplek/ INTERNET <1%
11	https://tpa.fateta.unand.ac.id/index.php/JTPA/article/download/556/228 INTERNET <1%
12	https://jurnal.syedzasaintika.ac.id/index.php/PSNSYS/article/download/912/647 INTERNET <1%
13	https://perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id/assets/file/kti/P17410193123/BAB_III_Rina_Septi_Andriani.pdf INTERNET <1%
14	https://text-id.123dok.com/document/oz119vlvz-tepung-gaplek-tijauan-tentang-tepung-gaplek.html INTERNET <1%

15	https://jurnal.uns.ac.id/teknosains-pangan/article/download/4634/4022 INTERNET <1%
16	https://tip.itera.ac.id/tentang-program-studi/ INTERNET <1%
17	https://www.trainingpangan.com/wp-content/uploads/2021/07/Buku-Analisis-Sensori-Lanjutan-FINAL-3-edit-01-Rev-Final.pdf INTERNET <1%
18	https://madenginer.com/tabel-durbin-watson/ INTERNET <1%
19	https://sjn.poltekkes-mataram.id/index.php/home/article/view/6 INTERNET <1%
20	https://core.ac.uk/download/pdf/296436134.pdf INTERNET <1%
21	https://eprints.unram.ac.id/40867/1/B49.pdf INTERNET <1%
22	https://jurnal.um-palembang.ac.id/edible/article/download/7344/3808 INTERNET <1%
23	http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2953258&val=26250&title=Pengaruh Substitusi Tepung Labu Kuning Cucurbita moschata Terhadap Sifat Kimia dan Sensori Pancake INTERNET <1%
24	https://www.jatp.ift.or.id/index.php/jatp/article/download/190/191 INTERNET <1%
25	https://ejournal.akpindo.ac.id/index.php/culinaria/article/download/1006/486/ INTERNET <1%
26	https://www.researchgate.net/publication/371168615_Pengaruh_Penambahan_Tepung_Labu_Kuning_Terhadap_Sifat_Mutu_Minuman_Flakes_Berbasis_Tepung_Ubi_Jalar_Kuning INTERNET <1%
27	http://scholar.unand.ac.id/39026/4/daftar pustaka.pdf INTERNET <1%

EXCLUDE CUSTOM MATCHES	OFF
EXCLUDE QUOTES	ON

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON