

## PENGARUH PROPORSI TEPUNG UBI JALAR UNGU (*Ipomoea Batatas*) PADA BURGER DAGING SAPI TERHADAP KADAR AIR, KADAR LEMAK, WARNA, DAN ORGANOLEPTIK

*Effect of Purple Sweet Potato (*Ipomoea batatas*) Proportion in Beef on Water Content, Fat Content, Color, and Organoleptic*

Alfianus Suhardi<sup>1</sup>, Sri Handayani<sup>2\*</sup>, Akhadiyah Afrila<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang

<sup>2</sup> Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang

### Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung ubi jalar ungu dan daging pada burger daging sapi terhadap kadar air, kadar lemak, warna (kecerahan, kemerahan, kekuningan) dan organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur) burger daging sapi, serta menentukan perlakuan terbaiknya. Penelitian ini menggunakan metode percobaan rancangan acak kelompok (RAK), dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan sehingga memperoleh 15 unit percobaan. Perlakuan penelitian sebagai berikut: P0=0% tepung ubi jalar ungu:100% daging sapi, P1= 5% tepung ubi jalar ungu:95% daging sapi, P2=10% tepung ubi jalar ungu:90% daging sapi, P3=15% tepung ubi jalar ungu:85% daging sapi, P4=20% tepung ubi jalar ungu:80% daging sapi. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode analisa sidik ragam (ANOVA), data uji organoleptik dianalisis secara statistik dengan menggunakan metode uji Friedman, dan perlakuan terbaik dengan metode indeks efektifitas. Hasil penelitian proporsi tepung ubi jalar ungu:daging pada burger daging sapi berpengaruh sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap kadar air, kadar lemak, berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap uji warna l\*(kecerahan) dan uji organoleptik (warna, rasa, aroma dan tekstur), sedangkan untuk uji warna a\*(kemerahan) dan b\*(kekuningan) menunjukkan tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ ). Berdasarkan hasil analisis perlakuan terbaik dengan nilai hasil pembobotan 0,75 adalah proporsi 20% tepung ubi jalar ungu:80% daging sapi. Kadar air perlakuan terbaik sebesar  $61,05 \pm 0,63\%$ , kadar lemak  $19,29 \pm 0,15$ , kecerahan  $36,83 \pm 1,45$ , kemerahan  $1,86 \pm 0,66$ , kekuningan  $7,09 \pm 0,32$ , uji organoleptik (warna 2,95, rasa 2,65, aroma 2,1, dan tekstur 2,95) dengan kisaran agak tidak suka hingga biasa.

### Kata Kunci

Burger, Daging Sapi, Ubi Jalar Ungu, Karakteristik Kimia Fisik Organoleptik

\* Korespondensi : Sri Handayani

✉ email : [sri.handayani@unitri.ac.id](mailto:sri.handayani@unitri.ac.id)

## Abstract

The aim of this research is to determine the effect of the proportion of purple sweet potato flour and meat in beef burgers on the water content, fat content, color (brightness, reddish, yellowish) and organoleptic (color, aroma, taste, texture) of beef burgers, and determine the best treatment. This research used a randomized block design (RAK) experimental method, with 5 treatments and 3 replications to obtain 15 experimental units. The research treatments were as follows: P0=0% purple sweet potato flour:100% beef, P1= 5% purple sweet potato flour:95% beef, P2=10% purple sweet potato flour:90% beef, P3=15 % purple sweet potato flour: 85% beef, P4 = 20% purple sweet potato flour: 80% beef. Data analysis in this study used the analysis of variance (ANOVA) method, organoleptic test data was analyzed statistically using the Friedman test method, and the best treatment used the effectiveness index method. The results of the research on the proportion of purple sweet potato flour: meat in beef burgers had a very significant effect ( $p < 0.01$ ) on water content, fat content, a significant effect ( $p < 0.05$ ) on the  $I^*$  color test (brightness) and organoleptic tests (color, taste, aroma and texture), while the  $a^*$ (reddish) and  $b^*$ (yellowish) color tests showed no significant effect ( $p > 0.05$ ). Based on the results of the analysis the best treatment with a weighting value of 0.75 is the proportion of 20% purple sweet potato flour: 80% beef. The best treatment water content was  $61.05 \pm 0.63\%$ , fat content  $19.29 \pm 0.15$ , brightness  $36.83 \pm 1.45$ , redness  $1.86 \pm 0.66$ , yellowness  $7.09 \pm 0.32$ , organoleptic test (color 2.95, taste 2.65, aroma 2.1, and texture 2.95) with a range of slightly dislike to normal

## Keyword

Burger, Beef, Purple Sweet Potato, Organoleptic Physical Chemical Characteristics

## 1. Pendahuluan

Burger merupakan salah satu ikon makanan fastfood yang terkenal di Indonesia. Saat ini, burger tidak hanya dijual di restoran besar dan mewah namun burger telah masuk ke dalam pasar bawah seperti penjualan burger di gerobak keliling maupun tetap. Oleh karena itu, masyarakat tidak sulit lagi mencari makanan fastfood yang satu ini. Selain itu, burger cepat diterima oleh masyarakat karena rasa burger yang enak, gurih dan sesuai dengan selera konsumen (Maheswari 2019). Burger merupakan produk makanan yang paling populer bagi kalangan anak-anak, remaja hingga orang dewasa. Burger disajikan berupa roti berbentuk bundar bagian tengahnya diisi dengan patty atau isian burger yang biasanya berupa daging, sayuran selada, tomat, dan bawang bombai. Saos burger dapat berupa mayones, saus tomat, saus sambal dan mustard (Kalpikawati and Sudiarta 2023). (Mendrofa, Priyanto, and Komariah 2016)

Daging sebagai patty burger bervariasi misalnya daging ayam, sapi, kelinci, bebek, yang pada umumnya mengandung lemak jenuh yang tinggi dan kolesterol tinggi dianggap meningkatkan risiko terjadinya kanker, stroke dan penyakit jantung (Mubayinah, dkk. 2016). Upaya menjadikan burger makanan sehat perlu ditambahkan bahan pangan berantioksidan, misalkan ubi jalar ungu, karena ubi jalar yang memiliki antioksidan tinggi. Warna ungu yang ada pada ubi jalar ini disebabkan oleh zat warna alami yang disebut antosianin.

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) merupakan salah satu jenis ubi jalar yang banyak ditemui di Indonesia selain berwarna putih, kuning dan merah. Kandungan antosianin pada ubi jalar ungu cukup bervariasi. Kadar antosianin pada ubi jalar ungu pekat sebesar 61,85 mg/100 g bb atau 138,15 mg/100 g bk dan 3,51 mg/100 g bb atau 9,89 mg/100 g bk pada ubi jalar ungu muda. Kandungan antosianin ubi jalar ungu pekat 17 kali lebih tinggi dibandingkan dengan kadar antosianin ubi jalar ungu muda, semakin ungu warna umbinya, maka kandungan antosianinnya semakin tinggi (Husna, Novita, and Rohaya 2013). Antosianin memiliki manfaat untuk kesehatan tubuh untuk mencegah penyakit

kardiovaskuler, meningkatkan daya penglihatan, anti diabetes, anti inflamasi dan kanker (Ifadah et al. 2021). Antosianin dalam tubuh berfungsi sebagai antioksidan dan penangkap radikal bebas atau mencegah terjadinya oksidasi lemak jenuh (Suryana 2021).

Pada penelitian ini, patty burger yang digunakan adalah daging sapi yang dikombinasi dengan tepung ubi jalar ungu. Tepung ubi jalar ungu proses pembuatannya dengan mengeringkan sawutan daging ubi, dengan pengeringan mekanis cabinet dryer pada suhu 60°C. Hal ini didasarkan pada kandungan antosianinnya yang relatif lebih tinggi di bandingkan tepung ubi jalar ungu menggunakan pengering lain, sifat fungsional dari tepung ubi jalar ungu swelling power dan solubility yang jauh di bawah sifat fungsional tepung gandum (Santosa et al. 2015).

Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis pengaruh proporsi tepung ubi jalar ungu dengan daging sapi terhadap kadar air, kadar lemak, warna (kecerahan, kemerahan, kekuninga) dan organoleptic (warna, aroma, rasa, tekstur) burger daging sapi, serta menentukan perlakuan terbaiknya.

## **2. Bahan dan Metode**

Penelitian dilakukan Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal, Februari 2023 di Laboratorium Rekayasa Proses Science Techno Park Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang. Alat yang digunakan dalam pengolahan burger daging sapi meliputi pisau, food procesor, baskom stainless, timbang digital, kompor, press cetakan burger. Alat Analisa meliputi analitik, oven, desikator, chrometer, seperangkat Soxhlet, botol timbang. Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan burger daging sapi adalah daging sapi bagian paha depan yang diperoleh dari RPH Gadang Malang, ubi jalar ungu dari Pasar Landungsari Malang. Bahan tambahan meliputi tepung tapioka, bawang putih, bawang merah, garam, penyedap rasa, STTP, dan bahan pembantunya adalah es batu.

### *2.1. Persiapan bahan*

Bahan-bahan penelitian sebelum digunakan dilakukan sortasi terlebih dahulu. Ubi jalar ungu dikupas dan dicuci, selanjutnya disawut sebelum dikeringkan. Pengeringan dilakukan dengan cabinet dryer dengan suhu 60°C selama 5 jam. Sawutan yang sudah kering selanjutnya ditepung dengan menggunakan blender dan diayak dengan ukuran 80 mesh. Sebelum digunakan tepung ubi jalar ungu disimpan dalam kantong plastik kedap udara

### *2.2. Pembuatan Burger*

Sebelum pembuatan burger dengan formulasi sesuai perlakuan, daging sapi dipisahkan terlebih dahulu dari tulang yang masih melekat, kemudian daging dipotong kecil-kecil dan dicuci hingga tidak ada darah yang menempel. Tahap berikutnya adalah daging dimasukkan food processor untuk digiling dan ditambahkan es batu agar proses gelatinisasi terjadi secara sempurna, selanjutnya daging giling, tepung ubi jalar ungu dicampur sesuai perlakuan beserta bahan tambahan lainnya. Adonan burger dipres dalam cetakan burger dengan ukuran garis Tengah 10 cm, burger yang sudah tercetak dibungkus dalam aluminium foil. Semua sampel disimpan dalam lemari pendingin dengan suhu + 10°C selama 16 jam. Sebelum dianalisa kadar lemak, kadar air, warna dan organoleptiknya, burger dikukus terlebih dahulu pada suhu + 70°C selama 20 menit .

### 2.3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan diulang 3 kali. Perlakuan meliputi P0 = 0% tepung ubi jalar ungu:100% daging sapi, P1= 5 % tepung ubi jalar ungu:95% daging sapi, P2=10% tepung ubi jalar ungu:90% daging sapi, P3=15% tepung ubi jalar ungu:85% daging sapi, dan P4= 20 % tepung ubi jalar ungu:80% daging sapi

### 2.4 Formulasi Pembuatan Burger

Adapun formulasi bahan dan kombinasi perlakuan anantara tepung ubi jalar ungu dengan daging sapi adalah sebagai berikut:

Formulasi bahan dan kombinasi perlakuan

No	Bahan	Satuan	P0	P1	P2	P3	P4
1.	Daging sapi paha depan	g	250	237,5	225	212,5	200
2.	Tepung ubi jalar ungu	g	0	12,5	25	37,5	50
3.	Tepung tapioca	g	5	5	5	5	5
4.	Bawang merah	g	5	5	5	5	5
5.	Putih telur	g	2	2	2	2	2
6.	Merica	g	1	1	1	1	1
7.	Gula	g	1	1	1	1	1
8.	Garam	g	2	2	2	2	2
9.	STPP	g	2	2	2	2	2
10.	Penyedap rasa	g	1	1	1	1	1

### 2.5 Analisa Data

Hasil data analisa masing-masing parameter diolah menggunakan analisis ragam (Analysis of Variants) uji F, pada tingkat kesalahan 5%, dan 1%, dan apabila menunjukkan beda nyata atau sangat nyata akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) dengan tingkat kesalahan 5%. Karakteristik organoleptik di analisis menggunakan uji non parametrik Chi square-Kruskal Wallis (Steel dan Torrie, 1989). Penentuan perlakuan terbaik menggunakan metode indeks efektifitas melalui prosedur pembobotan (De Garmo, Sullivan, dan Canada, 1984). Bobot nilai tertinggi (1,0) diberikan pada parameter uji total lemak, berikutnya nilai 0,9 pada parameter kadar air, dan warna (nilai kecerahan, kemerahan, kekuningan), dan terendah (0,8) pada uji kesukaan organoleptik (aroma warna dan tekstur ) burger daging sapi

## 3. Hasil & Pembahasan

Hasil Analisa uji parametrik buger daging sapi, yaitu kadar air, kadar lemak, dan uji warna disajikan pada Tabel 2

Tabel 1. Uji parametrik burger daging sapi

Parameter Uji	Perlakuan proporsi tepung ubi jalar ungu:daging sapi (%)				
	0:100	5:95	10:90	15:85	20:80
Kadar air	69,44±2,25 <sup>A</sup>	69,61±2,42 <sup>A</sup>	67,73±0,99 <sup>A</sup>	67,73±0,99 <sup>B</sup>	61,05±0,63 <sup>C</sup>
Kadar lemak	18,37±0,06 <sup>C</sup>	18,23±0,01 <sup>C</sup>	18,51±0,44 <sup>C</sup>	19,29±0,15 <sup>B</sup>	20,01±0,01 <sup>A</sup>
Warna kecerahan (L*)	33,22±3,25 <sup>b</sup>	32,58±0,79 <sup>b</sup>	38,01±1,22 <sup>a</sup>	35,65±0,36 <sup>a<sup>b</sup></sup>	36,83±1,45 <sup>a<sup>b</sup></sup>
Warna kemerahan (a*)	1,23±0,14	1,49±0,35	2,37±1,23	0,61±0,46	1,86±0,66
Warna kekuningan (b*)	6,08±0,4	7,12±0,4	7,62±0,17	6,8±0,15	7,09±0,32

Keterangan : Notasi dengan huruf besar yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan antar perlakuan pada BNT 1%, sedangkan notasi dengan huruf kecil untuk BNT 5%

### Kadar Air

Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan baik itu bahan makanan hewani maupun nabati. Penentuan kadar air merupakan analisis paling penting dan paling luas dilakukan dalam pengolahan pangan. Kadar air berpengaruh secara langsung terhadap stabilitas dan kualitas pangan. Hasil analisis keragaman kadar air burger daging sapi dengan proporsi tepung ubi jalar ungu dengan daging sapi yang berbeda menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ( $F_{hitung} 19,94 > F_{tabel} 7,01$ ).

Hasil uji kadar air burger daging sapi memiliki nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan proporsi 5% tepung ubi jalar ungu:95% daging sapi yaitu sebesar 69,6%, sedangkan nilai rata-rata terkecil pada perlakuan 20% tepung ubi jalar ungu:80% daging sapi yaitu 61,05%. Semakin besar persen tepung ubi jalar ungu dalam formulasi burger, nilai kadar air relatif menurun. Hal ini dikarenakan kadar air tepung ubi jalar ungu mempunyai kadar air lebih rendah dibandingkan daging sapi. Menurut Liur, dkk (2022) daging sapi memiliki kandungan air rata-rata 77,65%, sedangkan tepung ubi jalar ungu kandungan airnya sebanyak 8,56%–9,66%.

Kadar air burger daging sapi dalam penelitian ini belum memenuhi syarat mutu burger daging berdasarkan SNI 8503:2018. Badan Standardisasi Nasional (BSN, 2018), menetapkan kadar air maksimal burger yaitu sebesar 60%. Tinggi kadar air burger daging sapi dalam penelitian ini dikarenakan proses pembuatan burger yang berbeda. Pada umumnya proses pematangan burger adalah dengan metode pemanggangan sedangkan dalam penelitian ini dengan pengukusan dalam kemasan aluminium foil, sehingga kandungan air dalam produk relative tidak. Metode pengukusan ini dilakukan karena dalam penelitian ini terdapat parameter organoleptik yang dimana dinilai oleh penulis untuk menentukan nilai warna, aroma, rasa dan tekstur. Lebih lanjut Nugroho dkk, (2014) menginformasikan bahwa kadar air bahan pangan dipengaruhi oleh proses pengolahan, proses pengukusan dengan menggunakan uap panas cenderung akan meningkatkan kadar air pada bahan pangan.

### Kadar Lemak

Lemak merupakan sumber energi dalam makanan terdapat pada hampir semua jenis bahan pangan dan masing-masing mempunyai jumlah kandungan yang berbeda-beda

bersama dengan karbohidrat dan protein. Oleh karena itu analisis kadar lemak suatu bahan pangan sangat penting dilakukan untuk mengetahui jumlah lemak yang terkandung dalam bahan pangan. Disisi lain keberadaan lemak sangat mempengaruhi rasa dan aroma burger yang disukai.

Hasil analisis keragaman kadar air burger daging sapi dengan proporsi tepung ubi jalar ungu dengan daging sapi yang berbeda menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ( $F$  hitung  $40,72 > F$  tabel  $7,01$ ). Berdasarkan pada Tabel 1 diatas, nilai kadar lemak burger 20% tepung ubi jalar ungu:80% daging sapi menunjukkan nilai rata-rata tertinggi yaitu sebesar 20,01%. Nilai rata-rata terendah pada perlakuan 5% tepung ubi jalar ungu:95% sebesar 18,23%. Kadar lemak burger daging sapi penelitian ini dalam katagori memenuhi persyaratan burger daging sapi berdasarkan SNI 8503:2018, yaitu kadar lemak maksimal 20% (Badan Standardisasi Nasional, 2018). Semakin banyak proporsi tepung ubi jalar ungu dalam burger daging sapi, nilai rata-rata burger yang dihasilkan semakin tinggi kadar lemaknya. Hal ini menunjukkan pati dan serat kasar yang ada pada tepung ubi jalar mampu mengminimalisir keluarnya drip daging sapi pada saat proses pemasakan burger.

Lemak dalam adonan mempunyai fungsi yaitu sebagai shortening dan memberikan tekstur lembut dan aroma pada burger. Selain itu lemak juga berfungsi sebagai pemberi flavor pada makanan (Noviyanti, dkk. 2017). Pernyataan tersebut juga didukung oleh (Wulandari 2016) dalam penelitian produk cookiesnya, yang menyatakan bahwa lemak berfungsi sebagai shortening dan memberikan pengaruh pada teksur sehingga cookies yang dihasilkan menjadi lebih lembut dan lemak dapat memperbaiki struktur fisik seperti pengembangan, kelembutan tekstur, dan aroma. Akan tetapi apabila kadar lemak yang sangat tinggi akan mengakibatkan reaksi oksidasi oksigen dan lemak semakin berpeluang. Peroksida aktif yang terbentuk dapat menghasilkan hidroperoksida yang memiliki sifat sangat tidak stabil dan mudah pecah menjadi rantai karbon lebih pendek seperti asam lemak, aldehyd, dan menimbulkan bau tengik (Gudiño, dkk. 2021).

### **Warna Kecerahan ( $L^*$ )**

Pengujian warna burger daging sapi dilakukan dengan chromameter. Prinsip kerja chromameter adalah mendapatkan warna berdasarkan daya pantul dari fillet burger daging sapi. Nilai kecerahan berkisar antara 0 hingga 100, semakin tinggi nilai kecerahan semakin terang burger daging sapi, dan sebaliknya semakin kecil nilainya, warna burger semakin gelap.

Hasil analisis keragaman kadar air burger daging sapi dengan proporsi tepung ubi jalar ungu dengan daging sapi yang berbeda menunjukkan pengaruh yang nyata ( $F$  hitung  $5,06 > F$  tabel  $3,84$ ). Berdasarkan pada Tabel 1 diatas, nilai kadar lemak burger 10% tepung ubi jalar ungu:90% daging sapi menunjukkan nilai rata-rata tertinggi yaitu sebesar 38,01 Nilai rata-rata terendah pada perlakuan 5% tepung ubi jalar ungu:95% sebesar 32,58. Nilai kecerahan dipengaruhi oleh pigmen-pigmen yang ada didalam daging sapi dan ubi jalar ungu. Pigmen-pigmen tersebut mengalami perubahan warna setelah proses pemasakan. Myoglobin dan hemoglobin dalam daging sapi yang semula berwarna merah keunguan hingga merah darah akan menjadi merah kecoklatan (metmyoglobine, methemoglobin) setelah myoglobin dan hemoglobin terdenaturasi karena proses pemasakan. Demikian pula keberadaan pigmen antosianin (merah-biru) dalam ubi jalar ungu akan memberikan dampak nilai warna kecerahan ( $L^*$ ) pada burger daging sapi masing-masing perlakuan. Keberadaan pigmen lain yang terdapat pada ubi jalar ungu juga memberikan pengaruh pada nilai

kecerahan burger daging sapi. Antosianin dalam bahan pangan keberadaannya sering bersama-sama dengan pigmen lain, seperti khlorofil (pigmen warna hijau) dan karotenoid (pigmen warna kuning). (Ifadah et al. 2021) menginformasikan bahwa Antosianin merupakan kelompok pigmen larut air, ditemukan di samping klorofil. Senyawa ini adalah komponen alami yang terakumulasi pada vakuola dan bertanggungjawab untuk warna merah, biru dan ungu pada buah, sayur, bunga dan umbi-umbian. Antosianin termasuk dalam golongan flavonoid, mudah larut dalam air, dan terdapat sekitar 600 jenis antosianin. Perbedaan utama dari berbagai jenis antosianin adalah pada jumlah gugus hidroksil dan gugus gula yang terikat pada struktur molekul ataupun posisi dari ikatannya. Degradasi antosianin dapat terjadi selama proses ekstraksi, pengolahan makanan dan penyimpanan. Faktor-faktor yang mempengaruhi stabilitas antosianin tersebut yaitu adanya modifikasi pada struktur spesifik antosianin, pH, temperatur, cahaya, keberadaan ion logam, oksigen, kadar gula, enzim dan pengaruh sulfur oksida.

Pengujian warna kecerahan ( $L^*$ ) pada burger daging sapi dilakukan setelah proses pengukusan sehingga perubahan warna merah (myoglobin, hemoglobin) dan warna ungu (antosianin) pada kedua bahan pangan tersebut sangat dipengaruhi oleh proses pengukusan (Vera, dkk. 2018).

#### **Warna Kemerahan ( $a^*$ )**

Warna kemerahan ( $a^*$ ) hasil pengukuran dengan chromameter, memberikan hasil nilai positif untuk warna merah dan negative untuk warna hijau. Warna kemerahan hasil analisis keragaman burger daging sapi dengan proporsi tepung ubi jalar ungu dengan daging sapi yang berbeda menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata ( $F$  hitung  $2,43 < F$  tabel  $3,84$ ). Rata-rata nilai kemerahan burger daging sapi hasil penelitian ini relative rendah yaitu berkisar antara  $0,61$  hingga  $2,37$ , hal ini menunjukkan bahwa warna cenderung menuju warna hijau, warna merah pigmen myoglobine dan hemoglobine tidak dominan lagi, dan warna pigmen hijau klorofil yang keberadaannya bersama-sama dengan pigmen antosianin mulai tampak. Sebagian pigmen larut dalam cairan sel dan mengalami degradasi pada saat proses pengukusan, sehingga intensitas warnanya semakin menurun (Huzuibah, Asrawaty, and Gobel 2018).

#### **Warna Kekuningan ( $b^*$ )**

Warna kekuningan ( $b^*$ ) hasil pengukuran dengan chromameter, memberikan hasil nilai positif untuk warna kuning dan negative untuk warna biru. Warna kekuningan hasil analisis keragaman burger daging sapi dengan proporsi tepung ubi jalar ungu dengan daging sapi yang berbeda menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata ( $F$  hitung  $0,29 < F$  tabel  $3,84$ ). Rata-rata nilai kekuningan burger daging sapi hasil penelitian ini relative rendah yaitu berkisar antara  $0,68$  hingga  $7,62$ . Warna kuning hasil analisa pada burger daging sapi seperti yang disajikan pada Tabel 1, menunjukkan bahwa perlakuan  $0\%$  tepung ubi jalar ungu:100 daging sapi memberikan rata-rata terendah dibandingkan dengan perlakuan dengan penambahan tepung ubi jalar ungu. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan pigmen antosianin selalu Bersama-sama dengan pigmen karotenoid dalam bahan pangan. Rendahnya nilai warna kekuningan ini diduga pula akibat proses pengukusan burger daging sapi yang dilakukan.

### Uji Organoleptik

Uji organoleptik dalam penelitian ini adalah uji kesukaan yang dilakukan oleh dua puluh panelis tidak terlatih. Uji organoleptik burger daging sapi meliputi uji warna, aroma, rasa, dan tekstur. Hasil uji Friedman perlakuan proporsi tepung ubi jalar ungu:daging sapi berpengaruh sangat nyata terhadap warna ( $\chi^2$  hitung 33,1 >  $\chi^2$  tabel 13,28 ), aroma ( $\chi^2$  hitung 27,9 >  $\chi^2$  tabel 13,28), Rasa ( $\chi^2$  hitung 19,14 >  $\chi^2$  tabel 13,28), dan tekstur ( $\chi^2$  hitung 18,16 >  $\chi^2$  tabel 13,28).

Tabel 2. Uji organoleptic warna, aroma, rasa, dan tekstur burger daging sapi

Parameter Uji	Perlakuan Proporsi Tepung Ubi Jalar Ungu:Daging Sapi (%)				
	0:100	5:95	10:90	15:85	20:80
Warna	1,8	2,3	1,95	1,95	2,95
Aroma	2,5	2,05	1,95	2,35	2,1
Rasa	2,6	1,9	2,1	2,7	2,65
Tekstur	2,35	2	2,15	2,5	3

Keterangan: nilai 1=tidak suka, 2=agak tidak suka, 3=biasa, 4=agak suka, dan 5=suka

### Uji Organoleptik Warna

Warna mempengaruhi penerimaan suatu bahan pangan, karena umumnya penerimaan bahan yang pertama kali dilihat adalah warna. Huzaibah, dkk (2018) menyatakan bahwa warna makanan memiliki peranan utama dalam penampilan makanan, meskipun makanan tersebut lezat, tetapi bila penampilan tidak menarik waktu disajikan akan mengakibatkan selera orang yang akan memakannya menjadi hilang. Menurut Indrayati dkk. (2013, ) warna adalah refleksi cahaya pada permukaan suatu bahan yang ditangkap oleh indera penglihatan dan ditransmisikan dalam sistem syaraf. Warna yang menarik akan meningkatkan penerimaan produk.

Berdasarkan Tabel 2. perlakuan 20% tepung ubi jalar ungu:80% daging sapi mempunyai nilai rata-rata tertinggi, yaitu 2,95, nilai terendah pada 0% tepung ubi jalar:100% daging sapi. Hal ini menunjukkan panelis lebih menyukai warna burger daging dengan nilai kecerahan 36,83, warna yang lebih cerah dibandingkan perlakuan lainnya. perlakuan 20% tepung ubi jalar ungu:80% daging sapi mempunyai nilai kekuningan sebesar 7,09 (Tabel 1). Menurut(Sembor et al. 2022) karotenoid merupakan pigmen alami memberikan warna kuning memberikan penampilan yang menarik pada produk olahan. Perbedaan warna juga dapat disebabkan akibat proses pemanasan (Yu dan Zhang, 2010; Rumondor and Tinangon, 2021).

### Uji Organoleptik Aroma

Aroma merupakan hal yang penting dalam suatu produk untuk mengetahui kualitas tanpa mencicipinya. Aroma adalah salah satu parameter dalam pengujian sifat sensori (organoleptik) dengan menggunakan indera penciuman (Lamusu 2018).

Nilai rata-rata organoleptik aroma (Tabel 2) menunjukkan bahwa nilai tertinggi pada perlakuan 0% tepung ubi jalar ungu:100% daging sapi yaitu sebesar 2,5, dan terendah pada 10% tepung ubi jalar ungu:90% daging sapi sebesar 1,95. Hal ini menunjukkan bahwa panelis lebih suka aroma burger tanpa pemberian tepung ubi jalar. Penambahan tepung ubi jalar pada burger daging sapi akan menurunkan aroma khas dari daging sapi (Husna, Novita, and Rohaya 2013). Aroma merupakan bau dari produk makanan, bau sendiri merupakan

suatu respon ketika senyawa volatile dari suatu makanan masuk ke rongga hidung dan dirasakan oleh system alfaktor (Tarwendah 2017; Sari Putri and Mardesci 2018).

### **Uji Organoleptik Rasa**

Rasa suatu produk makanan sangat berpengaruh pada kesukaan seseorang, walaupun warna dan aroma suatu produk makanan menarik tetapi bila rasanya tidak sesuai dengan harapan konsumen, maka produk makanan tersebut tidak akan dibeli.

Pada penelitian ini kesukaan penulis tertinggi terhadap burger daging sapi perlakuan 15% tepung ubi jalar ungu:85% daging sapi. Sedangkan nilai rata-rata terendah pada perlakuan 5% tepung ubi jalar ungu:95% daging sapi. Perpaduan rasa gurih dari lemak daging sapi, pati dan sedikit manis dari ubi jalar ungu merupakan rasa yang paling tinggi diberikan panelis. Ubi jalar mengandung senyawa glukosa yang memberikan efek manis sehingga burger menjadi lebih enak. Menurut Sembor et al. (2022), ubi jalar merupakan salah satu komponen bahan pangan yang disukai dalam menentukan cita rasa.

### **Uji Organoleptik Tekstur**

Tekstur pada makanan adalah hasil dari respon tactile sense terhadap bentuk rangsangan fisik ketika terjadi kontak antara bagian di dalam rongga mulut dan makanan. Saifuddin (2009) taktil atau tekstur adalah nilai raba dari suatu permukaan benda seperti kasar, halus, licin dan sebagainya. Berdasarkan Tabel 2 diatas nilai kesukaan tekstur burger daging sapi perlakuan 20% tepung ubi jalar ungu :80% daging sapi merupakan penilaian tertinggi, yaitu 3,0. Sedangkan nilai rata-rata terendah yaitu pada perlakuan 5% tepung ubi jalar ungu:95% daging sapi yaitu sebesar 2,0.

Burger daging sapi perlakuan 20% tepung ubi jalar ungu :80% daging sapi menghasilkan tekstur yang halus, hal ini dikarenakan keberadaan pati pada tepung ubi jalar ungu, Hasil penelitian Vera, Prarudiyanto, dan Yasa (2018) melaporkan bahwa semakin tinggi proporsi ubi jalar ungu yang digunakan kesukaan panelis meningkat. Nilai kesukaan burger yang diformulasi dengan tepung hingga 20% berkorelasi negatif dengan kadar airnya, semakin rendah kadar airnya semakin halus tekstur burger yang dihasilkan. Menurut Sembor et al. (2022) menyatakan bahwa unsur karbohidrat bisa mempengaruhi tekstur burger dan menstabilkan daya ikat air yang berpengaruh pada tekstur burger.

### **Perlakuan Terbaik**

Perlakuan terbaik dilakukan berdasarkan metode indeks efektifitas melalui prosedur pembobotan dengan menggunakan data rerata hasil analisa pada burger daging sapi yang meliputi: kadar air, kadar lemak, warna (kecerahan, kemerahan, kekuningan), dan organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur), sebagaimana disajikan pada Tabel 3. Hasil perhitungan perlakuan terbaik adalah burger daging sapi dengan perlakuan 20% tepung ubi jalar ungu:80% daging sapi.

Tabel 3. Nilai hasil uji efektifitas masing-masing parameter perlakuan burger daging sapi

Nilai Hasil uji efektifitas Parameter	Perlakuan proporsi tepung ubi jalar ungu:daging sapi (%)				
	0:100	5:95	10:90	15:85	20:80
Kadar air	0,0101	0,0000	0,0202	0,0763	0,1282
Kadar lemak	0,0000	0,0023	0,0235	0,0805	0,1154
Warna kecerahan (L*)	0,1039	0,1154	0,0000	0,0501	0,0251
Warna kemerahan (a*)	0,0406	0,0577	0,1154	0,0539	0,0757
Warna kekuningan (b*)	0,0000	0,0779	0,1154	0,0539	0,0757
Organoleptik warna	0,0000	0,0446	0,0134	0,0134	0,1026
Organoleptik aroma	0,1026	0,0186	0,0000	0,0746	0,0280
Organoleptik Rasa	0,0897	0,0000	0,0256	0,1026	0,0962
Organoleptik tekstur	0,0342	0,0000	0,0171	0,0456	0,1026
Total Nilai Hasil	0,3811	0,3165	0,6930	0,4970	<b>0,7555*</b>

Keterangan: \*) Perlakuan terbaik dengan nilai hasil tertinggi.

#### 4. Kesimpulan

Burger daging sapi dengan perlakuan tepung ubi jalar ungu dan daging sapi yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, kadar lemak, dan uji organoleptik, berpengaruh nyata terhadap warna kecerahan (L\*), serta tidak berpengaruh terhadap warna kemerahan (a\*) dan kekuningan (b\*).

Perlakuan terbaik burger daging sapi adalah 20% tepung ubi jalar:80% daging sapi, dengan hasil analisa kadar air  $61,05 \pm 0,63\%$ , kadar lemak  $19,29 \pm 0,15$ , kecerahan  $36,83 \pm 1,45$ , kemerahan  $1,86 \pm 0,66$ , kekuningan  $7,09 \pm 0,32$ , uji organoleptik (warna 2,95, rasa 2,65, aroma 2,1, dan tekstur 2,95) dengan kisaran agak tidak suka hingga biasa.

#### Daftar Pustaka

- Badan Standardisasi Nasional. 2018. "SNI 8503:2018 Burger Daging." : Pp. 2-4. [www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id).
- Gudiño L., Ramiro, A., Javier, R., López, A., and Torres, V, G, T. 2021. No 7: 6.
- Husna, N, El., Novita, M., and Rohaya, S., 2013. "Anthocyanins Content and Antioxidant Activity of Fresh Purple Fleshed Sweet Potato and Selected Products." *Agritech* 33(3): 296–302.
- Huzaibah, E., Asrawaty, A., and Gobel, M. 2018. "Kualitas Kimia Dan Organoleptik Burger Ikan Tuna Yang Disubstitusi Dengan Tepung Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia*)." *Jurnal Pengolahan Pangan* 3(1): 1–8.
- Ifadah, R. A., Rizkia, P., Wiratara, W., and Afgani, A.C. 2021. "Antosianin Dan Manfaatnya Untuk Kesehatan." *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian* 3(2): 11–21.
- Indrayati, F., Utami, R and Nurhartadi, E. 2013. "Pengaruh Penambahan Minyak Atsiri Kunyit Putih (*Kaempferia Rotunda*) Pada Edible Coating Terhadap Stabilitas Warna Dan PH Fillet Ikan Patin Yang Disimpan Pada Suhu Beku." *Jurnal Teknosains Pangan* 2(4): 25–31. [www.ilmupangan.fp.uns.ac.id](http://www.ilmupangan.fp.uns.ac.id)
- Kalpikawati, I. A., and Sudiarta, P. N. 2023. "Kualitas Patty Burger Menggunakan Jantung Pisang Batu (*Musa Balbisiana Colla*) Sebagai Bahan Pengganti Daging." *Jurnal Gastronomi Indonesia* 11(1): 1–13.

- Lamusu, D. 2018. "Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L*) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan." *Jurnal Pengolahan Pangan* 3(1): 9–15.
- Liur, I. J., Demianus F. Souhoka, and Bercomien J. P. 2022. "Analisis Kadar Air Dan Kualitas Fisik Daging Sapi Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Ambon." *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman* 10(1): 45–50.
- Maheswari, G. A. G. 2019. "Produk Patty Burger Daging Analog Berbahan Daun Singkong (Manihot Esculenta), Pisang Batu (*Musa Balbisiana*), Dan Kacang Merah (*Vigna Angularis*) Sebagai Pangan Fungsional Tinggi Serat Pangan." *Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*: 1–7.
- Mendrofa, V. A., Priyanto, R, and Komariah, K. 2016. "Sifat Fisik Dan Mikroanatomi Daging Kerbau Dan Sapi Pada Umur Yang Berbeda." *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* 4(2): 325–31.
- Mubayinah, A., Kuswandi, B and Wulandari, L. 2016. "Penentuan Adulterasi Daging Babi Pada Sampel Burger Sapi Menggunakan Metode NIR Dan Kemometrik (*Determination of Pork Adulteration in Beef Burger Samples Using NIR and Chemometrics Method*)." *Pustaka Kesehatan* 4(1): 35–40.
- Noviyanti, R. S., Swamilaksita, D.P and Angkasa, D. 2017. "Potensi Cookies Biji Fenugreek Dengan Variasi Tepung Kacang Merah, Gandum Utuh Dan Sebagai Snack Pendamping Ibu Menyusui." *Department of Nutrition Faculty of Health Sciences*: 1–11.
- Nugroho, A., Swastawati, F and Anggo, D. A. 2014. "Pengaruh Bahan Pengikat Dan Waktu Penggorengan Terhadap Mutu Produk Kaki Naga Ikan Tenggiri (*Scomberomorus Sp.*)." *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan* 3(4): 140–49.
- Rumondor, D.B.J., and R.M. Tinangon. 2021. "Karakteristik Fisikokimia Dan Evaluasi Sensori Burger Daging Sapi Menambahkan Bubuk Cengkih (*Syzygium Aromaticum*)." *Zootec* 41(2): 506.
- Santosa, H., Handayani, A., Bastian, A. H and Kusuma, M. I. 2015. "Modifikasi Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L. Poir*) Dengan Metode Heat Moisture Treatment (HMT) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Mi Instan." *Metana* 11(01): 37–46.
- Sari, P. R., Marwita, and Mardesci H. 2018. "Uji Hedonik Biskuit Cangkang Kerang Simpson (*Placuna Placenta*) Dari Perairan Indragiri Hilir." *Jurnal Teknologi Pertanian* 7(2): 19–29.
- Sembor, S M et al. 2022. "Kualitas Burger Daging Itik Dengan Penambahan Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L*)." 42(2): 367–76.
- Suryana., Rifqi, M. 2021. "Ekstraksi Antosianin Pada Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*): Sebuah Ulasan." *Pasundan Food Technology Journal* 8(2): 45–50.
- Vera, N. T. N., Agustono Prarudiyanto, and I Wayan Sweca Yasa. 2018. "Pengaruh Proporsi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L.*) Dan Tepung Bekatul (*Rice Bran*) Terhadap Beberapa Sifat Mutu Fisik Dan Sensoris Bakpao." *Pro Food* 4(2): 363.
- Wulandari, Fauzia. 2016. "Analisis Kandungan Gizi, Nilai Energi, Dan Uji Organoleptik Cookies Tepung Beras Dengan Substitusi Tepung Sukun." *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 5(3): 107–12.