



JURNAL TATA BOGA

Tersedia online di

<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-boga/>



PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG SUKUN (*Artocarpus altilis*) DAN PENAMBAHAN PUREE DAUN KATUK (*Sauropus androgynus*) TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK CHURROS

¹Dewi Apriliansi Sholehah,² Dwi Kristiastuti Suwardiah,³ Niken Purwidiani,⁴ Mauren Gita Miranti

^{1,4}Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya

^{2,3}Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya

ABSTRAK

Churros merupakan inovasi olahan *pastry*. Menurut *Churro Encyclopedia* dalam Syeiny (2014), *Churros* adalah kue yang panjang dan lembut dibuat dari campuran tepung dan air lalu digoreng di dalam minyak goreng hingga berwarna cokelat keemasan. Pembahasan dalam artikel ini bertujuan untuk 1) Mengetahui Pengaruh Substitusi Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) dan Penambahan *Puree* Daun Katuk (*Sauropus androgynous*) Terhadap Sifat Organoleptik Churros, 2) Untuk mengetahui kandungan nutrisi pada Churros. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dengan cara eksperimen dengan substitusi tepung sukun sebanyak 26%,35%, dan 44% dan penambahan *puree* daun katuk sebanyak 20g dan 30g. Teknik pengumpulan data diperoleh dengan observasi produk dengan lembar observasi dengan jumlah panelis sebanyak 30 panelis. Analisis data dikukan dengan uji Anava ganda dan jika signifikan dilanjutkan dengan uji Duncan. Berdasarkan eksperimen yang dilakukan dalam pembuatan *churros* dengan substitusi Tepung Sukun dan Penambahan *Puree* Daun Katuk berpengaruh pada organoleptic yang dihasilkan yaitu pada warna, aroma, rasa, dan tingkat kesukaan. Kandungan gizi pada *churros* menghasilkan 149,39g karobohidrat, 17,25g protein, dan 3,34g serat. Kandungan gizi tersebut diperoleh melalui Aplikasi NutriSurvey yang berdasarkan pada formulasi terbaik yang dihasilkan yaitu pada Formulasi 4 dengan perbandingan 40g tepung sukun dan 30g *Puree* daun katuk.

Keyword:

Churros,Tepung Sukun, *Puree* Daun Katuk, Substitusi

Corresponding author:

dewisholehah16050394038@mhs.unesa.ac.id

PENDAHULUAN

Churros merupakan kue yang lembut dan panjang yang terbuat dari campuran tepung dan air, kemudian digoreng hingga berwarna cokelat keemasan. Hidangan ini sangat populer sehingga biasa disebut sebagai donat Spanyol dan telah memperoleh status budaya sebagai simbol masakan nasional negara Spanyol. *Churros* juga dikenal dengan beberapa nama lain seperti "*Porras*", "*Papitas*", dan "*Calentitos*" [1].

Salah satu olahan dari Pastry yaitu *Churros*. *Churros* memiliki bahan dasar yaitu tepung terigu yang kebanyakan dimport dari luar negeri. Tepung terigu menjadi bahan yang hampir tidak terpisahkan untuk beberapa pengolahan makanan; khususnya dalam pengolahan kue dan roti dan tentunya menjadi hasil jadi kue dan roti dan dipasarkan ke berbagai gerai industri makanan yang nantinya akan dibeli dan dikonsumsi oleh para konsumen. Dalam pembuatan *churros* tepung terigu merupakan bahan utama yang digunakan dalam proses pengolahan.

Di dunia kuliner, banyak penganan yang sebagian besar menggunakan tepung terigu sebagai bahan dasar utama. Gandum merupakan bahan dasar dalam pembuatan tepung terigu, dimana di Indonesia sendiri tepung terigu merupakan bahan pangan yang 100% kebutuhannya dipenuhi secara impor.

Di Indonesia banyak sekali bahan baku pengganti terigu, salah satunya, tepung sukun. Selain tepung sukun memiliki kandungan protein yang rendah sama halnya dengan tepung terigu, tepung sukun ini pun butiran yang halus, juga dapat memberikan terobosan baru dari olahan tepung sukun, agar pemanfaatan tepung sukun pun beranekaragam, maka dari itu salah satu cara untuk memanfaatkan tepung sukun ini dengan cara membuat *Churros*.

Buah sukun (*Artocarpus altilis*) adalah nama pohon sekaligus buahnya. Buah sukun memiliki bagian yang empuk dan tidak berbiji. Orang-orang Eropa mengenalnya dengan sebutan "buah roti" (**breadfruit**, Inggris; atau **broodvrucht**, Belanda) karena mirip dengan roti setelah dimasak atau digoreng [2].

Di Indonesia buah sukun telah menjadi bahan pangan yang cukup terkenal di berbagai daerah. Salah satu daerah penghasil buah sukun yaitu berada di daerah Gunung Kidul Yogyakarta. Satu pohon sukun berusia 5 tahun, produksinya sekitar 50 buah/ tahun dengan berat 1.5 kg/buah. Ada juga pohon sukun yang berusia 10 tahun dapat

menghasilkan 200 buah/tahun dengan berat 1.5 kg/buah [3].

Beberapa daerah, buah sukun segar dapat langsung dimanfaatkan sebagai bahan pangan dengan cara digoreng, atau diolah menjadi gaplek dan tepung sukun. Dari berbagai penelitian juga dapat dilihat bahwa sukun mempunyai kandungan zat gizi dan vitamin yang cukup seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin B1, B2, vitamin C, serta mineral (kalsium, fosfor, dan zat besi). Kandungan air dalam buah sukun sekitar 69,3% [2].

Buah sukun memiliki peluang untuk diolah menjadi tepung. Tepung sukun dapat menjadi bahan baku berbagai macam makanan olahan dan dapat mengganti sebagian penggunaan terigu antara 50%-100% tergantung jenis produknya [4].

Tujuan penggunaan tepung sukun dalam penelitian pembuatan *churros*, digunakan sebagai bahan pengganti sebagian tepung terigu karena memiliki kandungan protein yang rendah. Tepung sukun cocok digunakan sebagai bahan dalam pembuatan produk patiseri.

Pengolahan sukun menjadi tepung, merupakan salah satu cara untuk meningkatkan daya simpan dan daya guna dalam penggunaan sukun. Tepung sukun memiliki kandungan protein dan kalori yang relatif rendah, tetapi, memiliki kandungan mineral dan vitamin yang lebih lengkap. Oleh sebab itu, tepung sukun dapat dimanfaatkan sebagai bahan diversifikasi pangan yang dapat diolah menjadi berbagai produk. Selain dijadikan tepung, buah sukun yang muda dan buah masak dapat dimakan setelah direbus, disangrai, atau digoreng [5].

Penggunaan tepung sukun dalam produk *patisserie*, salah satunya pada penelitian kali ini, yaitu pembuatan *churros*. Penggunaan Tepung sukun dalam pembuatan produk *churros* selain memiliki kandungan mineral dan vitamin yang lebih lengkap, tepung sukun juga relatif tidak mengubah kandungan gizi dari bahan lainnya. Kandungan karbohidrat, mineral, dan vitamin tepung sukun cukup tinggi. Setiap 100 g buah sukun mengandung karbohidrat 27,12 g, kalsium 17 mg, vitamin C 29 mg, kalium 490 mg, dan energi 103 kalori [6].

Selain penambahan tepung sukun, dalam penelitian juga menambahkan *Puree* daun katuk (*Sauropus androgynous*) sebagai bahan tambahan yang dapat menambah kandungan gizi dari tepung sukun. Daun katuk mengandung sejumlah nutrisi penting seperti vitamin C, Vitamin D, Kalsium hingga asam folat. Kandungan nutrisi pada daun katuk

sangat bermanfaat untuk wanita hamil dan menyusui.

Churros Substitusi Tepung Sukun dan Puree daun katuk merupakan salah satu inovasi produk yang dilakukan sebagai salah satu cara untuk mengetahui sampai mana jumlah menggantikan bahan dasar tepung terigu dengan menggunakan tepung sukun dan juga untuk meningkatkan olahan dari buah sukun sendiri.

Penggunaan tepung sukun dan *puree* daun katuk dalam pengolahan *churros* juga dapat menambah inovasi pada olahan MPASI (Makanan Pendamping Air Susu Ibu).

METODE

Dalam penelitian ini menggunakan desain eksperimental. Dengan desain factorial ganda 3 x 2, variable bebas adalah jumlah tepung sukun (30g, 40g, 50g) dan jumlah *puree* daun katuk (20g dan 30 g) sedangkan untuk variable terikat meliputi warna, bentuk, aroma, rasa, tekstur, dan kesukaan, serta variable kontrol yaitu alat, bahan dan metode yang digunakan dalam pembuatan *churros*. Komposisi Bahan sesuai resep dasar untuk pembuatan *churros* tersaji pada Tabel 1. Komposisi Bahan pembuatan *churros* tersaji pada Tabel 2.

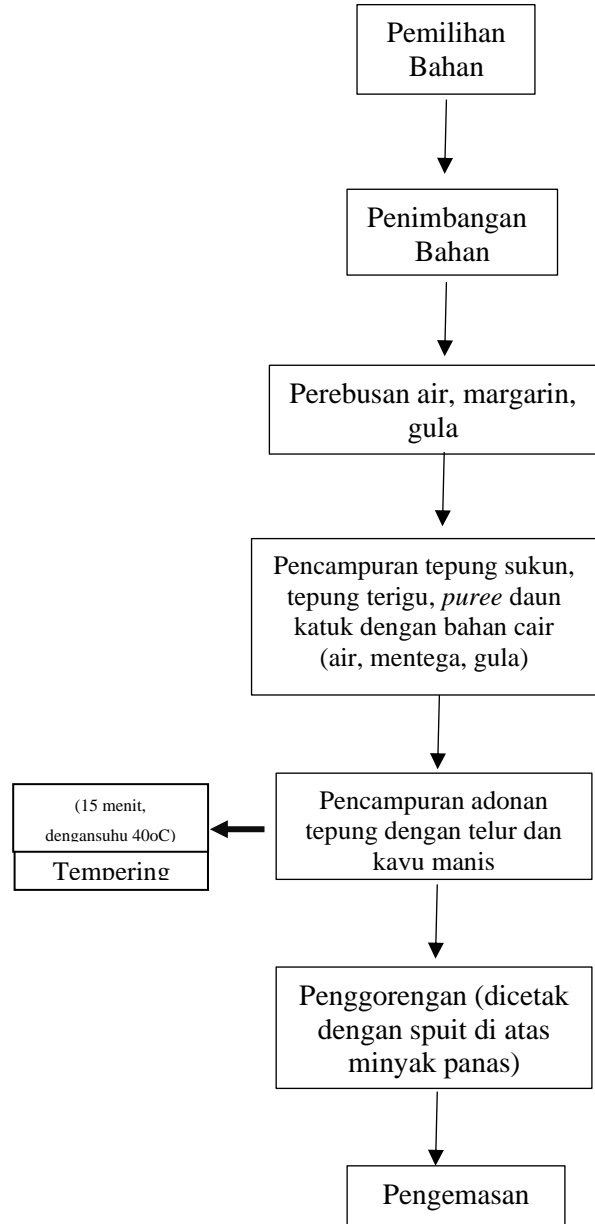
Tabel 1. Resep Dasar Bahan *Churros* [1]

Nama Bahan	Jumlah
Mentega	13%
Air	43%
Tepung terigu	19%
Gula pasir	8%
Telur	16%
Bubuk kayu manis	1%

Tabel 2. Formula *Churros* Tepung Sukun

Nama Bahan	Jumlah		
Tepung Terigu	85 g (74%)	75 g (65%)	65 g (56%)
Tepung sukun	30 g (26%)	40 g (35%)	50 g (44%)
<i>Puree</i> daun katuk	20 ml	20 ml	20 ml
	30 ml	30 ml	30 ml
Telur	100 g	100 g	100 g
Margarin	75 g	75 g	75 g
Air	250 ml	250 ml	250 ml
Gula	50 g	50 g	50 g
Bubuk kayu manis	2,5 g	2,5 g	2,5 g

Penggunaan alat dalam pengolahan *churros* harus menggunakan alat yang bersih dan steril. Adapun alat yang dibutuhkan ialah : *Sauce pan* berbahan teflon, *ballon whisk* berbahan stainless steel, oven, spuit berbahan aluminium, sendok, mangkok, Loyang berbahan aluminium, penggorengan berbahan teflon, spatula kayu, gelas ukur berbahan plastik, timbangan digital, serta kompor. Adapun proses pembuatan *churros* tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pembuatan *Churros*

Pelaksanaan penelitian diawali dengan kegiatan uji coba resep standard dan pra eksperimen. Resep standar yang diperoleh dari sumber berbeda.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi melalui uji organoleptic. Data diperoleh dari 30 panelis. Instrument penilaian menggunakan lembar observasi yang berisikan penilaian organoleptik. Intrumen pengumpulan data berupa kuisisioner penelitian, kemudian diolah menggunakan Anava Ganda yang di hitung dengan SPSS 22, kemudian dilanjutkan dengan uji lanjutan berupa uji *Duncan* untuk memperoleh data penelitian yang signifikan.

Adapun desain eksperimen *Churros* tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Desain eksperimen *Churros*

Substitusi Tepung Sukun / Penambahan Puree Daun Katuk	Sifat Organoleptik <i>Churros</i>				
	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
F1	F1 . Y1	F1. Y2	F1. Y3	F1. Y4	F1. Y5
F2	F2 Y1	F2 Y2	F2 Y3	F2 Y4	F2 Y5
F3	F3 Y1	F3 Y2	F3 Y3	F3 Y4	F3 Y5
F4	F4 Y1	F4 Y2	F4 Y3	F4 Y4	F4 Y5
F5	F5 Y1	F5 Y2	F5 Y3	F5 Y4	F5 Y5
F6	F6 Y1	F6 Y2	F6 Y3	F6 Y4	F6 Y5

Keterangan :

F1 : Tepung Sukun 30g ; Puree Daun Katuk 20g

F2 : Tepung Sukun 30g ; Puree Daun Katuk 30g

F3 : Tepung Sukun 40g ; Puree Daun Katuk 20g

F4 : Tepung Sukun 40g ; Puree Daun Katuk 30g

F5 : Tepung Sukun 50g ; Puree Daun Katuk 20g

F6 : Tepung Sukun 50g ; Puree Daun Katuk 30g

Y1 : Warna ; Y2 : Bentuk ; Y3 : Aroma;

Y4 : Rasa; Y5 : Tekstur;

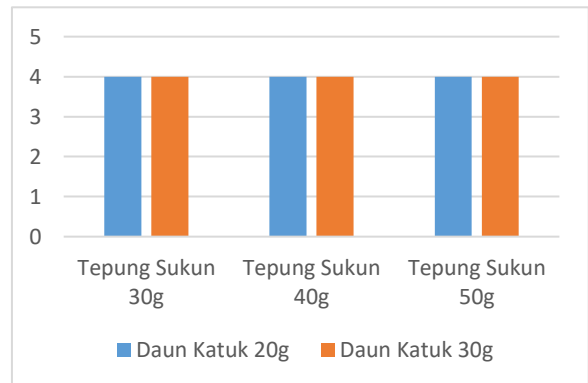
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Organoleptik *Churros*

1. Warna

Warna pada suatu hidangan dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan. Penggunaan tepung sukun sebagai bahan baku memiliki warna yang cenderung gelap, sehingga *churros* yang dihasilkan cenderung coklat.

Berdasarkan hasil penelitian, rentang nilai rata –rata warna pada *Churros* yaitu 4, karena warna yang timbul pada saat proses penggorengan relative sama pada setiap *churros* . Nilai rata – rata *churros* disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Batang Nilai Rata – Rata Warna *Churros*

Tabel 4. Hasil Uji Anava Ganda Pada Warna *Churros*

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.000 ^a	5	.000	.	.
Intercept	2880.000	1	2880.000	.	.
Tepung_Sukun	.000	2	.000	.	.
Daun_Katuk	.000	1	.000	.	.
Tepung_Sukun * Daun_Katuk	.000	2	.000	.	.
Error	.000	174	.000		
Total	2880.000	180			
Corrected Total	.000	179			

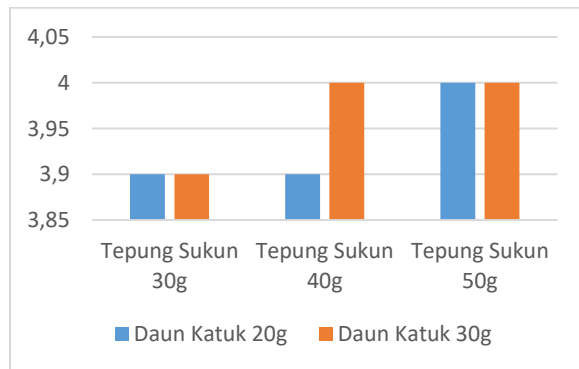
Hasil uji anava ganda menyatakan bahwa jumlah tepung sukun, daun katuk dan interaksi antara keduanya memiliki nilai $p > 0,05$ atau tidak terdapat pengaruh nyata pada substitusi tepung sukun, daun katuk dan interaksi antara keduanya terhadap warna *churros*.

Selain itu, pada uji anava ganda menunjukkan hasil yang signifikan ($p > 0,05$). Hal tersebut dikarenakan hasil eksperimen *churros* substitusi tepung sukun (30g, 40g, dan 50g) dan penambahan *puree* daun katuk (20g dan 30g) menghasilkan warna coklat yang relative sama. Warna coklat pada *churros* berasal dari proses penggorengan. Warna tersebut disebabkan karena penggunaan suhu panas yang relative tinggi, sehingga menimbulkan reaksi *browning* no enzimatik (reaksi Maillard) [7].

2. Bentuk

Churros dikategorikan dalam donat. Namun, *churros* memiliki ciri khas tersendiri yaitu berbentuk lonjong dengan permukaan bergerigi, tidak bulat seperti donat [8].

Berdasarkan hasil penelitian, rentang nilai rata-rata bentuk pada *Churros* yaitu 3,9 – 4, karena bentuk yang dihasilkan pada saat proses pencetakan relative tidak sama pada setiap *churros*.



Gambar 3. Diagram Batang Nilai Rata – Rata Pada Bentuk *Churros*

Tabel 5. Hasil Uji Anava Ganda Pada Bentuk *Churros*

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.200 ^a	5	.040	1.243	.291
Intercept	2832.200	1	2832.200	8.800E4	.000
Tepung_Sukun	.133	2	.067	2.071	.129
Daun_Katuk	.022	1	.022	.690	.407
Tepung_Sukun * Daun_Katuk	.044	2	.022	.690	.503
Error	5.600	174	.032		
Total	2838.000	180			
Corrected Total	5.800	179			

Hasil pada uji anava ganda menunjukkan hasil bahwa jumlah tepung sukun dengan taraf signifikan 0,129 (diatas $\alpha=0,05$) yang berarti proporsi tepung sukun tidak berpengaruh nyata terhadap bentuk *churros* sehingga tidak terjadi perbedaan bentuk *churros*.

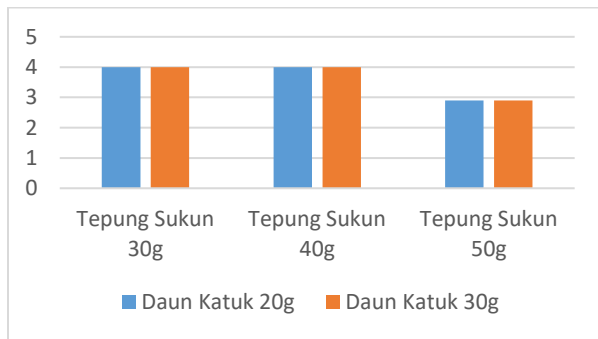
Pengaruh penambahan jumlah *puree* daun katuk terhadap bentuk *churros* diperoleh taraf signifikan 0,407 (diatas $\alpha=0,05$) yang berarti jumlah daun katuk tidak berpengaruh nyata terhadap bentuk *churros*.

Interaksi antara jumlah tepung sukun dan *puree* daun katuk terhadap bentuk *churros* diperoleh nilai taraf signifikan 0,503 (diatas $\alpha=0,05$) yang berarti interaksi keduanya tidak berpengaruh secara nyata terhadap bentuk *churros*. Substitusi tepung sukun tidak berpengaruh terhadap bentuk *churros*, hal ini karena tepung sukun tidak mengandung gluten [9]. Hal tersebut mempengaruhi konsistensi adonan yang dihasilkan. Gluten pada tepung terigu berperan untuk menentukan kualitas adonan, gluten yang dicampur dengan air dapat mengikat kandungan gas pada adonan, sehingga menghasilkan adonan dengan konsistensi yang baik [10].

3.Aroma

Aroma pada *churros* dipengaruhi oleh proses penggorengan yang dilakukan. Aroma yang dihasilkan oleh *churros* ditentukan dari perpaduan bahan penyusun yang digunakan [11]. Aroma yang terdapat pada suatu bahan pangan berasal dari sifat alami bahan tersebut dan beberapa campuran bahan penyusun yang digunakan [12].

Berdasarkan hasil penelitian, rentang nilai rata – rata aroma pada *Churros* yaitu 2,9 – 4, karena aroma tepung sukun pada saat proses penggorengan menghasilkan aroma yang cukup tajam yang disebabkan oleh proses penguapan saat penggorengan *churros* . Rentang nilai rata – rata disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Batang Nilai Rata – Rata Pada Aroma *Churros*

Tabel 6. Hasil Uji Anava Ganda Pada Aroma *Churros*

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	42.711 ^a	5	8.542	43.802	.000
Intercept	2405.356	1	2405.356	1.233E4	.000
Tepung_Sukun	42.711	2	21.356	109.505	.000
Daun_Katuk	.000	1	.000	.000	1.000
Tepung_Sukun * Daun_Katuk	.000	2	.000	.000	1.000
Error	33.933	174	.195		
Total	2482.000	180			
Corrected Total	76.644	179			

Hasil uji anava ganda menyatakan bahwa jumlah substitusi tepung sukun dengan taraf signifikan 0,000 (dibawah $\alpha=0,05$) yang berarti substitusi tepung sukun berbeda nyata terhadap aroma *churros*. Hal ini disebabkan karena tepung sukun memiliki aroma khas, sehingga pada proses penggorengan terjadi proses penguapan, dan menyebabkan munculnya aroma khas pada tepung sukun. Semakin banyak tepung sukun yang ditambahkan, maka semakin tinggi pula penilaian aroma yang dihasilkan [12].

Pengaruh penambahan *puree* daun katuk terhadap aroma *churros* diperoleh taraf signifikan 1,000 (diatas $\alpha=0,05$) yang berarti penambahan *puree* daun katuk tidak berpengaruh nyata terhadap aroma *churros*. Hal ini di dapat karena, *puree* daun katuk sendiri tidak memiliki aroma khas, sehingga *churros* yang dihasilkan memiliki aroma tepung sukun yang lebih dominan.

Interaksi antara tepung sukun dan *puree* daun katuk terhadap aroma *churros* diperoleh nilai taraf signifikan 1,000 (diatas $\alpha=0,05$) yang berarti interaksi keduanya tidak berpengaruh secara nyata terhadap aroma *churros*.

Uji anava ganda dari substitusi tepung sukun memiliki taraf signifikan dengan nilai 0,000, yang kemudian dilanjutkan dengan Uji Duncan pada Tabel.7

Tabel 7. Hasil Uji Duncan Pada Aroma *Churros*

	Aroma			
	Tepung_Sukun	N	Subset	
			1	2
Duncan ^a	50 g	60	2.9667	
	30 g	60	4.0000	
	40 g	60	4.0000	
	Sig.		1.000	1.000

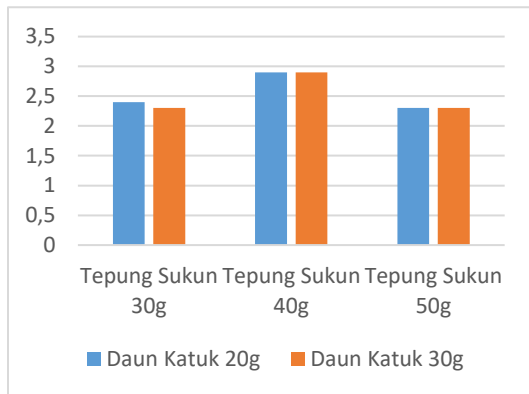
Berdasarkan output yang diperoleh pada subset 2 dari uji Duncan, tampak bahwa substitusi tepung sukun dengan jumlah 30g dan 40 g menunjukkan nilai 4, dimana nilai tersebut memiliki aroma kayu manis dan margarine yang lebih kuat daripada *churros* dengan substitusi tepung sukun

seberat 50g karena memiliki ciri khas aroma tepung sukun yang dominan.

4. Rasa

Rasa dapat dinilai sebagai tanggapan terhadap rangsangan yang berasal dari senyawa kimia dalam bahan pangan yang memberi kesan manis, pahit, asam, dan asin [13].

Berdasarkan hasil penelitian, rentang nilai rata – rata rasa pada *churros* yaitu 2,3 – 2,9, karena rasa yang dihasilkan oleh *Churros* terasa kurang familiar bagi responden. Nilai rata – rata *churros* disajikan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Batang Nilai Rata – Rata Pada Rasa *Churros*

Tabel 8. Hasil Uji Anava Ganda Pada Rasa *Churros*

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	13.428 ^a	5	2.686	9.478	.000
Intercept	1160.272	1	1160.272	4095.3	.000
Tepung_Sukun	12.978	2	6.489	22.902	.000
Daun_Katuk	.050	1	.050	.176	.675
Tepung_Sukun * Daun_Katuk	.400	2	.200	.706	.495
Error	49.300	174	.283		
Total	1223.000	180			
Corrected Total	62.728	179			

Hasil uji anava ganda menyatakan bahwa jumlah tepung sukun dengan taraf signifikan 0,000 (dibawah $\alpha=0,05$) yang berarti jumlah tepung sukun berpengaruh nyata terhadap rasa *churros* sehingga terjadi perbedaan rasa *churros*.

Pengaruh penambahan jumlah *puree* daun katuk terhadap aroma *churros* diperoleh taraf signifikan 0,675 (diatas $\alpha=0,05$) yang berarti jumlah daun katuk tidak berpengaruh nyata terhadap rasa *churros*.

Setelah dilakukan penelitian, menunjukan hasil yang didapat bahwa, olahan yang dihasilkan dari tepung sukun memiliki karakteristik yang berbeda dari tepung terigu [12]. Rasa pada *churros* dipengaruhi dari komposisi tepung sukun dan tepung terigu yang berbeda. Tepung sukun yang digunakan menghasilkan bau yang khas yaitu bau langu dan menyebabkan *churros* memiliki rasa yang agak pahit [11].

Interaksi antara jumlah tepung sukun dan *puree* daun katuk terhadap rasa *churros* diperoleh nilai taraf signifikan 0,495 (diatas $\alpha=0,05$) yang berarti interaksi keduanya tidak berpengaruh secara nyata terhadap rasa *churros*.

Tabel 9. Hasil Uji Duncan Pada Rasa *Churros*

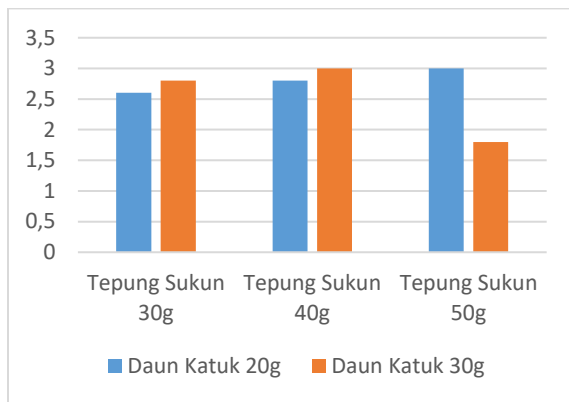
	Tepung_Sukun	N	Rasa	
			Subset 1	Subset 2
Duncan ^a	50 g	60	2.3167	
	30 g	60	2.3833	
	40 g	60		2.9167
	Sig.		.494	1.000

Berdasarkan output yang diperoleh dari uji Duncan pada subset 2, tampak bahwa substitusi tepung sukun dengan jumlah 40g bernilai 2,9 memiliki rasa yang “kurang manis” pada lembar organoleptic, sehingga pada substitusi tepung sukun 40g lebih mendekati pada hasil yang diharapkan dalam hasil akhir dari substitusi tepung sukun dan penambahan *puree* daun katuk pada *churros*.

5. Tekstur

Tekstur merupakan salah satu factor yang mempengaruhi konsumen dalam memilih suatu produk makanan.

Berdasarkan hasil penelitian, rentang nilai rata – rata tekstur pada *Churros* yaitu 2,6 – 3, karena tekstur yang dihasilkan oleh *Churros* terasa cukup remyah bagi responden. Nilai rata – rata *churros* disajikan dalam Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Batang Nilai Rata – Rata Pada Tekstur *Churros*

Tabel 10. Hasil Uji Anava Ganda Pada Tekstur *Churros*

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3.044 ^a	5	.609	6.513	.000
Intercept	1490.689	1	1490.689	159.5E4	.000
Tepung_Sukun	2.178	2	1.089	11.648	.000
Daun_Katuk	.556	1	.556	5.943	.016
Tepung_Sukun * Daun_Katuk	.311	2	.156	1.664	.192
Error	16.267	174	.093		
Total	1510.000	180			
Corrected Total	19.311	179			

Hasil uji anava ganda menyatakan bahwa jumlah tepung sukun dengan taraf signifikan 0,000 (dibawah $\alpha=0,05$) yang berarti proporsi tepung sukun berpengaruh nyata terhadap tekstur *churros* sehingga terjadi perbedaan tekstur *churros*.

Hal tersebut dikarenakan kandungan gluten yang rendah pada tepung sukun, sehingga menghasilkan adonan dengan konsistensi yang cenderung lembek [14] dan setelah melalui proses penggorengan menghasilkan *churros* dengan tekstur yang renyah.

Pengaruh penambahan jumlah daun katuk terhadap tekstur *churros* diperoleh taraf signifikan 0,016 (dibawah $\alpha=0,05$) yang berarti jumlah daun katuk berpengaruh nyata terhadap tekstur *churros*.

Interaksi antara jumlah tepung sukun dan daun katuk terhadap tekstur *churros* diperoleh nilai taraf signifikan 0,192 (diatas $\alpha=0,05$) yang berarti interaksi keduanya tidak berpengaruh secara nyata terhadap tekstur *churros*.

Tabel 11. Hasil Uji Duncan Pada Tekstur *Churros*

	Tepung_Sukun	Tekstur	
		N	Subset
Duncan ^a	30 g	60	2.7333
	40 g	60	2.9000
	50 g	60	3.0000
	Sig.		1.000 .075

Berdasarkan output yang diperoleh dari uji Duncan pada subset 2, tampak bahwa substitusi tepung sukun dengan jumlah 40g dan 50 g memiliki nilai 2,9-3,0, dimana nilai tersebut memiliki arti tekstur yang “renyah” pada lembar organoleptic dan mendekati dengan tekstur yang diharapkan.

Kandungan Gizi

Produk pangan yang bagus, harus mempunyai kandungan gizi yang baik. Begitu juga dengan produk *churros* yang dihasilkan. Berkaitan dengan hal tersebut berikut adalah hasil kandungan gizi pada satu porsi *churros*, data dibawah ini diperoleh melalui aplikasi NutriSurvey.

Tabel 14. Hasil Uji kandungan Gizi berdasarkan aplikasi NutriSurvey

Total analysis of the food record:	
energy	1308,6 kcal
water	347,7 g

protein (5%)	17,25 g
fat (55%)	72,17 g
carbohydr. (40%)	149,39 g
dietary fiber	3,34 g
alcohol (0%)	0,0 g
PUFA	13,9 g
cholesterol	401,3 mg
Vit. A	741,5 µg
carotene	0,5 mg
Vit. E (eq.)	14,2 mg
Vit. B1	0,36 mg
Vit. B2	0,49 mg
Vit. B6	0,1 mg
tot. fol.acid	68,0 µg
Vit. C	21,1 mg

Sumber: Aplikasi NutriSurvey

Berdasarkan output yang dihasilkan dari aplikasi NutriSurvey diatas, dapat diketahui dalam Substitusi Tepung Sukun dan Penambahan *Puree* Daun Katuk dicari yang terbaik yaitu terdapat pada formula tepung sukun sebesar 40g dan penambahan *puree* daun katuk sebanyak 30ml, karena dari hasil substitusi dan penambahan tersebut paling mendekati dengan hasil akhir *churros* yang diharapkan dan dapat diterima oleh para panelis.

Dari data yang dihasilkan oleh Nutrisurvey dapat dilihat bahwa dalam satu porsi *churros* memiliki banyak kandungan gizi dan jumlah energy yang dihasilkan cukup banyak, sehingga dapat menjadikan *churros* sebagai olahan pangan yang bergizi dan dapat di konsumsi oleh masyarakat.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa :

1. Substitusi Tepung Sukun dan Penambahan *Puree* Daun Katuk dalam olahan *Churros* berpengaruh pada indicator sifat organoleptic yaitu: warna, bentuk, aroma, dan rasa
2. Berdasarkan hasil eksperimen yang signifikan dan dapat diterima oleh panelis dari Substitusi Tepung Sukun dan Penambahan *Puree* Daun Katuk dalam olahan *Churros* terjadi pada

eksperimen dengan jumlah tepung sukun sebesar 40g dan jumlah 30g *Puree* daun katuk. karena aroma, rasa dan tekstur yang dihasilkan lebih dapat diterima oleh panelis dan sesuai dengan hasil yang diharapkan.

3. Berdasarkan aplikasi NutriSurvey, Formulasi tersebut (Substitusi tepung sukun 40g dan penambahan *puree* daun katuk 30g) menghasilkan 40% karbohidrat, 5%protein, dan 55% lemak.

SARAN

1. Diharapkan olahan *churros* ini dapat menjadi inovasi baru dalam olahan *pastry* dengan pemanfaatan buah sukun dan daun katuk dalam pembuatannya. Serta mengenalkan olahan buah sukun yang banyak dijumpai di Indonesia.
2. Perlu penelitian lebih lanjut dapat membahas mengenai masa simpan dan pengemasan produk *Churros* dengan substitusi Tepung Sukun dan *Puree* Daun Katuk.
3. Penggunaan dan pengembangan tepung sukun sebagai bahan baku olahan yang lainnya.

REFERENSI

- [1] Atkinson, Catherine. resep *The New Cookie Book*, 2003.
- [2] Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, hal. 1, 2009.
- [3] Nuraeni Intan, 2017. Inovasi Produk Choux Pastry Kering Substitusi Tepung Sukun Berbasis Daya Terima Konsumen. Universitas Pendidikan Indonesia
- [4] Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, hal. 8, 2009.
- [5] Dameswary, A.H., Pengaruh Penambahan Tepung Sukun (*Artocarpus Communis*) Sebagai Bahan Pengganti Sebagian Tepung Terigu pada Pembuatan Pancake dan Bakpao. Skripsi. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar, 2011.

- [6] Prastyasmana, N., Kajian Perbandingan Tepung Terigu dengan Tepung Sukun (*Artocarpus Communis*) Terhadap Kaastengels Sukun. Tugas Akhir. Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik. Universitas Pasundan. Bandung, 2018.
- [7] Wulandari, F. K., Setiani, B. E., & Susanti, S., Analisis kandungan gizi, nilai energi, dan uji organoleptik cookies tepung beras dengan substitusi tepung sukun. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(4), 2016.
- [8] Dinasty, U. O., & Baharta, E., Inovasi Churos Berbasis Wortel Tahun 2019. *eProceedings of Applied Science*, 6(1), 2020.
- [9] Widowati, S., Prospek Tepung Sukun Untuk Berbagai produk Makanan Olahan dalam Upaya Menunjang Diversifikasi Pangan. Institut Pertanian Bogor, 2003.
- [10] PANGAN, J. T., Sarofa, U., & Djajati, S., PEMBUATAN ROTI MANIS (KAJIAN SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DAN KULIT MANGGIS DENGAN PENAMBAHAN GLUTEN) Making Sweet Bread (Study Of Wheat Flour: Mangosteen Skin Flour Substitution And Gluten Addition). *Jurnal Teknologi Pangan*, 8(2), 2015.
- [11] Sitohang, K. A., Lubis, Z., & Lubis, L. M., Pengaruh perbandingan jumlah tepung terigu dan tepung sukun dengan jenis penstabil terhadap mutu cookies sukun. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 3(3), 308-315, 2015.
- [12] Murni, T., Herawati, N., & Rahmayuni, R., *Evaluasi Mutu Kukis Yang Disubstitusi Tepung Sukun (Artocarpus communis) Berbasis Minyak Sawit Merah (MSM), Tepung Tempe dan Tepung Udang Rebon (Acetes erythraeus)* (Doctoral dissertation, Riau University), 2014.
- [13] Rochmah, M. M., Sofa, A. D., Oktaviys, E. E., Muflihati, I., & Affandi, A. R., Karakteristik Sifat Kimia dan Organoleptik Churros Tersubstitusi Tepung Beras dengan Tepung Ubi. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 9(1), 74, 2019.
- [14] Fadhlani, D. S., Setiati, Y., & Ridawati, R., Influence Of Water Spraying In The Cooking Process Of Baked Churros On Customer's Acceptance. *Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi*, 2(1), 18-24, 2021.
- [15] Asih, E. R., & Arsil, Y., Tingkat kesukaan choux pastry kering dengan substitusi tepung ikan gabus. *Jurnal GIZIDO*, 12(1), 36-44, 2020.