

PENGARUH PENAMBAHAN *CAROTENE BUTTER* DAN SUBSTITUSI TAPE SINGKONG TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK KUE ADEE

¹Taqwa Mohammad T, ²Asrul Bahar, ³Suhartiningsih, ⁴Dwi Kristiastuti Suwardiah

^{1,2,3} Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya

⁴Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya

ABSTRAK

Artikel Info

Submitted:
Received in revised:
Accepted:

Keyword:

Kue Adee, Kue Tradisional, tape,
Carotene Butter

Corresponding Author:

taqwa.17050394025@mhs.unesa.ac.id

Kue Adee adalah kue khas Aceh khususnya daerah Pidie Jaya yang terbuat dari singkong atau tepung terigu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : 1) Pengaruh jumlah substitusi tape singkong dan penambahan *Carotene butter* terhadap sifat organoleptik kue adee; 2) Respon panelis terhadap produk kue Adee yang telah disubstitusi tape singkong dan penambahan *carotene butter*; 3) Formula kue Adee terbaik; 4) Kandungan gizi Kue Adee meliputi karbohidrat, lemak, protein, kandungan air, abu dan β -Karetin. Dan manfaat penelitian ini adalah meningkatkan mutu izi kue Adee dan membuat kue Adee dapat dipasarkan lebih luas. Penelitian ini menggunakan dua (2) variabel bebas dalam eksperimen dengan jumlah substitusi tape yang terdiri dari tiga level yaitu 20gr, 30gr dan 40gr serta jumlah penambahan *carotene butter* sebanyak 15gr dan 30gr. Data yang dikumpulkan adalah data primer berupa sifat organoleptik kue produk (warna, aroma, kepadatan, rasa, dan tingkat kesukaan). Pengambilan data dilakukan dengan lembar uji organoleptik yang dibagikan kepadapanelis berjumlah 35 orang. Hasil data diolah menggunakan metode *Kruskall - Wallis* dan uji *Mann-Whitney* jika ada perbedaan yang signifikan antara produk dan menggunakan uji *De Garmo* untuk menentukan produk terbaik dan diuji kandungan gizinya.

PENDAHULUAN

Kue *adee* adalah kue tradisional yang berasal dari Kecamatan Kembang Tanjong dan Meureudu di kabupaten Pidie Jaya. Merupakan kue yang memiliki tekstur lembut, gurih, manis, dan beraroma bawang goreng. Umumnya terbuat dari singkong yang diparut atau tepung terigu, gula, santan, telur, dan bawang yang goreng. yang membuat kue Adee memiliki aroma bawang merah yang khas. Dikarenakan kue Adee memiliki aroma bawang merah yang kuat membuat kue Adee kurang digemari oleh kalangan anak muda dan sulit diterima oleh kalangan yang lebih luas, maka kue Adee perlu

ditingkatkan dengan bahan dan metode pembuatan yang modern untuk meningkatkan mutu kue Adee, dalam pembuatan kue adee tepung terigu akan disubstitusi dengan tape singkong untuk meningkatkan tekstur kue Adee menjadi empuk dan mengembang dan penambahan *carotene butter* untuk memberi aroma khas butter yang modern dan dikenali masyarakat sekarang, yang terbuat dari pencampuran *clarified butter (Ghee)* dan sari dari Wortel

Wortel (*Daucus carota L.*) merupakan tanaman berjenis umbi semusim yang dapat hidup sepanjang tahun, baik musim hujan atau

kemarau. Wortel mengandung β -Karoten dan provitamin A. Selain itu wortel juga mengandung vitamin C, vitamin K, serat, protein, karbohidrat, dan lemak. β -Karoten pada wortel merupakan salah satu jenis karotenoid yang berfungsi sebagai prekursor vitamin A, yang berfungsi untuk menjaga kesehatan mata, dan setiap 100g wortel segar mengandung β -Karoten berkisar antara 60-120 mg [1], dan kadar β -karoten pada wortel dapat dilihat dari warna wortel tersebut, Semakin oranye warnanya, maka semakin tinggi pula kandungan betakarotennya [2] dan senyawa β -Karoten juga dapat larut dalam lemak, tidak larut dalam air, dan mudah rusak jika teroksidasi pada suhu tinggi [3] Dan di dalam penelitian ini kandungan β -Karoten pada wortel akan dilarutkan dalam *clarified butter* atau *Ghee*.

Ghee adalah produk makanan yang terbuat dari mentega, krim, atau susu dari berbagai hewan. *Ghee* sebagian besar terdiri dari asam lemak, lemak jenuh, lemak tak jenuh, lemak trans, asam lemak omega, kolesterol, vitamin A, B, D, K, E dan memiliki kandungan air yang sedikit. Mengandung antioksidan seperti vitamin E dan β -Karoten (600 IU) selain nutrisi lainnya seperti fosfolipid, digliserida, dan trigliserida [4]. Komponen lemak susu seperti CLA, sfingomielin, asam butirat, dan lipid lainnya memiliki potensi anti karsinogenik juga terdapat pada *Ghee* [5]. *Ghee* dari susu sapi diakui dapat dicerna tubuh sebesar 96% yang merupakan lemak yang terbaik yang dapat dicerna tubuh dibandingkan lemak lainnya yang berasal dari hewan atau tumbuhan, karena rantai asam lemak yang sedang dapat diserap langsung oleh organ hati dan dibakar menjadi sumber energi [6]. *Ghee* dapat dikonsumsi oleh orang yang intoleran dengan laktosa atau kasein karena padatan susu telah dihilangkan dalam proses pembuatan.

Tape singkong merupakan olahan makanan yang melalui proses fermentasi dalam pembuatannya. Proses fermentasi pada tape singkong membuat kandungan pati singkong pecah menjadi dekstrin dan glukosa, kemudian glukosa dicerna oleh mikroorganisme menghasilkan alkohol yang memberi rasa khas tape [7]. Tape singkong dihasilkan dari proses peragian singkong dengan cara fermentasi selama 2 hingga 3 hari dan ragi yang digunakan

pada proses pembuatan tape mengandung berbagai jenis mikroorganisme seperti, *Saccharomycopsis fibuligera*, *Rhizopus oryzae*, *Pediococcus* sp dan *Saccharomyces cerevisiae* [8]. Pengolahan singkong menjadi tape terbukti dapat meningkatkan kandungan gizi berkat fermentasi dari mikroorganisme baik, membuat tekstur tape singkong menjadi lembut sehingga mudah dicerna, sehingga lebih mudah diserap tubuh [9].

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tape dan penambahan *caroten butter* terhadap sifat organoleptik kue adee. Dan manfaat penelitian ini adalah meningkatkan mutu izi kue Adee dan membuat kue Adee dapat dipasarkan lebih luas

METODE

Penelitian ini adalah eksperimen dengan dua variabel bebas yaitu jumlah *caroten butter* dengan dua level yaitu 15gr dan 30gr. Dan jumlah substitusi tape 20gr, 30gr, 40gr. Pada penelitian ini ada dua variabel yang diperhatikan yaitu variabel terikat yang berupa sifat organoleptik produk (Warna, aroma, kepadatan, rasa dan tingkat kesukaan) dan variabel kontrol yaitu bahan produk, peralatan dan proses pembuatan produk. Jenis data yang dikumpulkan merupakan data primer yang terdiri dari sifat organoleptik produk, menggunakan metode observasi uji organoleptik dengan lembar observasi dalam bentuk checklist. Data dikumpulkan dari panelis yang berjumlah 35 orang yang terdiri dari 10 dosen Prodi Tata Boga yang merupakan panelis terlatih dan 25 mahasiswa prodi Tata boga yang sudah memprogram mata kuliah Teknologi pangan sebagai panelis semi terlatih. kemudian Analisis data dilakukan dengan metode *Kruskall – Wallis* dan dilanjut dengan uji *Mann-Whitney* jika ada perbedaan yang signifikan anatara produk dan menggunakan uji *De Garmo* untuk menentukan produk terbaik dengan bantuan SPSS. Untuk uji kandungan zat gizi dilakukan di Balai penelitian dan Konsultasi Industri Laboratorium Surabaya. Adapun formula resep untuk eksperimen utama tersaji pada tabel 1

Tabel 1. Formula Kue Adee pada eksperimen utama

Bahan	Santan	Gula	Tepung terigu	Tape	Carotene Butter
A	400 ml	50 gr	40gr	40gr	15gr
B	400 ml	50 gr	40gr	40gr	30gr
C	400 ml	50 gr	50gr	30gr	15gr
D	400 ml	50 gr	60gr	20gr	30gr
E	400 ml	50 gr	60gr	20gr	15gr
F	400 ml	50 gr	50gr	30gr	30gr

Adapun desain eksperimen tersaji pada Tabel 2

Tabel 2. Desain eksperimen

<i>Caroten butter</i>	C1 (15gr)	C2 (30gr)
<i>Tape</i>		
T1 (20gr)	E (T1C1)	D (T1C2)
T2 (30gr)	C (T2C1)	F (T2C2)
T3 (40gr)	A (T3C1)	B (T3C2)

Keterangan :

T1	= substitusi tape 20gr
T2	= substitusi tape 30gr
T3	= substitusi tape 40gr
C1	= penambahan <i>caroten butter</i> 15gr
C2	= penambahan <i>caroten butter</i> 30gr
E (T1C1)	= substitusi tape 20gr dan penambahan <i>caroten butter</i> 15gr
C (T2C1)	= substitusi tape 30gr dan penambahan <i>caroten butter</i> 15gr
A (T3C1)	= substitusi tape 40gr dan penambahan <i>caroten butter</i> 15gr
D (T1C2)	= substitusi tape 20gr dan penambahan <i>caroten butter</i> 30gr
F (T2C2)	= substitusi tape 30gr dan penambahan <i>caroten butter</i> 30gr
B (T3C2)	= substitusi tape 40gr dan penambahan <i>caroten butter</i> 30gr

ALAT

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat persiapan dan pengolahan. Alat persiapan meliputi timbangan digital, gelas ukur

bahan plastik 500ml, stainless bowl, baloon wisk, wooden spatula, blender, sauce pan, loyang ukuran 24 x 9 cm, kompor merk rinai, oven, gas 12kg sebagai bahan bakar

Bahan

Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan produk adalah *Carotene Butter* yang terbuat dari *clarified butter* yang dicampurkan dengan jus wortel dengan perbandingan 1:1 dan dimasak hingga seluruh kandungan airnya hilang, kemudian tape singkong, tepung terigu protein rendah, gula, santan karah, telur, vanili, dan garam.

Proses pembuatan *carotene butter* diawali dengan pembuatan jus wortel yang berasal dari 1kg wortel yang menghasilkan cairan sebesar 500ml, selanjutnya membuat *clarified butter* yang berasal dari 500gr butter yang dimasak hingga kandungan air pada butter hilang dan kandungan protein dan laktosa didalam butter mengalami reaksi maillard yang menghasilkan warna yang sedikit kecoklatan dan roma yang khas. Kemudian jus wortel dan *clarified butter* dicampur menggunakan blender hingga campuran menjadi pecah, dimasak hingga seluruh kandungan air menguap dan hanya tertinggal kandungan lemak dari *clarified butter* tersebut dan disaring hingga tidak ada padatan yang tertinggal di *carotene butter* tersebut. Metode ini digunakan karena tujuan dari proses tersebut adalah mengambil kandungan senyawa β -Karoten dari wortel melalui lemak sebagai pelarutnya [2], dan proses ini termasuk cara sederhana untuk menambil senyawa β -Karoten dari wortel tanpa menggunakan senyawa kimia atau alat khusus. Akan tetapi metode ini memiliki kekurangan yaitu hasil dari *carotene butter* akan memiliki warna yang kurang cerah karena banyaknya pemecahan dinding dan membran sel dalam proses pembuatan carotene butter sehingga kandungan karotenoid pada wortel naik ke permukaan yang membuat *carotene butter* memiliki warna yang kurang cerah [10] dan karena proses pemanasan dalam pembuatan carotene butter menurunkan kadar β -Karoten dan terpapar oksigen selama proses pembuatan menyebabkan terjadi oksidasi enzimatis terhadap β -Karoten oleh enzim lipoksigenase yang

menyebabkan kerusakan molekul β -Karoten all-trans [11].

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Warna



Gambar 2. Diagram batang nilai rata-rata warna kue Adee Carotene butter

Dari hasil percobaan diharapkan warna Produk kue Adee *Carotene Butter* berwarna oranye. Berdasarkan respon dari 35 panelis dan hasil uji Kruskal-Wallis, nilai rata-rata tertinggi diperoleh sampel F dengan nilai 2,97 dengan jumlah substitusi tape singkong 30gr dan penambahan *Carotene Butter* sebanyak 30gr. Sedangkan nilai terendah yaitu 2,31 didapat dari sampel C dengan substitusi tape singkong 30gr dan penambahan *Carotene Butter* 15gr. Hasil uji Kruskal-Wallis terhadap warna kue Adee terdapat pada Tabel 4

Tabel 4 Hasil Uji Kruskal-Wallis Substitusi Tape Singkong Dan Penambahan *Caroten Butter* terhadap warna Kue Adee

Test Statistics ^{a,b}	
	Warna
Kruskal-Wallis H	18,404
Df	5
Asymp. Sig.	,002
a. Kruskal Wallis Test	
b. Grouping Variable: Perlakuan	

Hasil uji Kruskal Wallis pada aplikasi SPSS tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa Substitusi Tape singkong dan penambahan *Carotene Butter* pada Kue Adee menghasilkan perbedaan yang signifikan ($p = 0,002$, $p > 0,05$) terhadap parameter warna pada setiap sampel kue Adee (Tabel 4) Sehingga hipotesis yang menyatakan adanya pengaruh jumlah *carotene butter* terhadap sifat organoleptik warna kue Adee diterima. Untuk mengetahui perbedaan

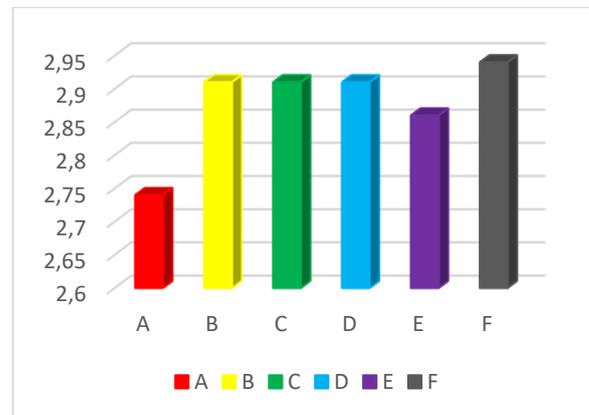
warna kue Adee, maka diperlukan uji Inajut menggunakan uji Mann-Whitney dan data hasil uji dihadirkan dalam bentuk tabel hedonik

Tabel 5 Nilai mean Hedonik sampel Substitusi Tape Singkong Dan Penambahan *Caroten Butter* terhadap warna Kue Adee

Nilai mean Hedonik sampel	
A	2,37 ± 0,77 ^a
B	2,57 ± 0,608 ^{ab}
C	2,31 ± 0,583 ^a
D	2,66 ± 0,838 ^{ab}
E	2,4 ± 0,651 ^a
F	2,97 ± 0,822 ^b

Hal tersebut terjadi karena kandungan β -Karoten dan karotenoid pada wortel yang tinggi sehingga semakin banyak kandungan β -Karoten, maka semakin pekat warna yang dihasilkan yang mengarah warna kuning kemerahan dan pemanasan dalam proses pembuatan carotene butter dan pembuatan kue Adee, penambahan tape dan proses pembuatan yang terpapar oksigen yang menyebabkan pemucatan pada kandungan karotenoid sehingga setiap sampel produk tidak memiliki warna oranye, hal ini disebabkan karena adanya ikatan rangkap dan ikatan tidak jenuh pada kandungan karotenoid yang mudah terpisah akibat degradasi oksidatif oleh zat kimia, enzim, oksigen dan cahaya [12]. Dan penambahan tape singkong mempengaruhi warna produk selain dari kandungan asam pada tape singkong yang dapat mendegradasi kandungan karotenoid pada wortel, tape singkong memiliki kandungan gula yang lebih sederhana sehingga membuat warna produk semakin gelap atau kurang cerah[13].

2. Aroma



Gambar 3. Diagram batang nilai rata-rata aroma kue Adee Carotene butter

Dari hasil percobaan diharapkan aroma Produk kue Adee *Carotene Butter* tidak memiliki aroma wortel. Berdasarkan respon dari 35 panelis dan hasil uji Kruskal-Wallis, nilai rata-rata tertinggi diperoleh sampel F dengan nilai 2,94 dengan jumlah substitusi tape singkong 30gr dan penambahan *Carotene Butter* sebanyak 30gr. Sedangkan nilai terendah yaitu 2,74 didapatkan dari sampel A dengan jumlah substitusi tape singkong 40gr dan penambahan *Carotene Butter* sebanyak 15gr untuk sampel A. Hasil uji Kruskal-Wallis terhadap aroma kue Adee *Carotene Butter* terdapat pada Tabel 6

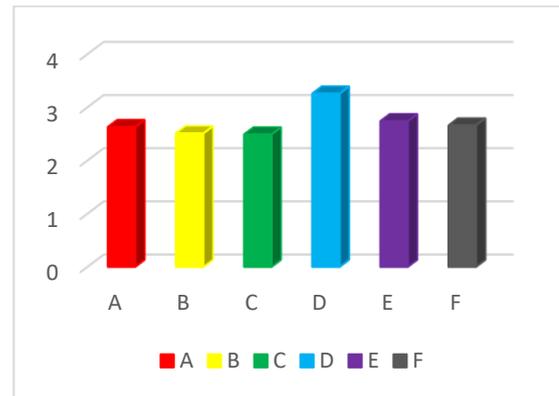
Tabel 6 Hasil Uji Kruskal-Wallis Subtitusi Tape Singkong Dan Penambahan *Caroten Butter* terhadap Aroma Kue Adee

Test Statistics ^{a,b}	
	Aroma
Kruskal-Wallis H	1,143
Df	5
Asymp. Sig.	,950

a. Kruskal Wallis Test
b. Grouping Variable: Perlakuan

Hasil uji Kruskal Wallis pada aplikasi SPSS tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa Subtitusi Tape singkong dan penambahan *Carotene Butter* pada Kue Adee tidak membuat perbedaan signifikan ($p = 0,950$, $p > 0,05$) terhadap parameter aroma pada setiap sampel kue Adee (Tabel 6) Sehingga hipotesis yang menyatakan adanya pengaruh jumlah *carotene butter* terhadap sifat organoleptik aroma kue Adee ditolak. Maka tidak diperlukan uji Inajut menggunakan uji Mann-Whitney. Hal ini terjadi karena aroma dari clarified butter yang dominan sehingga menutupi bau khas dari wortel sehingga tidak ada perbedaan aroma yang signifikan dari setiap sampel

3. Kepadatan



Gambar 4. Diagram batang nilai rata-rata tingkat kepadatan kue Adee Carotene butter

Dari hasil percobaan diharapkan tingkat kepadatan produk Kue Adee *Carotene Butter* memiliki kepadatan yang padat. Berdasarkan respon dari 35 panelis dan hasil uji Kruskal-Wallis, nilai rata-rata tertinggi diperoleh sampel D dengan nilai 3,26 dengan jumlah substitusi tape singkong 20gr dan penambahan *Carotene Butter* 30gr. Sedangkan nilai terendah adalah 2,46 didapatkan dari sampel C dengan substitusi tape 30gr dan penambahan *carotenne butter* 15gr untuk sampel C. Hasil uji Kruskal-Wallis terhadap aroma kue Adee *Carotene Butter* terdapat pada Tabel 7

Tabel 7 Hasil Uji Kruskal-Wallis Subtitusi Tape Singkong Dan Penambahan *Caroten Butter* terhadap Tingkat Kepadatan Kue Adee

Test Statistics ^{a,b}	
	Kepadatan
Kruskal-Wallis H	21,275
Df	5
Asymp. Sig.	,001

a. Kruskal Wallis Test
b. Grouping Variable: Perlakuan

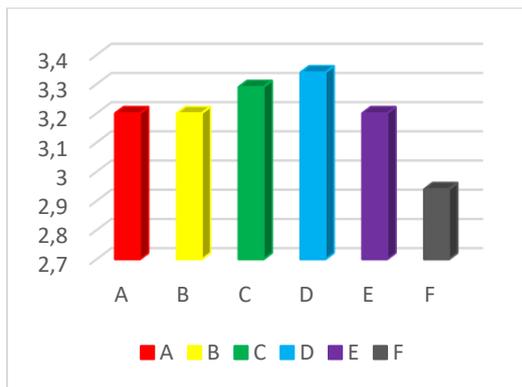
Hasil uji Kruskal Wallis pada aplikasi SPSS tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa Subtitusi Tape singkong dan penambahan *Carotene Butter* pada Kue Adee tidak membuat perbedaan signifikan ($p = 0,001$, $p < 0,05$) terhadap parameter pada setiap sampel kue Adee (Tabel 7) Sehingga hipotesis yang menyatakan adanya pengaruh jumlah *carotene butter* terhadap sifat organoleptik kepadatan kue Adee diterima. Untuk mengetahui perbedaan kepadatan kue Adee, maka diperlukan uji Inajut menggunakan uji Mann-Whitney dan data hasil uji dihadirkan dalam bentuk tabel hedonik

Tabel 8 Nilai mean Hedonik sampel Subtitusi Tape Singkong Dan Penambahan *Caroten Butter* terhadap kepadatan Kue Adee

Nilai mean Hedonik sampel	
A	2,63 ± 0,646 ^a
B	2,51 ± 0,742 ^a
C	2,49 ± 0,853 ^a
D	3,26 ± 0,701 ^b
E	2,74 ± 0,817 ^{ab}
F	2,66 ± 0,838 ^a

Hal ini disebabkan karena kandungan CO₂ pada tape singkong menyebabkan daya kembang produk lebih meningkat ketika dipanggang dan kandungan air pada tape mempengaruhi kadar air pada produk [13] dan lemak dari *carotene butter* yang berperan sebagai shortening memberikan tekstur kue yang lembut

4. Rasa



Gambar 5. Diagram batang nilai rata-rata rasa kue Adee Carotene butter

Dari hasil percobaan diharapkan rasa Produk kue Adee *Carotene Butter* tidak memiliki rasa wortel. Berdasarkan respon dari 35 panelis dan hasil uji Kruskal-Wallis, nilai rata-rata tertinggi diperoleh sampel D dengan nilai 3,34 dengan jumlah substitusi tape singkong 20gr dan penambahan *Carotene Butter* sebanyak 30gr. Sedangkan nilai terendah yaitu 2,94 didapat dari sampel F dengan substitusi tape singkong 30gr dan penambahan *Carotene Butter* 30gr. Hasil uji Kruskal-Wallis terhadap warna kue Adee terdapat pada Tabel 9

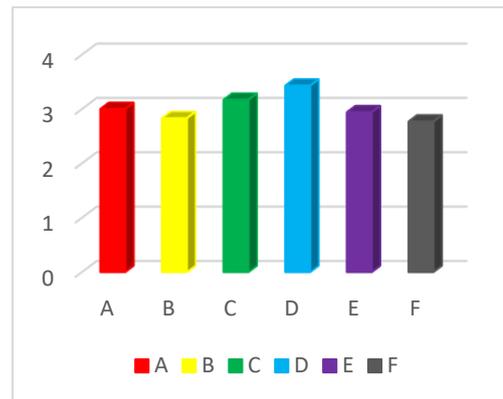
Tabel 9 Hasil Uji Kruskal-Wallis Subtitusi Tape Singkong Dan Penambahan *Caroten Butter* terhadap Rasa Kue Adee

Test Statistics ^{a,b}

	Rasa
Kruskal-Wallis H	5,466
Df	5
Asymp. Sig.	,362
a. Kruskal Wallis Test	
b. Grouping Variable: Perlakuan	

Hasil uji Kruskal Wallis pada aplikasi SPSS tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa Subtitusi Tape singkong dan penambahan *Carotene Butter* pada Kue Adee tidak membuat perbedaan signifikan ($p = 0,362$, $p > 0,05$) terhadap parameter rasa pada setiap sampel kue Adee (Tabel 8). Sehingga hipotesis yang menyatakan adanya pengaruh jumlah *carotene butter* terhadap sifat organoleptik rasa kue Adee ditolak. Maka tidak diperlukan uji Inajut menggunakan uji Mann-Whitney. Hal ini terjadi karena rasa butter yang dominan yang menyebabkan tidak ada perbedaan rasa yang signifikan dari setiap sampel

5. Tingkat Kesukaan



Gambar 6. Diagram radar nilai rata-rata tingkat kesukaan kue Adee Carotene butter

Dari hasil percobaan diharapkan tingkat kesukaan Produk kue Adee *Carotene Butter* adalah sampel mana yang banyak disukai. Berdasarkan respon dari 35 panelis dan hasil uji Kruskal-Wallis, nilai rata-rata tertinggi diperoleh sampel D dengan nilai 3,43 dengan jumlah substitusi tape singkong 20gr dan penambahan *Carotene Butter* sebanyak 30gr. Sedangkan nilai terendah yaitu 2,77 didapat dari sampel F dengan substitusi tape singkong 30gr dan penambahan *Carotene Butter* 30gr. Hasil uji Kruskal-Wallis terhadap warna kue Adee terdapat pada Tabel 9

Tabel 10 Hasil Uji Kruskal-Wallis Subtitusi Tape Singkong Dan Penambahan *Caroten Butter* terhadap Tingkat Kesukaan Kue Adee

Test Statistics ^{a,b}	
	Tingkat_Kesukaan
Kruskal-Wallis H	20,843
Df	5
Asymp. Sig.	,001
a. Kruskal Wallis Test	
b. Grouping Variable: Perlakuan	

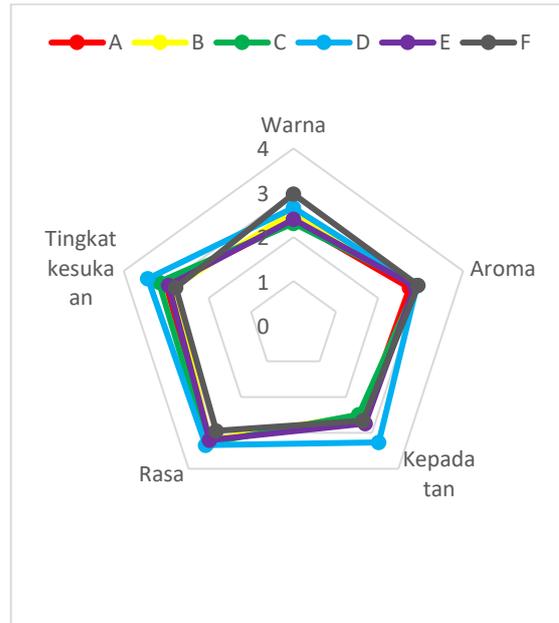
Hasil uji Kruskal Wallis pada aplikasi SPSS tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa Substitusi Tape singkong dan penambahan *Carotene Butter* pada Kue Adee membuat perbedaan signifikan ($p = 0,001$, $p < 0,05$) terhadap parameter aroma pada setiap sampel kue Adee (Tabel 9) Sehingga hipotesis yang menyatakan adanya pengaruh jumlah *carotene butter* terhadap tingkat kesukaan kue Adee diterima. Untuk mengetahui perbedaan tingkat kesukaan kue Adee, maka diperlukan uji Inajut menggunakan uji Mann-Whitney dan data hasil uji dihadirkan dalam bentuk tabel hedonik

Tabel 11 Nilai mean Hedonik sampel Substitusi Tape Singkong Dan Penambahan *Caroten Butter* terhadap tingkat kesukaan Kue Adee

Nilai mean Hedonik sampel	
A	$3,00 \pm 0,542^a$
B	$2,83 \pm 0,707^a$
C	$3,17 \pm 0,514^{ab}$
D	$3,43 \pm 0,655^b$
E	$2,94 \pm 0,684^a$
F	$2,94 \pm 0,843^a$

Hal tersebut terjadi karena tekstur sampel D yang pas dan warna yang lebih menarik sehingga sampel D lebih digemari

PENENTUAN PRODUK TERBAIK



Gambar 6. Diagram radar nilai rata-rata nilai organoleptik setiap sampel kue Adee Carotene butter

Berdasarkan analisis hasil uji De Garmo menunjukkan bahwa produk terbaik dari kue Adee *carotene butter* diperoleh dari jumlah substitusi tape singkong 20gr dan penambahan butter sebanyak 30gr yaitu sampel D dengan jumlah nilai produktivitas 0,891 sedangkan produk terburuk diperoleh dari jumlah substitusi tape 40gr dan penambahan butter sebanyak 15gr yaitu sampel A dengan jumlah nilai produktivitas 0,253. Sampel D memiliki rata-rata tertinggi pada kepadatan (3,26), rasa (3,34) dan tingkat kesukaan (3,43). Sampel D memiliki kriteria berwarna kuning ke oranye, cenderung beraroma butter sedikit beraroma wortel, sedikit padat dan memiliki rasa manis. Tabel jumlah nilai produktivitas dapat dilihat pada tabel 12

Tabel 12 Jumlah nilai produktivitas sampel Substitusi Tape Singkong Dan Penambahan *Caroten Butter*

Jumlah nilai Produktivitas	
A	0,253
B	0,264
C	0,353
D	0,891
E	0,326
F	0,366

UJI KANDUNGAN GIZI PRODUK TERBAIK

Uji kandungan gizi kue Adee dengan jumlah substitusi tape 20gr dan penambahan *carotene butter* sebanyak 30gr yang dilakukan di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Laboratorium

Surabaya (BPKI) Surabaya-Jawa Timur di Jl. Ketintang Baru XVII no.14, menunjukkan hasil Karbohidrat 49,56%, Lemak 8,11%, Protein 10,9%, kadar air 29,9%, Abu 1,12%, dan β -Karoten sebanyak 62,5 mg/100g. Perbandingan hasil uji zat gizi dan resep standart dengan resep produk terpilih tersaji pada tabel 13

Tabel 13 Perbandingan kandungan gizi Jelly Drink

Kandungan gizi		
Kandungan gizi Karbohidrat (%)	Produk Kue Adee	
	Resep Standart	Produk terpilih
Lemak (%)	53,1	49,56
Protein (%)	7,65	8,11
Kadar air (%)	7,88	10,9
Kadar Abu (%)	28,86	29,9
β -Karoten (mg/100g)	1,05	1,12

Sumber: Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Laboratorium Surabaya (2022)

Pada hasil uji laboratorium, kandungan karbohidrat produk terbaik lebih rendah daripada produk kontrol sebesar 3,54% akan tetapi kandungan lemak pada produk terbaik lebih besar 0,46% daripada kandungan lemak produk kontrol. Hal ini terjadi karena substitusi tape yang menyebabkan kadar karbohidrat pada sampel terpilih lebih sedikit, tetapi dikarenakan produk terpilih ditambahkan *carotene butter* maka terjadi peningkatan kadar lemak. Kandungan protein pada produk terbaik lebih unggul sebesar 3,02% daripada produk kontrol, dengan kandungan protein pada produk terpilih sebesar 10,9% dan produk kontrol sebesar 7,88%. kandungan air produk terpilih lebih tinggi sebesar 0,04% dari produk kontrol dengan total kadar air pada produk terpilih sebesar 29,9% dan produk kontrol sebesar 28,86%. Kadar abu pada produk terbaik lebih tinggi sebesar 0,07% daripada produk kontrol dengan total kadar abu pada produk terpilih sebesar 1,12% dan produk kontrol sebesar 1,05%. Dan untuk kandungan β -Karoten pada produk terpilih lebih tinggi sebesar 26,4mg/100g dengan total β -Karoten produk terpilih sebesar 62,5 mg/100g dan produk kontrol sebesar 36,1mg/100mg. Dari hasil uji lab menunjukkan bahwa ada peningkatan kadar β -Karoten yang signifikan terhadap produk terbaik, β -Karoten adalah bentuk provitamin A yang paling aktif [14] yang merupakan pembentuk vitamin A yang berguna untuk kesehatan mata. Dan dari uji lab tersebut setiap sepotong kue (berat 14gr) produk D (substitusi tape 20gr dan penambahan *carotene butter* 15gr) dapat memberi asupan β -Karoten sebesar 9 mg dimana

kebutuhan β -Karoten menurut IOM adalah 7mg perhari [15]

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh substitusi tape dan penambahan *carotene butter* terhadap produk kue adee, maka dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Substitusi tape berpengaruh nyata terhadap kepadatan kue Adee dimana produk D (Substitusi tape 20gr dan penambahan *carotene butter* 30gr) memiliki kepadatan terbaik
2. Penambahan *carotene butter* berpengaruh nyata terhadap warna dimana produk F (Substitusi tape 30gr dan penambahan *carotene butter* 30gr) memiliki warna terbaik
3. Substitusi tape dan penambahan *carotene butter* tidak memiliki pengaruh terhadap rasa dan aroma setiap produk
4. Formula kue adee terbaik yaitu produk D dengan Substitusi tape 20gr ,penambahan *carotene butter* 30gr dan tepung terigu 60gr
5. Kandungan zat gizi dari produk D (Substitusi tape 20gr dan penambahan *carotene butter* 30gr) mengandung Karbohidrat 49,56%, Lemak 8,11%, Protein 10,9%, kadar air 29,9%, Abu 1,12%, dan β -Karoten sebanyak 62,5 mg/100g
6. Setiap 14gr (sepotong) produk D (Substitusi tape 20gr dan penambahan *carotene butter* 30gr) dapat memenuhi asupan β -Karoten perhari sebesar 9mg

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap daya simpan produk kue Adee *carotene butter*
2. Produk terbaik perlu dipasarkan secara langsung atau melalui media sosial agar produk dapat dikenal lebih luas

REFERENSI

- [1] "EXTRACTION OF β -CAROTENES FROM CARROTS WITH HEXANE AND PETROLEUM ETHER SOLVENT."
- [2] D. Hermawan Sukoco and A. Bahar, "PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG MOCAF (Modified Cassava Flour) DAN PENAMBAHAN PUREE WORTEL (Daucus carota L) TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK MIE TELUR."
- [3] A. Kusbandari and H. Susanti, "KANDUNGAN BETA KAROTEN DAN AKTIVITAS PENANGKAPAN RADIKAL

- BEBAS TERHADAP DPPH (1,1-DIFENIL 2-PIKRIHYDRAZIL) EKSTRAK BUAH BLEWAH (Cucumis melo var. cantalupensis L) SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VISIBEL," *J. Pharm. Sci. Community*, vol. 14, no. 1, pp. 37–42, May 2017, doi: 10.24071/jpsc.141562.
- [4] M. Shivananjappa, S. S, P. M, M. R, and S. Naik R, "Health benefits of ghee (clarified butter) - A review from ayurvedic perspective," *IP J. Nutr. Metab. Heal. Sci.*, vol. 3, no. 3, pp. 64–72, Nov. 2020, doi: 10.18231/j.ijnmhs.2020.014.
- [5] P. Parmar and K. Khamrui, "Development of process for the production of arjuna herbal ghee from buffalo milk Novel approaches for production of nutraceuticals from milk and Indian herbs for potential use in functional dairy foods (NAIP funded) View project Application of Ohmic Heating for the Manufacture of Basundi View project." [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/313915175>
- [6] A. Mahakalkar, P. Kashyap, R. Bawankar, B. Hatwar, and E. Id, "The Versatility of Cow Ghee-An Ayurveda Perspective," 2014. [Online]. Available: <http://www.pubicon.com>
- [7] Endang Sulastrri, "ORGANOLEPTIK TAPE SINGKONG (Manihot utilisima) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN KATUK (Sauropus androgynus)."
- [8] Dendi Gusnadi, "ANALISIS UJI ORGANOLEPTIK TAPAI SINGKONG PADA PRODUK COOKIES SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN EKSISTENSI TAPAI SINGKONG DI KOTA BANDUNG," 2019.
- [9] Nurjannah and Nurhikmah, "PENGARUH KONSENTRASI RAGI DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP MUTU TAPE SINGKONG (Manihot esculenta Crantz) EFFECT OF YEAST CONCENTRATION AND TIME OF FERMENTATION ON CASSAVA (Manihot esculenta Crantz) TAPAI QUALITY", [Online]. Available: www.jurnal.borneo.ac.id
- [10] B. Satriyanto and S. B. Widjanarko, "Heat Stability of Red Fruit Extract Color as Potential Source of Natural Pigments."
- [11] Latifah, N.A dan N. Rustianti. 2012. Kandungan Betakaroten, Protein, Kalsium, dan uji Kesukaan *Crackers* dengan substitusi tepung ubi jalar kuning dan ikan teri untuk anak KEP dan KVA. Artikel Penelitian. Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang. 2 (1): 145-153.
- [12] J. Rekayasa, M. Agroindustri, N. Komang, N. T. Ardyanti, L. Suhendra, and G. P. Ganda Puta, "Pengaruh Ukuran Partikel dan Lama Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Virgin Coconut Oil Wortel (Daucus carota L.) sebagai Pewarna Alami. The Effect of Particle Size and Maceration Time On The Characteristics of Virgin Coconut Oil Extract of Carrot (Daucus carota L.) As A Natural Dye," 2020.
- [13] N. Made Ayu Octaviana, I. Purwantiningrum, J. Teknologi Hasil Pertanian, F. Universitas Brawijaya Malang Jl Veteran, and P. Korespondensi, "PENGARUH KONSENTRASI PENGEMULSI LESITIN DAN PROPORSI TAPE SINGKONG TERHADAP KUALITAS FISIK, KIMIA, ORGANOLEPTIK KUE DONAT," 2016.
- [14] E. Sutjiati, J. Gizi, and P. Kesehatan Kemeskes Malang, "Indonesian Journal of Human Nutrition PENGARUH PROSES PENGOLAHAN DAUN SINGKONG (Manihot esculenta Crantz) DENGAN BERBAGAI PERLAKUAN TERHADAP KADAR β -KAROTEN," *Indones. J. Hum. Nutr.*, vol. 1, no. 1, pp. 23–34, 2014, [Online]. Available: www.ijhn.ub.ac.id
- [15] L. I. Fitriani, E. A. Murbawani, C. Nissa, J. H. Soedarto, and S. H. Semarang, "DARAH PUASA PADA WANITA USIA 35-50 TAHUN", [Online]. Available: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/>