



PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG PATI GARUT DAN *PUREE* WORTEL TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK KUE LUMPUR

¹Jamilatul Qoimah, ²Asrul Bahar, ³Luthfiah Nurlaela, ⁴Niken Purwidiani

^{1,2}Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya

³Pendidikan Vokasi, Universitas Negeri Surabaya

⁴Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya

ABSTRAK

Artikel Info

Submitted: 29 Juni 2021

Received in revised: 5 Juli 2021

Accepted: 17 Juli 2021

Keyword:

Kue Lumpur, Tepung Pati Garut,
Puree Wortel, Organoleptik, Substitusi

Corresponding author:

jamilatulqoimah@mhs.unesa.ac.id

asrulbahar@unesa.ac.id

Pada era modern ini ketertarikan masyarakat pada kue basah tradisional semakin menurun yang dipengaruhi oleh kurangnya inovasi yang sejalan dengan perkembangan zaman termasuk kue lumpur, kue basah khas Sidoarjo. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui hasil uji organoleptik yang berkaitan dengan warna, kelembutan, tekstur, aroma, rasa, dan tingkat kesukaan masyarakat terhadap kue lumpur ini. Tujuan penelitian ini adalah : 1) Untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung pati garut terhadap sifat organoleptik kue lumpur; 2) Untuk mengetahui pengaruh substitusi *puree* wortel terhadap sifat organoleptik kue lumpur; 3) Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara substitusi tepung pati garut dengan substitusi *puree* wortel terhadap sifat organoleptik kue lumpur; dan 4) Untuk mengetahui produk terbaik substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut kue lumpur. Pada penelitian ini metode yang dilakukan eksperimen dua jalur dengan menggunakan desain eksperimen faktorial 3x3. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan observasi terhadap sifat organoleptik kue lumpur yang meliputi warna, kelembutan, tekstur, aroma, rasa, dan tingkat kesukaan kepada 39 panelis semi terlatih dengan menggunakan lembar uji organoleptik berbentuk *check list* sebagai alat pengumpulan data. Analisis data uji organoleptik menggunakan metode anava ganda (*two way anava*) dan uji lanjut *Duncan*. Hasil dari penelitian ini sebagai berikut: 1) Substitusi tepung pati garut berpengaruh nyata terhadap variabel kelembutan, tekstur, dan aroma tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap warna, rasa dan tingkat kesukaan kue lumpur; 2) Substitusi *puree* wortel berpengaruh nyata terhadap warna dan tekstur tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kelembutan, aroma, rasa dan tingkat kesukaan kue lumpur; 3) Interaksi antara substitusi tepung pati garut dengan substitusi *puree* wortel berpengaruh terhadap tekstur kue lumpur tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap warna, kelembutan, aroma, rasa dan tingkat kesukaan; 4) Produk kue lumpur terbaik yaitu perlakuan W3G3 yaitu substitusi tepung pati garut 70% dengan substitusi *puree* wortel 80%.

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal dengan wilayah yang luas dan memiliki beragam suku, agama, dan budaya beserta kekayaannya termasuk ragam kuliner tradisional yang mencerminkan masing-masing suku, agama, dan budaya di setiap wilayah. Makanan tradisional adalah makanan yang diolah dari bahan pangan hasil produksi setempat, dengan proses yang telah dikuasai masyarakat dan hasilnya adalah produk yang citarasa, bentuk, dan cara makannya dikenal, digemari, dirindukan, bahkan menjadi penciri kelompok masyarakat tertentu [8]. Pada Sebagian masyarakat, makanan tradisional juga merupakan kebanggaan akan daerah kelahiran, tempat tumpah darahnya.

Salah satu makanan tradisional berupa jajan tradisional atau yang juga dapat disebut jajan pasar, karena bahan yang digunakan lebih banyak menggunakan bahan lokal, serta banyak dijual di pasar tradisional. Khususnya di Pulau Jawa, beraneka ragam jajan tradisional tersedia seperti kue lumpur dari Sidoarjo, Jawa Timur.

Di zaman sekarang, jajan pasar masih memerlukan pelestarian karena jajan pasar memiliki kesan kuno yang juga bersaing dengan hidangan cita rasa barat yang sedang marak saat ini. Jajan pasar pun umumnya terbuat dari tepung terigu. Terigu sendiri merujuk tepung yang terbuat dari biji gandum di mana terigu memiliki kandungan amilosa sebesar 28% dan amilopektin sebesar 72% [15]. Sedangkan gandum (*Triticum aestivum* L) sebagai tanaman serelia yang berasal dari suku padi-padian yang adalah sumber karbohidrat. Tepung terigu sendiri dibutuhkan karena mengandung protein pembentuk gluten yang memiliki kemampuan untuk menciptakan suatu hidangan mengembang selama pembuatannya. Kandungan gluten pada terigu sendiri mencapai 80% dari total protein terigu. Sedangkan tepung terigu sendiri tidak dapat tumbuh di alam tropis termasuk di Indonesia. Salah satu bahan baku pembuatan kue lumpur ini merupakan produk impor. Sepanjang Januari – September 2020 saja impor gandum tercatat mencapai 8 juta ton senilai 2,1 miliar dolar AS.

Dikarenakan itu perlu adanya alternatif dalam kebutuhan terigu, salah satunya mensubstitusi dengan tepung lokal yaitu tepung pati garut. Tepung yang berasal dari tanaman garut dengan nama latin *Maranta arundinaceae* ini bisa ditemui di beberapa wilayah Jawa, Maluku, dan Sulawesi. Tanaman tersebut memiliki kandungan karbohidrat yang bisa digunakan menjadi substitusi makanan. Pati garut adalah bagian dari bentuk karbohidrat alam yang memiliki kemurnian tinggi serta mempunyai tekstur kental yang tinggi. Sesuai dengan penelitian [7]

dijelaskan dalam basis kering, komposisi kimia pati garut mengandung proksimat air sebanyak 11,48%, abu sebanyak 0,34%, protein sebanyak 0,24%, lemak sebanyak 0,68% dan karbohidrat sebanyak 98,74%. Sedangkan daya cerna pati sebesar 84,35% terdiri dari pati sebanyak 98,10%, amilosa sebanyak 24,64%, amilopektin sebanyak 73,46%, pati resisten sebanyak 2,12%, dan gula pereduksi sebanyak 4,96%.

Penelitian yang tercantum pada *International Research Journal of Microbiology*, pada tepung pati garut terkandung 14,86% serat pangan yang mana juga terdapat 396,9 ppm rafinosa, 270,8 ppm laktulosa, serta <56 ppm stakiosa [10]. Beragam macam oligosakarida tak tercerna (pati resisten) yang termasuk pada serat pangan dapat menjadi *subtract* yang dapat difermentasikan oleh bakteri yang memiliki manfaat (probiotik) seperti bifidobakteria dan *lactobacillus* bisa membuat pertumbuhan bakteri itu meningkat pada pencernaannya.

Tanaman garut atau dengan nama latinnya *Maranta arundinaceae*, L. merupakan salah satu bahan pangan yang diprioritaskan oleh pemerintah untuk dikembangkan lebih lanjut, terutama sebagai substitusi tepung terigu dalam membuat olahan makanan seperti kue. Penelitian yang dilakukan [7] menunjukkan pati garut bisa menggantikan terigu sebesar 50%-100%. Tepung terigu yang mengandung amilosa yang lebih tinggi daripada amilopektin menyebabkan kadar air menjadi rendah karena kapasitas penyerapan air juga elastisitas menurun, berakibat pada kekerasan suatu olahan meningkat. Sehingga sangat tepat jika tepung pati garut dijadikan alternatif dan disubstitusikan terutama dalam pengolahan produk kue lumpur.

Kue lumpur, yang menarik banyak atensi dari masyarakat nasional tak lain makanan tradisional yang pembuatannya menggunakan terigu, gula pasir, telur serta santan [13]. Pada masa kini kue lumpur memperoleh banyak modifikasi sehingga tercipta beragam varian dari bahan yang terkandung dalam kue lumpur sudah menjadi lebih kaya, termasuk kaya cita rasa dan nilai gizi dengan menambahkan bahan seperti kentang.

Kue lumpur yang banyak dijumpai dipasaran berbahan dasar tepung terigu dan kentang. Mengonsumsi kentang secara berlebihan memiliki efek samping untuk kesehatan karena dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Perlunya mengurangi konsumsi kentang dapat dilakukan dengan mensubstitusi kentang dengan *puree* wortel. Pembuatan kue lumpur dengan menambahkan bahan *puree* wortel dapat menambah kandungan gizi. Wortel dikenal memiliki vitamin A untuk menjaga kesehatan

mata. Tidak hanya kandungan gizi, pensubstitusian *puree* wortel juga dapat menjadi bahan pewarna alami dan berpeluang mengurangi penggunaan pewarna buatan.

Wortel mengandung unsur senyawa asam folat, asam pantotenat, dan elemen penting lainnya yaitu K, Na, Ca, Mg, P, S, Mn, Fe, Cu, dan Zn [6] di mana dapat membantu menurunkan kolesterol dan membantu meningkatkan pencernaan. Tidak hanya itu, wortel setiap 100 gram nya (dalam keadaan bahan segar) mengandung kalori 35 kal., protein 0,6 gram, lemak 0,1 gram, karbohidrat 8,2 gram, kalsium 32 mg, fosfor 28 mg, besi 0,9 mg, sodium 7 mg, serat 1,8 g, abu 0,6 g, Vitamin A 12.000 (SI), Vitamin B-6 0,1 mg, Vitamin C 8,4 mg, Vitamin K 9,4 mcg, Niacin 0,6 mg, serta Air 90,4 gram [14].

Banyaknya kelebihan yang dimiliki wortel, penambahannya dalam kue lumpur akan lebih optimal dalam bentuk *puree*. Selain karena penambahan kentang dalam kue lumpur juga perlu dikukus terlebih dahulu karena akan menghasilkan kue lumpur yang lembut, *puree* wortel sudah tidak memiliki rasa langu karena adanya pemanasan serta rasa wortel menjadi manis [17].

Tujuan penelitian ini adalah 1) Untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung pati garut terhadap sifat organoleptik kue lumpur; 2) Untuk mengetahui pengaruh substitusi *puree* wortel terhadap sifat organoleptik kue lumpur; 3) Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara substitusi tepung pati garut dengan substitusi *puree* wortel terhadap sifat organoleptik kue lumpur; dan 4) Untuk mengetahui produk terbaik substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut kue lumpur.

METODE

Pada konteks penelitian ini tergolong dalam penelitian eksperimen yang memanfaatkan 2 faktor, yakni pengaruh alternatif tepung pati garut serta *puree* wortel. Model eksperimen pada penelitian ini menggunakan model faktorial 3x3. Variabel independent pada penelitian ini ialah substitusi tepung pati garut dan *puree* wortel. Sedangkan variable dependennya adalah sifat organoleptik kue lumpur meliputi warna, kelembutan, tekstur, aroma, rasa dan tingkat kesukaan.

Berikut desain eksperimen pada penelitian ini bisa dipahami melalui **Tabel 1**.

Tabel 1 Desain Eksperimen

Tepung Pati Garut	<i>Puree</i> Wortel		
	W1 (60%)	W2 (70%)	W3 (80%)
G1 (30%)	W ₁ G ₁	W ₂ G ₁	W ₃ G ₁
G2 (50%)	W ₁ G ₂	W ₂ G ₂	W ₃ G ₂

G3 (70%)	W ₁ G ₃	W ₂ G ₃	W ₃ G ₃
----------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

Keterangan

- G = Tepung Pati Garut
- G₁ = 30% Tepung Pati Garut dari jumlah Tepung Terigu
- G₂ = 50% Tepung Pati Garut dari jumlah Tepung Terigu
- G₃ = 70% Tepung Pati Garut dari jumlah Tepung Terigu
- W = *Puree* Wortel
- W₁ = 60% *Puree* Wortel dari jumlah Kentang Kukus
- W₂ = 70% *Puree* Wortel dari jumlah Kentang Kukus
- W₃ = 80% *Puree* Wortel dari jumlah Kentang Kukus

Untuk memperoleh data, peneliti memanfaatkan metode pengamatan terhadap sifat organoleptik kue lumpur yang mencakup warna, kelembutan, tekstur, aroma, rasa, dan tingkat kesukaan kepada 39 panelis semi terlatih yaitu tenaga pendidik di Yayasan Ulumiyah Al Ma'rif Tertek, Pare, Kediri dengan memanfaatkan lembar uji organoleptik merupakan daftar *check* sebagai instrumen untuk memperoleh data. Dalam menganalisa data yang telah didapatkan, peneliti menggunakan dua metode yaitu *two way anova* serta *Duncan*.

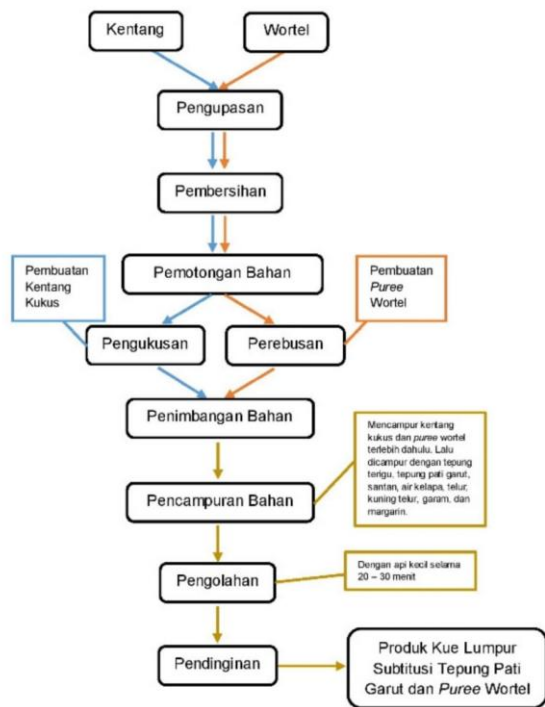
ALAT DAN BAHAN

Pada penelitian ini alat-alat yang digunakan terdiri dari alat persiapan, yaitu 2 buah pisau *Stainless Steel*, 2 buah *cutting board* plastik, 2 buah *Superior Mini Digital Scale 0,1 gram* sebagai timbangan, 2 buah gelas ukur plastic, 1 buah *Strainer Stainless Steel*, 4 buah baskom plastik, 1 buah *Balloon Whisk Stainless Steel*, 3 buah sendok *Stainless Steel*, alat pengolahan meliputi 1 buah *Blender Stainless Steel*, 1 buah *Chopper Stainless Steel*, 1 buah panci kukus *Stainless Steel*, 1 buah panci *Stainless Steel*, 2 buah *Non-stick 8 Holes Snackmaker of Happy Call - Cake Pan Series*, 2 buah *Ladle Stainless Steel*, dan 1 buah kompor *Two Burner* menggunakan *Blue Gas*.

Bahan-bahan yang diperlukan dalam penelitian meliputi tepung terigu Segitiga Biru oleh Bogasari yang dibeli di Pasar Pamenang Pare, Kediri dengan total berat 562,5 gram, tepung pati garut dengan merek Gandum Mas yang dibeli di Toko Bahan Kue Gandum Mas Semampir, Kota Kediri dengan total berat 562,5 gram. Lalu ada kentang kukus di mana bahan dasar kentang dibeli di Pasar Pamenang Pare, Kediri dengan total dalam keadaan kentang kukus seberat 337,5 gram, dan *puree* wortel di mana wortel yang digunakan adalah wortel *Nantes* yang dibeli di

Pasar Pamenang Pare, Kediri dengan total berat dalam keadaan *puree* seberat 787,5 gram. Tidak hanya itu, dibutuhkan gula pasir seberat 900 gram tanpa merek yang dibeli di Pasar Pamenang Pare, Kediri, santan peras manual yang bahan dasarnya kelapa tua yang diparut menggunakan alat di Pasar Pamenang Pare, Kediri yang menghasilkan santan sebanyak 900 ml, air kelapa yang diambil dari kelapa tua yang buahnya digunakan untuk santan sebanyak 1125 ml, garam dengan merek Cap Kapal yang dibeli di Warung Yati, Pulosari, Pare, Kediri sebanyak 9 gram. Juga dibutuhkan kuning telur sebanyak 180 gram atau sebanyak 9-10 butir, telur sebanyak 675 gram atau sebanyak 10 – 14 butir telur. Keduanya di beli di Warung Yati. Terakhir margarin leleh yang margarin sebanyak 450 gram dibeli di Tobaku Qonaah, Gedangsewu, Pare, Kediri dengan merek *Palmboom*.

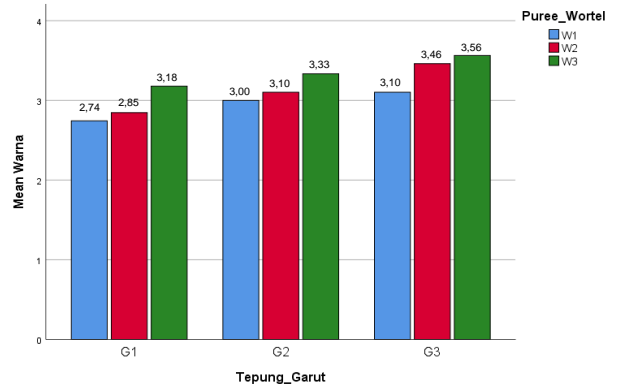
Adapun proses pembuatan Kue Lumpur terdapat pada diagram 1.



HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dan Pembahasan Uji Organoleptik
1. Warna

Uji organoleptik warna pada kue lumpur memperoleh nilai *mean* antara 2,74– 3,56. Nilai *mean* 3,56 diperoleh dari W3G3 yaitu substitusi *puree* wortel 80% dan tepung pati garut 70%. Nilai *mean* 2,74 diperoleh dari W1G1 yaitu substitusi *puree* wortel 30% dan tepung pati garut 60%. Nilai rata-rata pengaruh substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut terhadap kue lumpur terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram batang nilai rata-rata warna kue lumpur dengan substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut

Berdasarkan nilai *mean* hasil uji organoleptik warna pada diagram batang diatas, di lanjutkan dengan uji anava ganda dengan hasil yang bisa dilihat melalui tabel 4 berikut

Tabel 4. Uji Anava Ganda Warna Kue Lumpur

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	22,912a	8	2,864	6,304	,000
Intercept	3478,704	1	3478,704	7656,592	,000
Puree Wortel	9,869	2	4,934	10,861	,000
Tepung Pati Garut	12,006	2	6,003	13,212	,060
Puree Wortel & Tepung Pati Garut	1,037	4	0,259	0,571	,684
Error	155,385	342	0,454		
Total	3657,000	351			
Corrected Total	178,296	350			

a. R Squared = .129 (Adjusted R Squared = .108)

Hasil uji anava ganda memperlihatkan bahwa substitusi *puree* wortel memengaruhi warna sifat organoleptik kue lumpur secara signifikan. Hasil itu diperlihatkan melalui nilai Fhitung sejumlah 10,861 serta nilai signifikan sejumlah 0,000. Diperoleh kesimpulan substitusi *puree* wortel memengaruhi warna sifat organoleptik kue lumpur secara signifikan. Hal ini dikarenakan pada wortel terdapat pigmen warna yang dapat memberikan pengaruh warna terhadap produk kue lumpur.

Hasil uji anava ganda memperlihatkan bahwa apabila tepung pati garut ditambahkan maka tidak memengaruhi secara signifikan terhadap warna sifat organoleptik kue lumpur. Hasil itu diperlihatkan melalui nilai Fhitung sejumlah 13,212 serta nilai signifikan sejumlah 0,060. Substitusi tepung pati garut tidak

berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap warna sifat organoleptik kue lumpur.

Hasil uji anava ganda yang disajikan pada tabel 4, menunjukkan bahwa interaksi antara substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap warna sifat organoleptik kue lumpur. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai F hitung sebesar 0,571 dan sig. sebesar 0,684 yang berarti interaksi tersebut tidak signifikan terhadap warna kue lumpur. Sehingga interaksi substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut tidak perlu dilakukan uji lanjut Duncan.

Tabel 4 diatas menunjukkan ada pengaruh yang nyata (signifikan) terhadap warna sifat organoleptik kue lumpur dari substitusi *puree* wortel. Dengan demikian perlu dilakukan uji lanjut *duncan* terhadap substitusi *puree* wortel yang dapat dilihat dalam tabel 5.

Tabel 5. Uji lanjut *duncan* substitusi *puree* wortel

Puree Wortel	N	Subset		
		1	2	3
W1	117	2.95		
W2	117		3.14	
W3	117			3.36
Sig.		1.000	1.000	1.000

Pada uji lanjut *duncan* memberikan tambahan *puree* wortel terhadap warna menghasilkan produk terbaik dengan perlakuan W3 yakni menambahkan *puree* wortel sebanyak 80%.

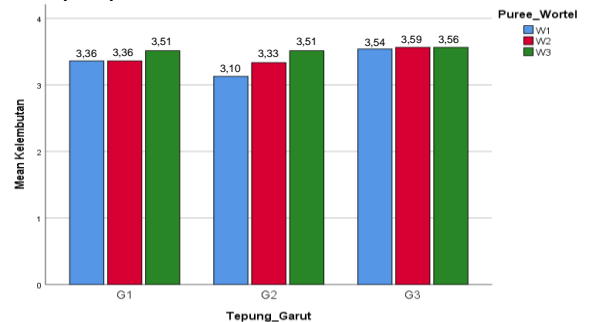
Hal ini sesuai dengan penelitian lain yang telah selesai di mana hasil penelitian tersebut menghasilkan produk yang berpengaruh nyata dengan substitusi *puree* wortel [17]. Hal ini dikarenakan semakin besar jumlah *puree* wortel yang dimasukkan baik secara substitusi maupun penambahan maka warna yang dihasilkan juga semakin oranye. Produk yang digunakan dalam penelitian lain juga merupakan jajanan basah yaitu bika ambon.

Berdasarkan tabel 5, dapat diketahui bahwa kue lumpur dari perlakuan W3 dengan substitusi 80% *puree* wortel menghasilkan warna yang lebih oranye dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan kandungan pro vitamin A dan *beta karoten* yang cukup tinggi yang menyebabkan kue lumpur lebih berwarna oranye.

Karotenoid merupakan sebuah pigmen yang memiliki warna oranye, jadi apabila *puree* wortel yang ditambahkan semakin banyak maka akan semakin oranye produk yang dihasilkan. Kandungan karotenoid pada 2000 µg RE/100 g BDD, di mana kandungan karotenoid tertinggi dimiliki oleh wortel.

2. Kelembutan

Uji organoleptik kelembutan menghasilkan nilai rata-rata antara 3,13–3,59. Nilai *mean* 3,59 diperoleh dari hasil perlakuan W2G3 yaitu substitusi *puree* wortel 70% dan substitusi tepung pati garut 70%. Sedangkan nilai *mean* 3,13 diperoleh dari perlakuan W1G2 yaitu substitusi *puree* wortel 60% dan substitusi tepung pati garut 30%. Nilai rata-rata pengaruh substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut terhadap kue lumpur terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram batang nilai rata-rata kelembutan kue lumpur dengan substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut.

Berdasarkan nilai *mean* hasil uji organoleptik kelembutan pada diagram batang diatas, di lanjutkan dengan uji anava ganda dengan hasil yang tersaji pada tabel 6 di bawah ini

Tabel 6. Uji Anava Ganda Kelembutan Kue Lumpur

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6,707 ^a	8	0,838	1,822	,072
Intercept	4129,960	1	4129,960	8977,413	,000
Puree Wortel	2,091	2	1,046	2,273	,105
Tepung Pati Garut	3,185	2	1,593	3,462	,032
Puree Wortel & Tepung Pati Garut	1,430	4	0,358	0,777	,541
Error	157,333	342	0,460		
Total	4294,000	351			
Corrected Total	164,040	350			

a. R Squared = .041 (Adjusted R Squared = .018)

Hasil uji anava ganda memperlihatkan bahwa menambahkan *puree* wortel tidak memengaruhi secara signifikan kelembutan sifat organoleptik kue lumpur. Pernyataan itu diperlihatkan dengan nilai F hitung sejumlah 2,273 dan signifikansi sebesar 0,105. Diperoleh kesimpulan menambahkan *puree* wortel tidak memengaruhi kelembutan kue lumpur. Sedangkan substitusi

tepung pati garut berpengaruh nyata terhadap kelembutan kue lumpur dengan hasil F hitung sebesar 3,462 dengan sig. 0,032. Diperoleh kesimpulan bahwa substitusi tepung pati garut berpengaruh nyata terhadap kelembutan kue lumpur (signifikan). Sedangkan interaksi substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut menghasilkan nilai F hitung 0.777 dengan .sig 0,541, maka dari itu disimpulkan bahwa interaksi substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap kelembutan kue lumpur.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari substitusi *puree* wortel serta interaksi substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) maka tidak perlu dilakukan uji lanjut. Sedangkan untuk hasil substitusi tepung pati garut berpengaruh nyata (signifikan) terhadap kelembutan kue lumpur maka dilakukan uji lanjut *duncan* yang tersaji pada tabel 7.

Tabel 7. Uji lanjut substitusi tepung pati garut terhadap kelembutan kue lumpur

Tepung Pati Garut	N	Subset	
		1	2
G2	117	3.32	
G3	117	3.41	
G1	117		3.56
Sig.		.336	.102

Pada uji lanjut *duncan* substitusi tepung pati garut terhadap sifat organoleptik aroma menghasilkan produk terbaik dengan perlakuan G1 yakni substitusi tepung pati garut sebanyak 30%.

Pada tabel 7, dapat diketahui bahwa kue lumpur dengan perlakuan G1 dengan proporsi substitusi tepung pati garut 30% menghasilkan kue lumpur paling berbeda dibandingkan dengan perlakuan G2 dengan proporsi substitusi tepung pati garut 50% dan perlakuan G3 dengan substitusi proporsi tepung pati garut 70%.

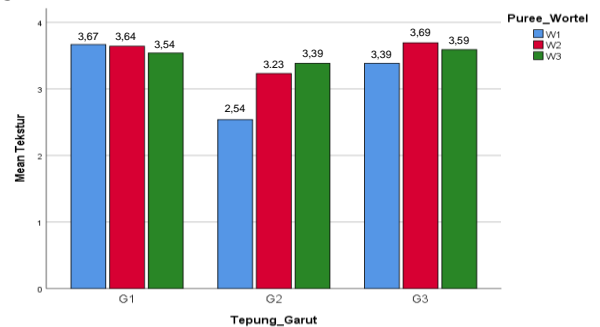
Kelembutan kue lumpur dipengaruhi oleh tingginya kadar air pada *puree* wortel, sehingga semakin tinggi penggunaan *puree* wortel menyebabkan tingkat kelembutan kue lumpur semakin lembut.

Pati garut adalah bagian dari bentuk karbohidrat alam yang memiliki kemurnian tinggi serta mempunyai tekstur kental yang tinggi. Tingkat kental yang dimiliki oleh pati garut mendapatkan pengaruh dari keasaman air yang dimanfaatkan pada saat diolah, dengan kata lain kemampuan mengental tepung garut tidak akan hilang meskipun harus dipanaskan kembali. Jadi salah satu faktor penentu kelembutan dari kue lumpur adalah tingkat kekentalan adonan.

Substitusi tepung pati garut menyebabkan pengaruh nyata atau signifikan terhadap hasil penelitian ini.

3. Tekstur

Uji organoleptik tekstur menghasilkan nilai rata-rata 2,54–3,69. Nilai *mean* 3,69 diperoleh dari hasil perlakuan W2G3 yaitu substitusi *puree* wortel 70% dan proporsi tepung garut 70%. Sedangkan nilai *mean* 2,54 diperoleh dari hasil perlakuan W1G2 yaitu substitusi *puree* wortel 60% dan pati tepung garut 50%. Nilai rata-rata pengaruh substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut terhadap kue lumpur terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram batang nilai rata-rata tekstur kue lumpur dengan substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut

Selanjutnya untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut untuk tekstur kue lumpur tersaji pada tabel 8.

Tabel 8. Uji anava ganda tekstur kue lumpur

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	40.587 ^a	8	5.073	10.443	,000
Intercept	4075.259	1	4074.259	8388.242	,000
Puree Wortel	7.818	2	3.909	8.046	,000
Tepung Pati Garut	22.467	2	11.234	23.123	,000
Puree Wortel & Tepung Pati Garut	10.302	4	2.575	5.301	,000
Error	166.154	342	0,468		
Total	4282.000	351			
Corrected Total	206.741	350			

a. R Squared = .196 (Adjusted R Squared = .178)

Hasil uji anava ganda memperlihatkan bahwa substitusi *puree* wortel memengaruhi tekstur kue lumpur secara signifikan. Hasil tersebut dipahami melalui nilai F hitung sejumlah

8,046 dan sig. sejumlah 0,000. Sehingga perlu dilakukan uji lanjut *duncan* terhadap substitusi *puree* wortel.

Hasil uji anava ganda diketahui bahwa substitusi tepung pati garut memengaruhi tekstur kue lumpur secara signifikan. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai F hitung sebesar 23,123 dengan .sig 0,000, sehingga perlu dilakukan uji lanjut *duncan*.

Interaksi substitusi *puree* wortel dan substitusi tepung pati garut juga berpengaruh nyata (signifikan) terhadap rasa sifat organoleptik kue lumpur. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai F hitung sebesar 5,301 dengan .sig 0,000.

Dari hasil F hitung diatas dapat disimpulkan bahwa perlu dilakukan uji lanjut *duncan* karena nilai .sig dari substitusi *puree* wortel, substitusi tepung pati garut, dan interaksi substitusi *puree* wortel dan substitusi tepung pati garut semua <0,05 yang berarti semua berpengaruh nyata (signifikan). Berikut hasil uji lanjut *duncan* yang tersaji pada tabel 9, 10, dan 11.

Tabel 9. Uji lanjut substitusi *puree* wortel terhadap tekstur kue lumpur

Puree Wortel	N	Subset	
		1	2
W1	117	3.20	
W3	117	3.40	
W2	117		3.52
Sig.		.000	.851

Pada uji lanjut *duncan* substitusi *puree* wortel pada tabel 9 dihasilkan produk terbaik dengan perlakuan W2 dengan substitusi *puree* wortel sebanyak 70% (3,52).

Pada tabel 9, dapat diketahui bahwa kue lumpur dengan perlakuan W2 dengan substitusi *puree* wortel 70% menghasilkan produk tekstur kue lumpur paling baik dibandingkan dengan kue lumpur dengan perlakuan W1 dengan substitusi *puree* wortel sebanyak 60% dan W3 dengan substitusi *puree* wortel sebanyak 80%. Hal ini disebabkan kandungan air pada wortel yang juga mempengaruhi tekstur kue lumpur.

Tabel 10. Uji lanjut *duncan* substitusi tepung pati garut terhadap kue lumpur

Tepung Pati Garut	N	Subset	
		1	2
G2	117	3.05	
G1	117	3.56	
G3	117		3.62
Sig.		1.000	.512

Pada uji lanjut *duncan* substitusi tepung pati garut tabel 10 dihasilkan produk terbaik dengan

perlakuan G3 dengan substitusi tepung pati garut 70% (3,62). Kemudian dilanjutkan dengan uji lanjut *duncan* untuk interaksi substitusi *puree* wortel dan proporsi santan yang disajikan pada tabel 11.

Tabel 11. Uji lanjut *duncan* interaksi substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut terhadap tekstur kue lumpur

Interaksi	N	Subset				
		1	2	3	4	5
W1G2	39	2.54				
W2G2	39		3.23			
W1G3	39		3.38	3.38		
W3G2	39		3.39	3.39		
W3G1	39		3.54	3.54		
W3G3	39		3.59	3.59		
W2G1	39			3.64		
W1G1	39				3.67	
W2G3	39					3.69
Sig.		1.000	.086	.086	1.000	1.000
		0			0	0

Pada tabel 12 yang menunjukkan uji lanjut *duncan* interaksi substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut menghasilkan produk terbaik dengan perlakuan W2G3 (3,69).

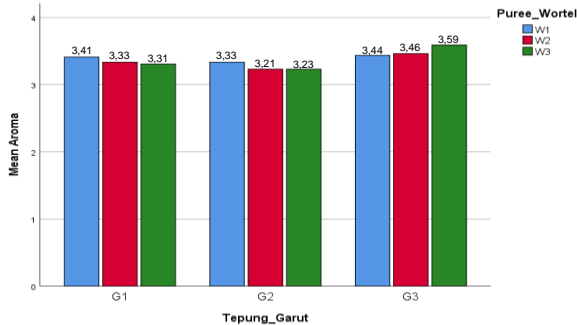
Pada tabel 11 dapat diketahui bahwa produk dengan perlakuan W2G3 dengan substitusi *puree* wortel sebesar 70% dan tepung pati garut sebesar 70% berbeda dengan produk lainnya. Hal ini dikarenakan adanya pengaruh kadar air yang terkandung pada *puree* wortel berpengaruh besar terhadap kadar air yang akan dihasilkan kue lumpur. Maka dari itu produk dengan perlakuan W2G3 menghasilkan produk paling baik yang disebabkan substitusi tepung pati garut paling banyak terhadap produk.

Tekstur ialah impresi tekanan yang bisa diamati dengan mulut maupun diraba menggunakan tangan [19]. Tekstur kue lumpur yang diperoleh dalam penelitian ini bertekstur lembut. Tekstur lembut dipengaruhi oleh penggunaan bahan dalam pembuatan kue lumpur yaitu lemak (margarin), dan telur. Hal ini dikarenakan lemak mampu melemahkan gluten sehingga kue yang dihasilkan akan bertekstur lembut. Sedangkan telur berkontribusi dalam struktur kue termasuk kelembutan, penyatu adonan, rasa, aroma, warna, zat gizi, dan ketika telur disatukan dengan gula akan memberikan kelembaban dalam hasil produk yang dihasilkan.

4. Aroma

Uji organoleptik aroma pada kue lumpur memperoleh nilai *mean* antara 3,21–3,59. Nilai *mean* 3,59 diperoleh dari W3G3 yaitu substitusi *puree* wortel 80% dan proporsi tepung garut

70%. Nilai mean 3,21 diperoleh dari W2G2 yaitu substitusi *puree* wortel 70% dan tepung pati garut 50%. Nilai rata-rata pengaruh substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut terhadap aroma kue lumpur terdapat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram batang nilai rata-rata aroma kue lumpur dengan substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut

Selanjutnya untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut untuk aroma kue lumpur tersaji pada tabel 12.

Tabel 12. Uji anava ganda aroma kue lumpur

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4.211 ^a	8	.526	1.114	.353
Intercept	3987.14	1	3987.1	8436.0	.000
Puree Wortel	.160	2	.080	.169	.845
Tepung Pati Garut	3.185	2	1.593	3.370	.036
Puree & Tepung Pati Garut	.866	4	.217	.458	.766
Error	162.641	342	.473		
Total	4153.00	351			
Corrected Total	166.851	350			

a. R Squared = .025 (Adjusted R Squared = .003)

Hasil uji anava ganda memperlihatkan apabila *puree* wortel ditambahkan maka tidak memengaruhi aroma sifat organoleptik kue lumpur, pernyataan tersebut diperoleh dari nilai F hitung sejumlah 0.169 dan signifikan sejumlah 0,845. Namun substitusi tepung pati garut memengaruhi aroma kue lumpur secara signifikan, pernyataan tersebut diperoleh dari nilai F hitung sejumlah 3,370 serta signifikan sejumlah 0,030. Interaksi substitusi *puree* wortel tepung pati garut tidak memengaruhi aroma kue lumpur secara signifikan, pernyataan tersebut diperoleh

dari nilai F hitung sejumlah 0,458 serta signifikan 0,766.

Dari hasil uji anava ganda di atas perlu dilakukan uji lanjut *duncan* terhadap substitusi tepung pati garut. Berikut ini hasil uji lanjut *duncan* dan pembahasannya

Tabel 13. Uji lanjut *duncan* substitusi tepung pati garut terhadap aroma kue lumpur

Tepung Pati Garut	N	Subset	
		1	2
G2	117	3.26	
G1	117	3.25	
G3	117		3.50
Sig.		.342	.107

Pada uji lanjut *duncan* substitusi tepung pati garut terhadap aroma kue lumpur diperoleh produk terbaik dengan perlakuan G3 (3,50). Pada tabel 13 dapat diketahui bahwa kue lumpur dengan perlakuan G3 dengan substitusi tepung pati garut 70% menghasilkan produk paling berbeda dibandingkan perlakuan G1 dengan substitusi tepung pati garut 30% dan perlakuan G2 dengan substitusi tepung pati garut sebesar 50%.

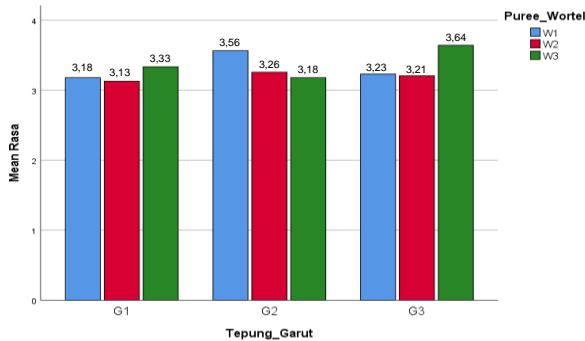
Aroma merupakan hal yang krusial pada makanan sebab aroma memengaruhi ketertarikan individu terhadap makanan. Aroma atau bau merupakan suatu hal yang bisa dirasakan melalui indra penciuman [19]. Hasil penelitian ini menunjukkan apabila tepung pati garut ditambahkan maka makanan akan menimbulkan aroma umbi yang lebih kuat.

Dalam penelitian ini aroma yang dihasilkan kue lumpur dengan substitusi pati garut dan *puree* wortel adalah beraroma harum yang berasal dari bahan-bahan lain yang digunakan seperti margarin, vanilli dan santan. Hasil tersebut selaras dengan yang diungkapkan yang menjelaskan bahwa margarine merupakan suatu bahan makanan yang di dalamnya terkandung lemak jenuh [4]. Lemak membuat rasa serta aroma makanan menjadi khas maka dari itu bahan substitusi lemak sulit untuk diganti. Tidak hanya itu, aroma juga tercipta akibat terdapatnya karamelisasi gula dalam kandungan pati tepung terigu saat dipanaskan. Aroma juga akan menguat apabila bahan makanan dimasak dengan metode apapun mulai dari direbus hingga dipanggang [12].

5. Rasa

Uji organoleptik rasa pada kue lumpur memperoleh nilai *mean* antara 3,13–3,64. Nilai *mean* 3,64 diperoleh dari W3G3 yaitu substitusi *puree* wortel 80% dan proporsi tepung garut 70%. Sedangkan nilai *mean* 3,13 diperoleh dari W2G1 yaitu substitusi *puree* wortel 70% dan

tepung pati garut 30%. Nilai rata-rata pengaruh substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut terhadap rasa kue lumpur terdapat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram batang nilai rata-rata rasa kue lumpur dengan substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut

Selanjutnya untuk memahami apakah terdapat pengaruh apabila *puree* wortel dan tepung pati garut ditambahkan terhadap rasa kue lumpur tersaji pada tabel 14.

Tabel 14. Uji anava ganda rasa kue lumpur

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10.194 ^a	8	1.274	2.451	.014
Intercept	3827.01	1	3827.0	7361.5	.000
Puree Wortel	2.160	2	1.080	2.077	.127
Tepung Pati Garut	1.407	2	.704	1.354	.260
Puree Wortel & Tepung Pati Garut	6.627	4	1.657	3.187	.140
Error	177.795	342	0.520		
Total	4015.00	351			
Corrected Total	187.989	350			

a. R Squared = .054 (Adjusted R Squared = .032)

Hasil uji anava ganda memperlihatkan bahwa substitusi *puree* wortel tidak memengaruhi kesukaan secara signifikan, pernyataan tersebut diperoleh dari nilai F hitung 2,077 dan .sig sebesar 0,127. Hingga tidak perlu adanya pengujian lanjut *duncan*.

Hasil uji anava ganda substitusi tepung pati garut tidak memengaruhi kesukaan secara signifikan, hal tersebut diperoleh dari nilai F hitung 1,357 dan .sig sebesar 0,260. Hingga tidak perlu adanya pengujian lanjut *duncan*.

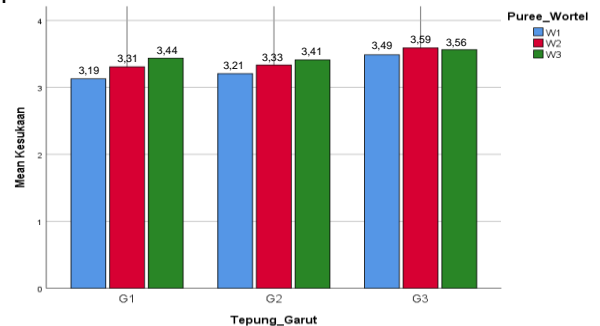
Selanjutnya hasil uji anava ganda interaksi apabila *puree* wortel dan tepung pati ditambahkan tidak memengaruhi kesukaan secara signifikan,

pernyataan tersebut diperoleh dari nilai F hitung 3,187 dan .sig 0,140.

Penelitian ini menghasilkan rasa kue lumpur dari setiap perlakuan berbeda, karena jumlah substitusi tepung pati garut dan *puree* wortel yang berbeda. Makanan yang memiliki cita rasa yang tinggi adalah makanan yang disajikan dengan menarik, menyebarkan bau yang sedap dan memberikan rasa yang lezat. Cita rasa makanan mengandung dua aspek utama yaitu penampilan makanan sewaktu dihidangkan dan rasa makanan waktu dimakan [19]. Apabila sebuah produk mempunyai cita rasa khusus serta lezat maka kecenderungan konsumen untuk menyukainya tinggi. Begitu pula dengan rasa kue lumpur dengan substitusi tepung pati garut dan *puree* wortel, apabila tepung garut ditambahkan maka rasa khusus dari umbi pati garut semakin bertambah.

6. Tingkat Kesukaan

Uji organoleptik tingkat kesukaan pada kue lumpur memperoleh nilai *mean* antara 3,19–3,59. Nilai *mean* 3,59 diperoleh dari W2G3 yaitu substitusi *puree* wortel 70% dan proporsi tepung garut 70%. Lalu nilai *mean* 3,19 diperoleh dari W1G1 yaitu substitusi *puree* wortel 60% dan tepung pati garut 50%. Nilai rata-rata pengaruh substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut terhadap tingkat kesukaan kue lumpur terdapat pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram batang nilai rata-rata kesukaan kue lumpur dengan substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut

Selanjutnya untuk memahami bagaimana pengaruh substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut untuk kesukaan kue lumpur terdapat pada tabel 15 di bawah ini.

Tabel 15. Uji anava ganda tingkat kesukaan kue lumpur

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	7.590 ^a	8	.949	1.937	.054
Intercept	4020.93	1	4020.9	8210.5	.000
		2	32	13	

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Puree Wortel	2.376	2	1.188	2.426	.090
Tepung Pati Garut	4.667	2	2.333	4.765	.900
Puree Wortel & Tepung Pati Garut	0.547	4	.137	.279	.891
Error	167.487	342	.490		
Total	4196.00	351			
	0				
Corrected Total	175.077	350			

a. R Squared = .043 (Adjusted R Squared = .021)

Hasil uji anava ganda memperlihatkan apabila *puree* wortel ditambahkan tidak memengaruhi kesukaan secara signifikan, pernyataan tersebut diperoleh dari nilai F hitung 2,426 dan .sig sebesar 0,090. Hingga tidak perlu adanya pengujian lanjut *duncan*.

Hasil uji anava ganda substitusi tepung pati garut tidak memengaruhi kesukaan secara signifikan, pernyataan tersebut diperoleh dari nilai F hitung 4,765 dan .sig sebesar 0,900. Jadi tidak dibutuhkan pengujian lebih lanjut *duncan*.

Selanjutnya hasil uji anava ganda interaksi memperlihatkan apabila *puree* wortel dan tepung pati garut ditambahkan tidak memengaruhi secara signifikan, pernyataan tersebut diperoleh dari besar F hitung 0,279 dan .sig 0,891.

Cita rasa makanan adalah bagian dari aspek yang menentukan bahan bakunya. Makanan yang mempunyai cita rasa yang lezat serta menarik cenderung diminati oleh konsumen [3]. Kesukaan panelis kepada produk cenderung ke produk yang berwarna oranye, berasa manis, dan kurang beraroma wortel. Hal ini juga berlaku terhadap produk kue lumpur, para panelis lebih cenderung menyukai produk dengan warna oranye, berasa manis, kurang beraroma wortel [17]. Hal ini juga berlaku terhadap produk kue lumpur dalam penelitian ini, para panelis lebih cenderung menyukai produk dengan warna oranye, berasa manis, kurang beraroma wortel. Hasil penelitian yang dilakukan terhadap produk kue lumpur dengan substitusi *puree* wortel juga tidak memengaruhi secara signifikan terhadap kesukaan.

PRODUK TERBAIK

Produk terbaik dari kue lumpur dengan substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut dapat dilihat dari hasil uji lanjut *duncan*. Tabel analisis nilai tertinggi dari hasil uji *duncan* substitusi *puree* wortel tersaji pada tabel 16.

Tabel 16. Analisis kue lumpur terbaik dari substitusi *puree* wortel

	warna	kelembutan	tekstur	aroma	rasa	kesukaan
W1	-	√	-	√	√	√
W2	-	√	√	√	√	√
W3	√	√	-	√	√	√

Berdasarkan tabel 16, substitusi *puree* wortel dengan jumlah 60%, 70% dan 80% memiliki kesimpulan tidak memiliki pengaruh yang signifikan yang berarti sama baiknya pada kelembutan, aroma, rasa, dan tingkat kesukaan produk. Sehingga dapat disimpulkan bahwa produk terbaik adalah produk dengan substitusi *puree* wortel sebesar 80%.

Tabel 17. Analisis kue lumpur terbaik dari substitusi tepung pati garut.

	warna	kelembutan	tekstur	Aroma	rasa	kesukaan
G1	√	√	-	-	√	√
G2	√	-	-	-	√	√
G3	√	-	√	√	√	√

Berdasarkan tabel 17, substitusi tepung pati garut dengan jumlah 30%, 50%, dan 70% tidak memiliki pengaruh signifikan yang berarti sama baiknya pada warna, rasa, dan tingkat kesukaan produk. Sehingga dapat disimpulkan bahwa produk terbaik adalah produk dengan substitusi 70% baik dari segi warna, tekstur, aroma, rasa, dan tingkat kesukaan.

Tabel 18. Analisis kue lumpur terbaik dari substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut

	warna	kelembutan	tekstur	aroma	rasa	kesukaan
W1G1	√	√	-	√	√	√
W2G1	√	√	√	√	√	√
W3G1	√	√	√	√	√	√
W1G2	√	√	-	√	√	√
W2G2	√	√	√	√	√	√
W3G2	√	√	√	√	√	√
W1G3	√	√	-	√	√	√
W2G3	√	√	√	√	√	√
W3G3	√	√	√	√	√	√

Berdasarkan tabel 19, dapat dilihat bahwa produk terbaik dari warna, kelembutan, tekstur, aroma, rasa, dan tingkat kesukaan ditampilkan oleh produk perlakuan W2G1, W3G1, W2G2, W3G2, W2G3, dan W3G3. Dalam penelitian substitusi terhadap uji organoleptik suatu produk dicari produk terbaik dengan jumlah substitusi tertinggi. Dikarenakan itulah, dapat disimpulkan bahwa produk terbaik substitusi *puree* wortel dan tepung pati garut adalah W3G3 yaitu substitusi *puree* wortel sebanyak 80% dan substitusi tepung pati garut sebanyak 70%. Hal ini juga dikarenakan dengan adanya substitusi tepung pati garut dengan

tingkat paling tinggi memberikan pengaruh terhadap produk, dan substitusi *puree* wortel dengan tingkat paling tinggi menghasilkan produk terbaik, hal ini guna menyeimbangkan kadar air dari produk kue lumpur.

PENUTUP

A. Simpulan

1. Substitusi tepung pati garut berpengaruh nyata terhadap variabel kelembutan, tekstur, dan aroma tetapi tidak berpengaruh terhadap warna, rasa dan kesukaan kue lumpur.
2. Substitusi *puree* wortel berpengaruh nyata terhadap warna dan tekstur sedangkan substitusi tersebut tidak memengaruhi secara signifikan pada kelembutan, aroma, rasa dan kesukaan kue lumpur.
3. Interaksi antara substitusi tepung pati garut dengan substitusi *puree* wortel memengaruhi tekstur kue lumpur. Tetapi tidak memengaruhi pada warna, kelembutan, aroma, rasa dan kesukaan.
4. Produk kue lumpur terbaik yaitu perlakuan W3G3 yaitu substitusi tepung pati garut 70% dengan substitusi *puree* wortel 80%.

B. Saran

1. Dibutuhkan penelitian lanjutan terkait masa simpan serta pengemasan bagi kue lumpur dengan substitusi tepung pati garut dan *puree* wortel.
2. Hasil penelitian dapat dikembangkan sebagai peluang usaha baru bagi masyarakat, karena harga produksinya yang cukup terjangkau, kandungan gizi yang tinggi, dan memiliki potensi bersaing dengan produk kue lumpur yang dijual di pasaran.
3. Perlu adanya penelitian lanjutan untuk kue lumpur dengan substitusi tepung pati garut dan *puree* wortel dengan tujuan memaksimalkan produk terbaik.

REFERENSI

- [1] Agusta, Andria, et al. Karakteristik Pemasakan Mie Garut (*Maranta arundinaceae*) Pada Variasi Substitusi Pati Aren. Jurnal Ilmu-ilmu Hayati Berita Biologi Volume 15, No. 2. Halaman 107 – 206. Bogor: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 2016.
- [2] Amalia, Balitro. Umbi Garut Sebagai Alternatif Pengganti Terigu Untuk Individual Autistik. Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri Vol. 20 No. 2. 2014.
- [3] Arza, Putri Aulia et al. Pengaruh Penambahan Labu Kuning (*Curcubita moschata*) dan Gabus (*Ophiocephalus Striatus*) Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Vitamin A Biskuit. *Nutrisains*. 1 (1). Padang: STIKES Perintis Padang. 2017.
- [4] Astuti, Nadia Kesima, et al. Pengaruh Perbandingan Minyak Jagung dengan Whipping Cream dan Penambahan Jenis Emulsi Terhadap Karakteristik Margarin. Skripsi. Jawa Barat : Program Sarjana Universitas Pasundan. 2016.
- [5] Bernardi, Shafira Ariya. 2017, April 11. Beda Istilah Beda Makna: Tepung, Terigu, Gandum [daring].Diakses <https://kmtphp.tp.ugm.ac.id/2017/04/11/beda-istilah-beda-makna-tepung-gandum-dan-terigu/>.
- [6] Bystricka, Judita, et al. 2015. *Carrot (Daucus carota L. ssp sativus (Hoffm) Arcang.) as source of antioxidants. E-Journal. Slovakia: Slovak University of Agriculture in Nitra.* 2015.
- [7] Djaafar, Titi Farianti, et al. Pengembangan Budidaya Tanaman Garut dan Teknologi Pengolahannya untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Yogyakarta: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta. 2010.
- [8] Faridah, Didah Nur, et al. Karakteristik Sifat Fisiokimia Pati Garut. *E-Journal*. Bogor: Departemen Ilmu dan Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. 2016.
- [9] Gardjito, Murdijati. 2015, November 23. Makanan Tradisional Indonesia [daring]. Diakses <https://makanantradisionalsehat.wg.ugm.ac.id/2015/11/23/makanan-tradisional-indonesia-2/>.
- [10] Hapsari, Adelya Putri. Pengaruh Proporsi Bahan Utama (*Puree* Kacang Merah dan Tepung Terigu), dengan *Puree* Ubi Madu Terhadap Sifat Organoleptik Kue Lumpur. *E-Journal Boga* Volume 7, No. 2. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya. 2018.
- [11] Harmayani, Eni, et al. *Effect of arrowroot (Maranta arundinacea L.) diet on the selected bacterial population and chemical properties of caecal digesta of Sprague Dawley rats. International Research Journal of Microbiology (IRJM) (ISSN: 2141-5463) Vol. 2(8) pp. 278-284.* 2011.
- [12] Ilmannafian, et al. Pemanfaatan Tepung Garut Sebagai Substitusi Tepung Terigu

Dalam Pembuatan Kue Bingka. *E-Journal - Teknologi Agro-Industri* Volume 5, No. 2. Kalimantan Selatan: Politeknik Negeri Tanah Laut. 2018.

- [13] Julfan, et al. Pemanfaatan Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiacalinn*) Dalam Pembuatan Dodol. *Jurnal Online Mahasiswa*. Riau: Fakultas Pertanian Universitas Riau. 2016.
- [14] Pertiwi, I Gusti Ayu N., Sehat Lezat Olah Saji dr. Tiwi. Jakarta: Penerbit Buku Kompas. 2013.
- [15] Pradipta, Yoga Vidya, et al. Pengaruh Proporsi Tepung Terigu dan Tepung Kacang Hijau Serta Subtitusi Dengan Tepung Bekatul Dalam Biskuit. Malang: FTP Universitas Brawijaya Malang. 2015.
- [16] Sari, Novi Puspita. Aplikasi Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Pada Pembuatan Kue Lumpur: Kajian Proporsi Mocaf dan Tepung Terigu Pada Sifat Fisiokimia dan Sensoris. *Digital Repository*. Jember: Universitas Jember. 2012.
- [17] Sayekti, Dyah Dwi. Pengaruh Penambahan *Puree* Wortel (*Daucus carota L*) dan Waktu Fermentasi Terhadap Hasil Jadi Bika Ambon. *E-Journal Boga* Volume 3, No. 1 halaman 131-140. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya. 2014.
- [18] Syarif, Wirnelis, et al. Pengaruh Penggunaan Wortel Terhadap Kualitas Kue Lumpur. *Jurnal Kapita Selekta Geografi* Volume 2 Nomor 8 Halaman 13-19. Padang: Universitas Negeri Padang. 2019.
- [19] Velita, A. Sri. "Pengaruh Penyajian dan Cita Rasa Makanan terhadap Sisa Makanan Pasien di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang". Tesis. Deli Serdang. Universitas Sumatera Utara. 2016.
- [20] Yulianti, et al. Analisis Kadar Protein dan Tingkat Kesukaan Nugget Ikan Gabus dengan Penambahan Tepung Wortel. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*. 1 (1) 37 : 42. 2018.