

## **PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG UBI UNGU (*Ipomoea Batatas*) DAN PENAMBAHAN PUREE BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*) TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK KUE GAPIT**

**Norma Amalia**

Program Studi S1 Pendidikan Tata Boga 2015, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
([norma.amalia.na27@gmail.com](mailto:norma.amalia.na27@gmail.com))

**Dra. Dwi Kristiastuti Suwardiah, M.Pd.**

Dosen Program Studi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya  
([dwi\\_kristiastuti@yahoo.com](mailto:dwi_kristiastuti@yahoo.com))

### **ABSTRAK**

Kue gapit adalah kue tradisional yang berasal dari Cirebon Jawa Barat. Nama gapit diambil dari proses pencetakan yakni adonan yang sudah jadi digapit oleh dua lempeng besi di atas pembakaran dan memiliki bentuk bermacam-macam seperti kipas, persegi, kotak dan juga ada yang digulung. Kue gapit terbuat dari tepung beras, telur, gula pasir, garam dan santan (bogasari). Kue gapit memiliki tekstur, kering, renyah (crispy), dan sifatnya tahan lama serta mempunyai ciri khas rasa yang gurih, renyah, dan manis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung ubi ungu dan penambahan puree buah naga merah terhadap sifat organoleptik kue gapit yang meliputi motif, warna, aroma, rasa, kerenyahan, tingkat kesukaan serta mengetahui kandungan gizi yang meliputi karbohidrat, protein, lemak, serat, antosianin, betakaroten dalam kue gapit terbaik dari uji organoleptik. Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan desain penelitian dua faktor. Pengumpulan data dengan menggunakan cara observasi oleh 50 orang panelis. Analisis data yang digunakan adalah dengan metode analisis *two way anava* dan uji lanjut *Duncan*. Produk terbaik selanjutnya dilakukan uji kimia.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa : 1) substitusi tepung ubi ungu ada pengaruh nyata terhadap warna dan aroma kue gapit, tetapi tidak ada pengaruh nyata terhadap motif, rasa, kerenyahan, dan tingkat kesukaan kue gapit. 2) penambahan puree buah naga merah ada pengaruh nyata terhadap motif, warna, rasa, kerenyahan, tingkat kesukaan kue gapit, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap aroma kue gapit. 3) interaksi antara substitusi tepung ubi ungu dan penambahan puree buah naga merah hanya ada pengaruh terhadap motif kue gapit. 4) Kue gapit yang terbaik yaitu kue gapit dengan substitusi tepung ubi ungu sebesar 60% dan penambahan puree buah naga merah sebesar 70%. Kandungan gizi kue gapit per 100 gram produk kue gapit mengandung karbohidrat 73,60%; protein 11,50%; lemak 8,11%; serat 5,10%; antosianin 38,60 mg/100g; betakaroten 58,65 mg/100g.

**Kata Kunci** : kue gapit, tepung ubi ungu, puree buah naga.

### **ABSTRACT**

*Gapit cake is a traditional cake originating from Cirebon, West Java. The name gapit is taken from the printing process it, the dough that has already been flanked by two iron plates on the combustion and has a variety of shapes such as fans, squares, squares and some are rolled up. Gapit cake is made from rice flour, eggs, sugar, salt and coconut milk (bogasari). Gapit cake has a texture of dry, crispy, and is durable and has a characteristic taste that is savory, crispy, and sweet. This study aims to determine the effect of purple sweet potato flour substitution and the addition of red dragon fruit puree to the organoleptic properties of Gapit cake which includes motifs, colors, aromas, flavors, crispiness, preference levels and to determine nutrient contents including carbohydrates, proteins, fats, fiber, anthocyanins, beta-carotene in the best gapit cake from organoleptic tests. The study uses experimental type research with a two-factor research design. Data collection was carried out by means of observation by 50 panelists. The data analysis used two way anava analysis method and Duncan's continued test. The best products are then subjected to chemical testing.*

*The results showed that: 1) substitution of purple sweet potato flour significantly affected the color and aroma of the Gapit cake, but it did not significantly affect the motives, taste, crispness, and level of availability of the Gapit cake. 2) the addition of red dragon fruit puree has a significant effect on motifs, colors, flavors, crispness, preference degree of the gapit cake, but does not significantly affect the aroma of the gapit cake. 3) the interaction between the substitute of purple sweet potato flour and the addition of pure red dragon fruit puree influence the motifs of the Gapit cake. 4) the best product of Gapit Cake is Gapit Cake with the substitution of purple sweet potato flour by 60% and the addition of pure red dragon fruit puree by 70%. The nutritional content of Gapit cake per 100 grams of Gapit cake product contains 73.60% carbohydrates; 11.50% proteins ; 8.11% fats; 5.10% fiber; 38.60 mg/100g anthocyanin ; 58.65 mg/100g beta-carotene.*

**Keywords:** *Gapit cake, purple sweet potato flour, red dragon fruit puree.*

## PENDAHULUAN

Kue gapit merupakan kue tradisional khas Indonesia yang asal mulanya dari Cirebon Jawa Barat. Kue gapit dapat di bentuk bermacam-macam seperti kipas, persegi, kotak dan juga ada yang digulung. Kue gapit yang digulung bernama semprong (Khikmawati,2013). Kue gapit terbuat dari tepung beras, telur, gula pasir, garam dan santan dalam resep “bogasari”, dalam proses pembuatannya dengan cara dipanggang dicetak dengan cetakan kue gapit yang terbuat dari besi yang memiliki ukiran batik didalamnya, setelah adonan agak kering, kue dapat dibentuk diatas cetakan. Kue gapit memiliki tekstur, kering, renyah (crispy), dan sifatnya tahan lama serta mempunyai ciri khas rasa yang gurih, renyah, dan manis.

Sifat komponen penyusun bahan utama kue gapit adalah pati yang didapatkan dari tepung beras dan juga bisa didapatkan pada tepung lokal yang lainnya yang mengandung karbohidat dan di karbohidrat tersebut terdapat pati. Untuk pati pada tepung beras sebesar 85-90% dan memiliki sifat *bodying agent* (bahan pembentuk tekstur). Dari berbagai tepung lokal yang ada tepung ubi ungu memungkinkan digunakan substitusi ke dalam tepung beras karena di dalam tepung ubi ungu mengandung pati. Pati pada tepung ubi ungu sebesar 67,63% untuk pati tepung ubi jalar ungu mengandung pati resisten, Pati resisten merupakan fraksi pati yang tidak tercerna yang memiliki fungsi fisiologis yang sama dengan serat pangan (Naim 2016).

Kelebihan dari tepung ubi ungu sendiri Menurut Nurdjanah dan Yuliana (2013) bahwa kandungan antosianin pada tepung ubi jalar ungu varietas Ayamurasaki sebesar 63,15 mg/100 g, Sedangkan hasil penelitian Ningsih (2015) diperoleh total antosianin tepung ubi jalar ungu sebesar 18,1-25,7 mg/100 g. Anthosianin adalah zat yang hanya terdapat pada ubi jalar ungu dan tidak terdapat pada ubi jalar lain dan Anthosianin merupakan pigmen yang dapat memberikan pewarna alami yang terdapat pada tepung ubi ungu berwarna ungu kehitaman (ungu pekat) ketika sudah dicairkan dengan bahan cairan seperti air atau santan (Nur Richana,2012:26).Kandungan antosianin tersebut sangat bermanfaat bagi tubuh sebagai anti oksidan di dalam tubuh.

Dengan hasil jadi kue gapit yang disubstitusikan dengan tepung ubi ungu menghasilkan warna ungu tua yang di dapat dari kandungan atosianin pada tepung ubi ungu sehingga kue gapit kurang menarik karena hasil jadi kue gapit berwarna ungu tua cenderung kusam. Oleh karena itu warna kue gapit perlu diperbaiki dengan menambah zat warna magenta yang di dapatkan dari kandungan betakaroten yang terdapat pada buah naga merah sehingga mampu merubah warna kue gapit menjadi warna merah keunguan atau bisa disebut warna magenta. Pada umumnya

dipasaran kue gapit juga sudah banyak sekali inovasi dari segi warna dan rasa tetapi yang pada umumnya di pasaran menggunakan bahan tambahan perasa dan pewarna *essens*.

Buah naga merah akan di jadikan puree untuk di tambahkan ke dalam adonan kue gapit, penggunaan puree didasarkan atas pertimbangan bahwa serat daging yang memiliki biji hitam yang akan memberikan motif bintik hitam yang lebih menarik dan inovasi baru pada hasil jadi kue gapit. Sifat merah pada puree buah naga merah juga tidak akan berubah warna ketika di panaskan. Buah naga merah sendiri mengandung serat dan kandungan airnya sangat tinggi jadi untuk pembuatan puree buah naga merah tidak menggunakan penambahan air.

Pertimbangan lainnya buah naga sangat mudah ditemui baik dipedesaan atau diperkotaan. Pada bulan Maret 2019 beberapa petani mengalami kerugian karena melimpahnya buah naga akhirnya buah naga banyak yang di buang sia-sia atau di buat pakan peternak hewan. Oleh karena itu pengupayaan untuk memanfaatkan buah naga merah ketika panen melimpah bisa di dimanfaatkan untuk penambahan pada kue-kue tradisional lainnya yang bersifat tahan lama salah satu contohnya bisa ditambahkan ke dalam kue gapit yang sifat kue gapit juga memiliki daya simpan tahan lama.

Buah naga merah memiliki kandungan antioksidan yang tinggi (Pertiwi, 2014). Kandungan gizi pada buah naga merah seperti protein 0,159-0,229 g, Lemak 0,21-0,61 g, serat 0,7-0,9 g, karotene 0,005-0,012 mg, kalsium 6,3-8,8 mg, Besi 0,55-0,65 mg, Niasin 1,297-1,300 mg dan *fosferos* 30,2-36,1 mg serta berbagai vitamin seperti vitamin B1 0,28-0,048 mg vitamin B2 0,43-0,045 mg dan vitamin C 8-9 mg (Mahattanatawe dkk., 2006 dalam Indriasari, 2012) dan untuk yang berdaging merah mengandung betakaroten. Betakaroten berperan dalam fungsi faal tubuh seperti penglihatan, defferensiasi sel, kekebalan pada tubuh, reproduksi serta pencegahan gejala kanker dan penyakit jantung dan juga sebagai anti oksidan didalam tubuh (Sunarjono and Ramayulis, 2012).

Sehingga jika perpaduan antara substitusi tepung ubi ungu dan penambahan puree buah naga merah akan menghasilkan kue gapit yang mengandung banyak nutrisi dan memberikan hasil jadi kue gapit yang inovatif dengan cita rasa yang khas dan memiliki tampilan baru bisa dilihat dari segi motif bintik hitam, warna magenta dan cita rasanya khas untuk dikonsumsi masyarakat.

Pada pemikiran diatas dirumuskan sebuah judul “Pengaruh Substitusi tepung ubi ungu (*Ipomoea Batatas*) dan penambahan puree buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap sifat organoleptik”. Pada penelitian ini dapat menemukan komposisi bahan yang digunakan sehingga menghasilkan produk kue gapit yang menghasilkan sifat organoleptik sesuai dengan kreteria yaitu motif, warna, aroma, rasa, kerenyahan, dan tingkat kesukaan.

**METODE**

Desain eksperimen ini mengunakan desain dua faktor. Desain eksperimen dalam penelitian ini tersaji pada Tabel 1

**Tabel.1**  
**Desain Eksperimen**

<b>T.ubi ungu</b>	X1 60%	X2 40%	X3 20%
<b>Buah Naga merah</b>			
Y1 = 70%	<b>X1 Y1</b>	<b>X2 Y1</b>	<b>X3 Y1</b>
Y2 = 50%	<b>X1 Y2</b>	<b>X2 Y2</b>	<b>X3 Y2</b>
Y3 = 30%	<b>X1 Y3</b>	<b>X2 Y3</b>	<b>X3 Y3</b>

Keterangan:

- X1Y1** : Tepung Ubi ungu 60% dan Buah naga merah 70%
- X1Y2** :Tepung Ubi ungu 60% dan buah naga merah 50%
- X1Y3** :Tepung Ubi ungu 60% dan buah naga merah 30%
- X2Y1** :Tepung Ubi ungu 40% dan buah naga merah 70%
- X2Y2** :Tepung Ubi ungu 40% dan buah naga merah 50%
- X2Y3** :Tepung Ubi ungu 40% dan buah naga merah 30%
- X3Y1** :Tepung Ubi ungu 20% dan buah naga merah 70%
- X3Y2** :Tepung Ubi ungu 20% dan buah naga merah 50%
- X3Y3** :Tepung Ubi ungu 20% dan buah naga merah 30%

Data didapatkan dari Panelis terlatih dan Panelis Semi terlatih yang berjumlah 50 panelis. Panelis terlatih yang di maksud adalah Dosen Proqram Setudi Pendidikan Tata Boga di lingkungan PKK-UNESA sejumlah 15 orang. Panelis semi terlatih yang di maksud adalah mahasiswa S-1 Pendidikan Tata Boga 2015 dan 2019 PKK-FT-UNESA sejumlah 35 orang. Metode yang di pakai untuk penelitian ini adalah metode observasi. Selanjutnya memberikan instrument yang berupa lembar observasi dalam bentuk *check list*. Metode analisis data yang digunakan yaitu menggunakan bantuan Komputer program SPSS 16.0.

**ALAT**

Alat yang dibutuhkan dalam pembuatan kue gapit tersaji dalam Tabel 2

**Tabel.2**  
**Daftar Alat**

Nama Alat	Sepesifikasi	Jumlah
Timbangan	Digital, kapasitas 5000 gram. merk "Heles".	1
Gelas Ukur	Plastik, kapasitas 500 cc merk" Lion Star"	1
Pisau	<i>Stainless steel</i> .	1
Piring	Plastik	4
<i>Blender</i>	Elektronik, merk "pilips"	1
Baskom	Plastik	2
<i>Mixer</i>	<i>Hand mixer</i> , mreke "Pilips"	1
Sendok	<i>Stainless steel</i> .	1
Kuas	Kayu	1
Sumpit	Kayu	1
Cetakan kue gapit	Elektronik, merek "Akebonno" listrik : tegangan 220V;700W	1

**BAHAN**

- 1.Tepung ubi ungu yang berasal dari toko online merek "lingkar organik".

2. Puree buah naga merah merupakan buah yang di haluskan bisa tanpa cairan karena buah naga sendiri mempunyai kandungan air yang sangat tinggi.
3. Tepung beras menggunakan tepung beras merek "Rose Brand".
4. Gula pasir yang digunakan gula pasir merek "Gulaku" sebanyak 62 gram pada setiap adonan kue gapit.
5. Telur yang digunakan Telur ayam ras utuh, berat 63 gram pada setiap adonan.
6. Santan yang di gunakan adalah santan kelapa instan yang cara pengunaannya 1:1 atau setara dengan santen kental II yaitu pada 100 g kelapa dengan cairan sebanyak 100 ml, Santan yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan merek "sun kara" dan yang dibutuhkan untuk satu kali adonan adalah 150 m (Kristiastuti dan afifah 2013).
7. Garam yang digunakan adalah garam yang beryodium bermerek "kapal" digunakan 2 gram.

**Metode Pembuatan**

Penimbangan semua bahan.	
kocok dengan <i>mixer</i> Gula, Telur, Garam	
Pengadukan adonan selama 5 menit dan kecepatan 3, gula harus dalam keadaan larut sempurna.	
Lalu campur tepung beras, tepung ubi ungu, santan kedalam adonan sebelumnya.	
Penambahan puree buah naga merah, aduk adonan sampai merata.	
Pencetakan kue gapit, lalu bentuk kue gapit.	
Hasil jadi kue gapit	

**Gambar 1** Pembuatan Kue Gapit Tepung Ubi Ungu dan Buah Naga Merah

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Motif**

Nilai *mean* terendah adalah 1,96 diperoleh pada sampel X1Y3. Sedangkan untuk nilai *mean* tertinggi adalah 3,76 diperoleh pada sampel X1Y1. Hasil jadi kue gapit cukup ada motif bintik hitam dari buah naga yang dihasilkan dari biji buah naga merah.

Hasil uji anava pada substitusi tepung ubi ungu dan penambahan puree buah naga merah terhadap motif kue gapit tersaji pada Tabel 3

**Tabel 3**  
**Uji Anava Ganda Motif Kue Gapit**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	184.084 <sup>a</sup>	8	23.011	60.677	.000
Intercept	3210.676	1	3210.676	8.466E3	.000
Tepung_Ubi_Ungu	.858	2	.429	1.131	.324
Buah_Naga_Merah	176.404	2	88.202	232.583	.000
Tepung_Ubi_Ungu * Buah_Naga_Merah	6.822	4	1.706	4.497	.001
Error	167.240	441	.379		
Total	3562.000	450			
Corrected Total	351.324	449			

Substitusi tepung ubi ungu terhadap motif kue gapit yang ditunjukkan dengan  $F_{hitung}$  1,131 dengan tingkat signifikan sebesar 0,324 (diatas 0,05). Hipotesis tersebut menyatakan tidak ada pengaruh nyata terhadap rasa kue gapit atau hipotesis ditolak.

Penambahan puree buah naga merah berpengaruh sangat nyata (sangat signifikan) terhadap motif kue gapit karena nilai  $F_{hitung}$  penambahan puree buah naga merah terhadap motif kue gapit diperoleh nilai 232.583 dengan tingkat signifikan 0,000 (dibawah 0,01). Oleh sebab itu dilakukan uji lanjut Duncan yang tersaji pada Tabel 4

**Tabel 4**  
**Uji Lanjut Duncan Puree Buah Naga**

Buah_Naga_Merah	N	Subset		
		1	2	3
Buah-Naga-Merah-30%	150	2.01		
Buah-Naga-Merah-50%	150		2.49	
Buah-Naga-Merah-70%	150			3.51
Sig.		1.000	1.000	1.000

Untuk Tabel 4 Penambahan puree buah naga merah 70% menghasilkan produk terbaik dengan motif cukup ada bintang hitam dari buah naga (3,51). Hal ini disebabkan Biji buah naga merah sangat banyak dan tersebar di dalam daging buah (Winarsih, 2007).

Nilai  $F_{hitung}$  interaksi antara pengaruh substitusi tepung ubi ungu dan penambahan puree buah naga merah terhadap motif kue gapit diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 4.497 dengan tingkat signifikan 0,001 (di bawah 0,05) yang berarti interaksi tersebut ada pengaruh nyata (signifikan) pada motif kue gapit. Hipotesis ada pengaruh nyata terhadap motif kue gapit dapat diterima.

## 2. Warna

Nilai *mean* terendah kue gapit warna adalah 2,28 diperoleh dari sampel X2Y3. Sedangkan untuk nilai *mean* tertinggi adalah 3,6 diperoleh dari sampel X1Y1. Hasil jadi kue gapit berwarna magenta yang dihasilkan dari perpaduan antara tepung ubi ungu dan buah naga merah.

Untuk melihat pengaruh substitusi tepung ubi ungu dan penambahan puree buah naga merah pada warna kue gapit tersaji pada Tabel 5

**Tabel 5**  
**Hasil Anava Ganda Warna Kue Gapit**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	79.431 <sup>a</sup>	8	9.929	13.683	.000
Intercept	4146.569	1	4146.569	5.714E3	.000
Tepung_Ubi_Ungu	13.778	2	6.889	9.494	.000
Buah_Naga_Merah	59.364	2	29.682	40.906	.000
Tepung_Ubi_Ungu * Buah_Naga_Merah	6.289	4	1.572	2.167	.072
Error	320.000	441	.726		
Total	4546.000	450			
Corrected Total	399.431	449			

Hasil uji anava ganda menunjukkan substitusi tepung ubi ungu terhadap warna kue gapit yang ditunjukkan dengan nilai  $F_{hitung}$  9,494 dengan tingkat signifikan sebesar 0,000 (dibawah 0,01) yang berarti hipotesis yang menyatakan substitusi tepung ubi ungu sangat berpengaruh nyata terhadap warna kue gapit dapat diterima. Oleh sebab itu dilakukan uji lanjut uji lanjut Duncan tersaji pada Tabel 6

**Tabel 6**  
**Uji Lanjut Duncan Tepung Ubi Ungu**

Tepung_Ubi_Ungu	N	Subset	
		1	2
Tepung-Ubi-Ungu-40%	150	2.88	
Tepung-Ubi-Ungu-20%	150	2.95	
Tepung-Ubi-Ungu-60%	150		3.28
Sig.		.498	1.000

Berdasarkan Tabel 6 Substitusi tepung ubi ungu 60% menghasilkan produk yang diinginkan yaitu warna magenta (3,28).

Nilai  $F_{hitung}$  penambahan puree buah naga merah terhadap warna kue gapit diperoleh nilai 40.906 dengan tingkat signifikan 0,000 (dibawah 0,01) yang berarti hipotesis menyatakan bahwa penambahan puree buah naga merah ada pengaruh nyata terhadap warna kue gapit dapat diterima. Oleh sebab itu dilakukan uji lanjut Duncan yang tersaji pada Tabel 7

**Tabel 7**  
**Uji Lanjut Duncan Buah Naga**

Buah_Naga_Merah	N	Subset		
		1	2	3
Buah-Naga-Merah-30%	150	2.63		
Buah-Naga-Merah-50%	150		2.96	
Buah-Naga-Merah-70%	150			3.51
Sig.		1.000	1.000	1.000

Berdasarkan Tabel 7 Penambahan puree buah naga merah 70% menghasilkan produk dengan warna yang diinginkan yaitu warna magenta (3,51). Warna merah yang

dihasilkan dari buah naga dipengaruhi oleh kandungan zat betakaroten .

Nilai  $F_{hitung}$  interaksi antara pengaruh substitusi tepung ubi ungu dan penambahan puree buah naga merah terhadap warna kue gapit diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 2,167 dengan tingkat signifikan 0,072 (di atas 0,05). Hipotesis yang menyatakan bahwa interaksi tidak ada pengaruh nyata terhadap warna kue gapit atau hipotesis ditolak.

### 3. Aroma

Nilai *mean* terendah adalah 2,16 diperoleh dari sampel X3Y3. Sedangkan untuk nilai *mean* tertinggi adalah 3,6 diperoleh dari sampel X1Y1. Hasil jadi kue gapit beraroma gurih dan cukup beraroma ubi ungu itu disebabkan bahan cairan dari kue gapit adalah santan dan substitusi tepung ubi ungu jadi menghasilkan aroma gurih dan cukup beraroma ubi ungu.

Untuk mengetahui ada dan tidaknya pengaruh substitusi tepung ubi ungu dan penambahan puree buah naga merah untuk aroma kue gapit tersaji pada Tabel 8

**Tabel 8**

**Uji Anava Ganda Aroma Kue Gapit**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	103.323 <sup>a</sup>	8	12.915	17.201	.000
Intercept	3249.517	1	3249.517	4.328E3	.000
Tepung_Ubi_Ungu	102.377	2	51.189	68.175	.000
Buah_Naga_Merah	.255	2	.127	.170	.844
Tepung_Ubi_Ungu *	.399	4	.100	.133	.970
Buah_Naga_Merah					
Error	331.121	441	.751		
Total	3688.000	450			
Corrected Total	434.444	449			

Hasil uji anava ganda menunjukkan bahwa substitusi tepung ubi ungu terhadap aroma kue gapit yang ditunjukkan dengan nilai  $F_{hitung}$  68,175 dengan tingkat signifikan sebesar 0,000 (dibawah 0,01) yang berarti hipotesis yang menyatakan bahwa ada pengaruh nyata substitusi tepung ubi ungu terhadap aroma kue gapit dapat diterima. Sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan untuk dilihat perbedaannya. Hasil uji lanjut Duncan tersaji pada Tabel 9

**Tabel 9**

**Hasil Uji Lanjut Duncan Tepung Ubi Ungu**

Tepung_Ubi_Ungu	N	Subset	
		1	2
Tepung-Ubi-Ungu-20%	150	2.29	
Tepung-Ubi-Ungu-40%	150	2.42	
Tepung-Ubi-Ungu-60%	150		3.36
Sig.		.183	1.000

Berdasarkan Tabel 9 Substitusi tepung ubi ungu 60% menghasilkan produk yang diharapkan dengan aroma gurih dan cukup beraroma ubi ungu (3,36).

Nilai  $F_{hitung}$  penambahan puree buah naga merah terhadap aroma kue gapit diperoleh nilai 0,170 dengan tingkat signifikan 0,844 (diatas 0,05).Hipotesis menyatakan bahwa tidak berpengaruh nyata dengan penambahan puree buah naga merah terhadap aroma kue gapit atau hipotesis ditolak.

Nilai  $F_{hitung}$  sebesar 0,133 dengan tingkat signifikan 0,970 (diatas 0,05) yang berarti interaksi antara pengaruh substitusi tepung ubi ungu dan penambahan puree buah naga merah tidak berpengaruh nyata terhadap aroma kue gapit. Hipotesis menyatakan tidak berpengaruh nyata terhadap aroma kue gapit atau hipotesis ditolak.

### 4. Rasa

Nilai *mean* terendah adalah 2 diperoleh dari sampel X3Y3. Sedangkan untuk nilai *mean* tertinggi adalah 3,52 diperoleh dari X2Y1. Hasil jadi rasa kue gapit gurih dan cukup manis dari buah naga itu disebabkan bahan cairan dari kue gapit adalah santan dan penambahan puree buah naga merah yang menghasilkan rasa manis pada kue gapit.

Cara melihat pengaruh substitusi tepung ubi ungu dan penambahan puree buah naga merah terhadap rasa kue gapit dapat dilihat pada Tabel 10

**Tabel 10**

**Uji Anava Ganda Rasa Kue Gapit**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	119.920 <sup>a</sup>	8	14.990	30.366	.000
Intercept	3411.380	1	3411.380	6.911E3	.000
Tepung_Ubi_Ungu	2.613	2	1.307	2.647	.072
Buah_Naga_Merah	114.413	2	57.207	115.885	.000
Tepung_Ubi_Ungu *	2.893	4	.723	1.465	.212
Buah_Naga_Merah					
Error	217.700	441	.494		
Total	3749.000	450			
Corrected Total	337.620	449			

Hasil uji anava ganda menunjukkan bahwa substitusi tepung ubi ungu terhadap rasa kue gapit yang ditunjukkan dari  $F_{hitung}$  2,647 dengan tingkat signifikan sebesar 0,072 (diatas 0,05) yang berarti hipotesis yang menyatakan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap rasa kue gapit atau hipotesis ditolak.

Nilai  $F_{hitung}$  penambahan puree buah naga merah pada rasa kue gapit diperoleh nilai 115,885 dengan tingkat signifikan 0,000 (dibawah 0,01) yang berarti hipotesis yang menyatakan bahwa ada pengaruh nyata penambahan puree buah naga merah terhadap rasa kue gapit dapat diterima.

Oleh sebab itu perlu dilakukan uji lanjut Duncan yang tersaji pada Tabel 11

**Tabel 11**  
**Uji Lanjut Duncan Buah Naga**

Buah_Naga_Merah	N	Subset		
		1	2	3
Buah-Naga-Merah-30%	150	2.21		
Buah-Naga-Merah-50%	150		2.62	
Buah-Naga-Merah-70%	150			3.43
Sig.		1.000	1.000	1.000

Hasil Tabel 11 yaitu penambahan puree buah naga merah 70% menghasilkan produk yang diharapkan dengan rasa gurih dan cukup manis dari buah naga (3,51).

Nilai  $F_{hitung}$  interaksi antara pengaruh substitusi tepung ubi ungu dan penambahan puree buah naga merah terhadap rasa kue gapit diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 1,465 dengan tingkat signifikan 0,212 (di atas 0,05). Hipotesis yang menyatakan bahwa tidak pengaruh pada rasa kue gapit atau hipotesis ditolak.

**5. Kerenyahan**

Nilai *mean* terendah adalah 3,16 diperoleh dari sampel X3Y3. Sedangkan untuk nilai *mean* tertinggi adalah 3,6 diperoleh dari sampel X2Y1. Hasil jadi kerenyahan kue gapit renyah.

Melihat ada dan tidaknya pengaruh substitusi tepung ubi ungu dan penambahan puree buah naga merah terhadap kerenyahan kue gapit tersaji pada Tabel 12

**Tabel 12**  
**Hasil Anava Ganda Kerenyahan Kue Gapit**

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	8.400 <sup>a</sup>	8	1.050	1.639	.112
Intercept	5020.020	1	5020.020	7.834E3	.000
Tepung_Ubi_Ungu	2.893	2	1.447	2.258	.106
Buah_Naga_Merah	5.160	2	2.580	4.026	.018
Tepung_Ubi_Ungu * Buah_Naga_Merah	.347	4	.087	.135	.969
Error	282.580	441	.641		
Total	5311.000	450			
Corrected Total	290.980	449			

Hasil uji anava ganda menunjukkan bahwa substitusi tepung ubi ungu terhadap kerenyahan kue gapit yang ditunjukkan dengan  $F_{hitung}$  2,258 dengan tingkat signifikan sebesar 0,106 (diatas 0,05) yang berarti hipotesis yang menyatakan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap kerenyahan kue gapit atau hipotesis ditolak.

Nilai  $F_{hitung}$  penambahan puree buah naga merah terhadap kerenyahan kue gapit diperoleh nilai 4,026 dengan tingkat signifikan 0,018 (dibawah 0,05) yang berarti penambahan puree buah naga merah berpengaruh nyata (signifikan) terhadap kerenyahan kue gapit. Hipotesis yang

menyatakan bahwa berpengaruh nyata penambahan puree buah naga merah terhadap kerenyahan kue gapit dapat diterima. Sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan untuk dilihat perbedaannya. Hasil uji lanjut Duncan kerenyahan kue gapit tersaji pada Tabel 13

**Tabel 13**  
**Hasil Uji Lanjut Duncan Buah Naga**

Buah_Naga_Merah	N	Subset	
		1	2
Buah-Naga-Merah-30%	150	3.22	
Buah-Naga-Merah-50%	150	3.32	3.32
Buah-Naga-Merah-70%	150		3.48
Sig.		.280	.084

Berdasarkan Tabel 13 penambahan puree buah naga merah 70% menghasilkan produk yang diharapkan yaitu dengan tingkat kerenyahan renyah (3,48).

Nilai  $F_{hitung}$  interaksi antara pengaruh substitusi tepung ubi ungu dan penambahan puree buah naga merah terhadap kerenyahan kue gapit diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 0,135 dengan tingkat signifikan 0,969 (di atas 0,05) yang berarti hipotesis yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh nyata pada kerenyahan kue gapit.

**6. Tingkat Kesukaan**

Nilai *mean* terendah adalah 2,9 diperoleh dari sampel X3Y3 dengan menghasilkan tingkat kesukaan kue gapit kurang suka. Sedangkan untuk nilai *mean* tertinggi adalah 3,48 diperoleh dari sampel X2Y1 menghasilkan tingkat kesukaan kue gapit cukup suka.

Melihat ada dan tidaknya pengaruh substitusi tepung ubi ungu dan penambahan puree buah naga merah pada tingkat kesukaan kue gapit tersaji pada Tabel 14

**Tabel 14**  
**Hasil Anava Ganda Tingkat Kesukaan Kue Gapit**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	16.151 <sup>a</sup>	8	2.019	3.170	.002
Intercept	4392.969	1	4392.969	6.897E3	.000
Tepung_Ubi_Ungu	2.151	2	1.076	1.689	.186
Buah_Naga_Merah	12.818	2	6.409	10.062	.000
Tepung_Ubi_Ungu * Buah_Naga_Merah	1.182	4	.296	.464	.762
Error	280.880	441	.637		
Total	4690.000	450			
Corrected Total	297.031	449			

Hasil uji anava ganda menunjukkan bahwa substitusi tepung ubi ungu terhadap tingkat kesukaan kue gapit yang ditunjukkan dengan  $F_{hitung}$  1,689 dengan tingkat signifikan

sebesar 0,186 (diatas 0,05) yang berarti hipotesis yang menyatakan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan kue gapit atau hipotesis ditolak.

Nilai  $F_{hitung}$  penambahan puree buah naga merah terhadap tingkat kesukaan kue gapit diperoleh nilai 10,062 dengan tingkat signifikansi 0,000 (dibawah 0,01). Hipotesis yang menyatakan bahwa penambahan puree buah naga merah berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan kue gapit dapat diterima. Sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan untuk dilihat perbedaannya. Hasil uji lanjut Duncan tingkat kesukaan kue gapit tersaji pada Tabel 15

**Tabel 15**  
**Hasil Uji Lanjut Duncan Buah Naga**

Buah_Naga_Merah	N	Subset	
		1	2
Buah-Naga-Merah-30%	150	2.97	
Buah-Naga-Merah-50%	150	3.04	
Buah-Naga-Merah-70%	150		3.36
Sig.		.470	1.000

Berdasarkan Tabel 15 penambahan puree buah naga merah 70% menghasilkan produk dengan taraf tingkat kesukaan tertinggi dari ke tiga perlakuan penambahan puree buah naga merah yaitu dengan hasil cukup suka (3,36).

Nilai  $F_{hitung}$  interaksi antara pengaruh substitusi tepung ubi ungu dan penambahan puree buah naga merah terhadap tingkat kesukaan kue gapit diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 0,464 dengan tingkat signifikansi 0,762 (diatas 0,05) yang berarti hipotesis yang menyatakan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan kue gapit atau hipotesis ditolak.

#### **PENENTUAN PRODUK TERBAIK KUE GAPIT TEPUNG UBI UNGU DAN BUAH NAGA MERAH.**

Produk terbaik kue gapit pada perlakuan substitusi tepung ubi ungu sebanyak 60% dan penambahan puree buah naga merah 70 gram. Hasil tersebut di lihat dari nilai uji Duncan tertinggi dengan perlakuan yang sering muncul dari dua variabel. Produk ini merupakan produk dengan sampel **X1Y1** (substitusi tepung ubi ungu 60% dan penambahan puree buah naga merah 70 gram). Dengan hasil kriteria motif cukup ada bitik hitam, berwarna magenta, beraroma gurih dan cukup beraroma ubi ungu, memiliki rasa cukup manis dan gurih serta kue gapit renyah. Hasil Produk terbaik selanjutnya di uji kandungan gizinya.

#### **UJI KIMIA KUE GAPIT.**

Perbandingan kandungan gizi antara kue gapit resep standar dan kue gapit tepung ubi ungu puree buah naga merah terbaik yang disajikan pada Tabel 16

**Tabel 16**  
**Kandungan Gizi Produk Kue Gapit**

Kandungan Zat Gizi	Kue Gapit Resep Standar	Kue Gapit Tepung Ubi Ungu dan Puree Buah Naga Merah Terbaik
Karbohidrat (%)	79,80	73,60
Protein (%)	6,18	11,50
Lemak(%)	8,11	8,11
Serat(%)	2,15	5,10
Antosianin (mg/100 g)	8,50	38,60
Betakaroten (mg/100 g)	11,05	58,65

Sumber : BPKI Surabaya (2019)

Untuk kandungan gizi kue gapit resep standar dan kue gapit tepung ubi ungu dan puree buah naga merah terbaik memberikan perbedaan masing-masing terhadap aspek gizi kecuali untuk kandungan lemak karena jumlah santan yang digunakan sama.

#### **PENUTUP**

##### **A. Simpulan**

1. Substitusi tepung ubi ungu berpengaruh nyata terhadap warna dan aroma kue gapit, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap motif, rasa, kerenyahan, dan tingkat kesukaan kue gapit.
2. Penambahan puree buah naga merah berpengaruh nyata terhadap motif, warna, rasa, kerenyahan, tingkat kesukaan kue gapit, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap aroma kue gapit.
3. Interaksi antara substitusi tepung ubi ungu dan penambahan puree buah naga merah berpengaruh terhadap motif kue gapit, tetapi tidak berpengaruh terhadap warna, aroma, rasa, kerenyahan dan tingkat kesukaan kue gapit.
4. Kue gapit yang terbaik yaitu kue gapit substitusi tepung ubi ungu sebesar 60% dan penambahan puree buah naga merah sebesar 70%. Kandungan gizi kue gapit per 100 gram mengandung karbohidrat 73,60%; protein 11,50%; lemak 8,11%; serat 5,10%; antosianin 38,60 mg/100g; betakaroten 58,65 mg/100g

##### **B. Saran**

Hasil rumusan masalah, disimpulkan meliputi:

1. Maksimal penggunaan substitusi tepung ubi ungu pada pembuatan kue gapit yaitu 60% dan penggunaan maksimal penambahan puree buah naga merah 70%, jika penggunaannya itu diatas persentase tersebut maka hasil kue gapit tidak memenuhi kriteria salah satunya tidak renyah.
2. Mengetahui masa simpan dan pengemasan untuk kue gapit tepung ubi ungu dan puree buah naga merah perlu dilakukan penelitian kembali supaya terlihat menarik untuk di jual.

3. Pemanfaatan pigmen warna merah pada buah naga untuk digunakan pewarna alami makanan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arianingrum, A. 2014. Pengaruh gelatinisasi sebagian terhadap umur simpan tepung ubi jalar ungu. (Tesis). Universitas Lampung. Bandar Lampung. 103 hlm.
- Ambarsari, I., Sarjana, dan A. Choliq. 2009. Rekomendasi dalam Penetapan Standar Mutu Tepung Ubi Jalar. *Jurnal Standardisasi* 11 (3) : 212 –219.
- Ansori M. 2006. Menentukan titik optimal koagulasi santan dengan pendekatan filtrasi. *Jurnal Kompetensi Teknik* | Vol 1, No 1.9-14.
- Aini, N. 20014. Pengolahan Tepung Ubi Jalar dan Produk-produknya untuk Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Pedesaan. Sekolah Pascasarjana/S3.IPB. Bogor
- Arikunto, S. 2006. Metode Penelitian Kualitatif. Jakarta: Bumi Aksara
- Bogasari, PT. 2013. <http://www.bogasariflour.com> [11 april 2019]
- Daftar Komposisi Bahan Makanan. 2005
- Farikha, I. N., C. Anam, dan E. Widowati. 2013. Pengaruh jenis dan konsentrasi bahan penstabil alami terhadap karakteristik fisikokimia sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) selama penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan*. 2 (1) : 30 –38.
- Handokodkk. 2010. “Pemanfaatan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*L.Poir) Sebagai Pengganti Sebagian Tepung Terigu Dan Sumber Antioksidan Pada Roti Tawar”. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* ,Vol XX1 (1) : hal. 25.
- Hoseney, R.C. 1998. *Principal of Cereal Science and Technology* 2nd Edition. American Association of Cereal Chemist Inc., St. Paul, Minnesota, USA.
- Khikmawati, Nurul Fadri. 2013. Kualitas Kue Gapit dengan Komposit Tepung Ubi Ungu. (Online),([http://lib.unnesa.ac.id/19054/1/54014080\\_31.pdf](http://lib.unnesa.ac.id/19054/1/54014080_31.pdf) .diakses 20 maret 2019)
- Kristiastuti, Dwi dan Afifa, Choirul A. 2013. Pengetahuan Dasar kuedan Minuman Nusantara. Buku ajar. Surabaya :Unesa
- Koeswara, 2006, Teknologi Modifikasi Pati. Ebook Pangan.
- Koswara, 2006, Teknologi Modifikasi Pati. Ebook Pangan.
- Kadarisman, D., dan A. Sulaeman. 1992. Teknologi Pengolahan Ubi Kayu dan Ubi Jalar. PAU Pangan dan Gizi, IPB. Bogor.
- Leksono, W. 2016. Studi Karakteristik Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) dari Enam Klon Ubi Jalar Ungu. Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Marsetio., M. Djali dan M. Sunyoto. 2015. Diversifikasi Produk Olahan Berbasis Karakteristik Fisiko-Kimia dan Fungsional Pati dan Tepung Beberapa Jenis Ubi Jalar. Penelitian PUPT 2015. Universitas Padjadjaran, Jatinangor.
- Naim, Ira ervinda. 2016. “Kajian substitusi tepung trigu dan ubi jalar ungu berkadar pati resisten tinggi terhadap kualitas muffin”. *Sekripsi Online*. Lampung : Universitas Lampung (<http://digilib.unila.ac.id/22180/3/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf>, diakses 10 Juni2019)
- Nurdjanah, S, dan N. Yuliana. 2013. Produksi Tepung Ubi Jalar Ungu Termodifikasi Secara Fisik menggunakan Rotary Drum Dryer. Laporan Penelitian Hibah Bersaing Tahun Pertama (Online). Dikti. Universitas Lampung. Lampung.
- Ningsih, N.Y.2015. Pengaruh Lama Pendinginan terhadap Kandungan Pati Resisten Tepung Ubi Jalar Ungu Termodifikasi. (Skripsi Online).Universitas Lampung. Bandar Lampung.55 hlm.
- Nova,Citta Fajarin. 2016. “Pengaruh Substitusi Mocof (Modified Cassava Flour) dan Penambahan jus Daun Bayam (*Amaranthus*Spp) Terhadap Sifat Organoleptik Kue Gapit”. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Surabaya :Universitas Negeri Surabaya
- Oktaviani, E.P. 2014. Kualitas Dan Aktivitas Antioksidan Minuman Probiotik Dengan Variasi Ekstrak Buah Naga Merah (*Hyloreceus polyrhizus*). *Jurnal Teknobiologi*, 1-15.
- Pertiwi WA. 2014. Pengaruh pemberian jus buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terha-dap kadar HDL pria dislipidemia. *Journal of Nutrition College* (Online) 3(4):762-769.
- Pratiwi,Fani Yunita dkk. 2016. Kualitas Petis daging dengan level gula jawa dan tepung beras yang berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*,Universitas Brawijaya,
- Sugiyono, 2007, Metodologi Penelitian Bisnis, PT. Gramedia, Jakarta
- Sunarjono, H., dan Ramayulis, R. 2012. Timun Suri dan Blewah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tarwotjo, S.C. 1998.Dasar-Dasar Ilmu Gizi Kuliner. PT Gramedia Widiasarana Indonesia,Jakarta
- Winarsih, S. 2007. Mengenal dan Membudidayakan Buah Naga. Semarang: Aneka Ilmu.