



PENGARUH PROPORSI TEPUNG TAPIOKA DAN PENAMBAHAN DAGING SUWIR TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK KERUPUK SAMILER

Isa Wachid Purnama¹, Suhartiningsih¹, Dwi Kristiastuti Suwardiah², Luthfiyah Nurlaela¹

¹Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya

²Diploma IV Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya

Artikel Info

Submitted:
Received in revised:
Accepted:

Keyword:
kerupuk samiler, sifat organoleptik

Corresponding author:
isapurnama@mhs.unesa.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh jumlah tepung tapioka yang tepat terhadap sifat organoleptik kerupuk samiler daging suwir meliputi: warna, tekstur, aroma, dan rasa serta untuk mengetahui kandungan gizi yang meliputi karbohidrat, lemak, protein, dalam kerupuk samiler dengan hasil terbaik. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dengan dua faktor yaitu tepung tapioka dan daging suwir dengan perbandingan 3:1, 3:2, 3:3, 2:1, 2:2, 2:3,1:1, 1:2, 1:3. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi yang dilakukan oleh 50 orang panelis. Analisis data hasil uji organoleptik menggunakan uji anova *two way* dan uji lanjut *Duncan*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Ada pengaruh nyata terhadap warna dan aroma kerupuk samiler, tetapi tidak ada pengaruh nyata terhadap tekstur dan rasa kerupuk samiler 2) ada pengaruh nyata terhadap tekstur dan rasa kerupuk samiler. 3) Interaksi antara proporsi tepung tapioka dan penambahan daging suwir hanya pada tekstur kerupuk samiler. Kerupuk samiler terbaik dengan perbandingan proporsi tepung tapioka dan penambahan daging suwir sebesar 3:3. Kandungan gizi kerupuk samiler per 100 gram meliputi karbohidrat 73,60%, protein 11,50% lemak 8,11%, dan serat 5,1%.

PENDAHULUAN

Kerupuk merupakan makanan ringan atau camilan berupa irisan tipis yang sangat populer di kalangan masyarakat karena sifatnya yang renyah, gurih, tidak terlalu mengenyangkan dan tersedia dalam aneka rasa seperti asin, gurih dan manis. (Sriyono, 2012).

Kerupuk adalah makanan ringan yang sudah dikenal masyarakat Indonesia, baik yang bersifat tradisional maupun yang sudah berskala industri. (Arum, 2012).

Menurut Soputan (2004), daging didefinisikan sebagai bagian dari hewan potong yang digunakan manusia sebagai bahan makanan, dan sumber protein hewani berkualitas tinggi.

Proses pengolahan singkong menjadi kerupuk memang tampak sederhana. Berturut-turut dimulai dengan mencari singkong yang baik, lalu mengupasnya, mencuci hingga bersih, dan diiris-iris tipis dengan alat khusus yang disebut peret, lalu digoreng hingga kering (Pascal, 2003).

Daging yang dipilih untuk kerupuk samiler ini adalah daging sapi, karena pada daging sapi mengandung zat besi dan protein yang diperlukan oleh tubuh kita. (Dalillah, E. 2006).

Daging sapi merupakan bagian dari hewan potong yang digunakan manusia untuk bahan makanan (Saptarini, 2009).

Komposisi daging sapi terdiri dari 19% protein, 5% lemak, 70% air, 3,5% zat-zat non protein, dan 2,5% mineral (Forrest et al., 1992). Sumber lain menyatakan bahwa daging sapi terdiri dari 75% air, 19% protein, 3,5% substansi non protein yang larut, dan 2,5% lemak (Dalillah, E. 2006).

Pada penelitian ini, penulis memilih judul penelitian “Pengaruh Jumlah Tepung Tapioka terhadap Sifat Organoleptik Kerupuk Samiler Daging Suwir” karena kerupuk samiler mengandung serat dan karbohidrat yang berguna bagi tubuh. Serta ditambahkan tepung tapioka dan daging suwir sebagai penambahan protein dan kalsium pada produk kerupuk samiler.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat organoleptik kerupuk samiler daging suwir dengan tepung tapioka yang diberi perlakuan berbeda.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi. Data didapatkan dari

Panelis terlatih dan Panelis Semi terlatih yang berjumlah 50 panelis. Panelis terlatih yang dimaksud adalah Dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga di lingkungan PKK-UNESA sejumlah 15 orang. Panelis semi terlatih yang dimaksud adalah mahasiswa S1 Pendidikan Tata Boga 2015 dan 2019 PKK-FT-UNESA sejumlah 35 orang. Selanjutnya memberikan instrumen yang berupa lembar observasi dalam bentuk *check list*. Metode analisis data yang digunakan yaitu menggunakan bantuan Komputer program SPSS 16.0.

Tabel 1: Desain Eksperimen

Daging	T.Tapioka		
	X1 10%	X2 20%	X3 30%
Y1 5%	X1Y1	X2Y1	X3Y1
Y2 10%	X1Y2	X2Y2	X3Y2
Y3 15%	X1Y3	X2Y3	X3Y3

Keterangan:

- X1Y1 : Tepung tapioka 30% dan daging 15%
- X1Y2 : Tepung tapioka 30% dan daging 10%
- X1Y3 : Tepung tapioka 30% dan daging 5%
- X2Y1 : Tepung tapioka 20% dan daging 15%
- X2Y2 : Tepung tapioka 20% dan daging 10%
- X2Y3 : Tepung tapioka 20% dan daging 5%
- X3Y1 : Tepung tapioka 10% dan daging 15%
- X3Y2 : Tepung tapioka 10% dan daging 10%
- X3Y3 : Tepung tapioka 10% dan daging 5%

ALAT DAN BAHAN

Alat yang dibutuhkan dalam pembuatan kerupuk samiler terjadi dalam tabel 2.

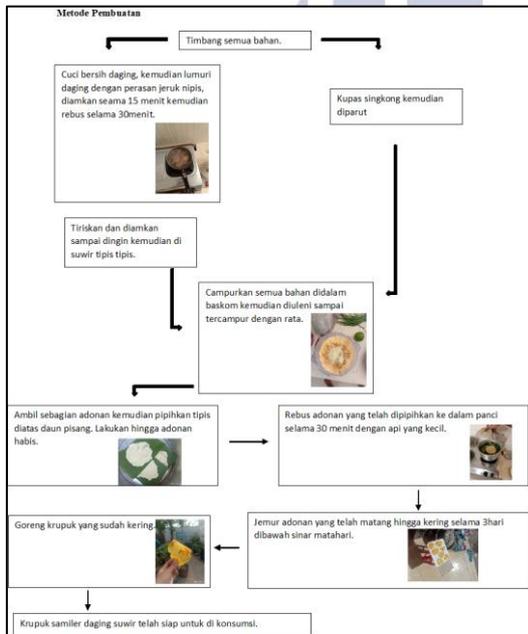
Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
Timbangan	Digital, kapasitas 5000 gram. merk "Heles".	1
Pisau	Stainless steel	1
Baskom	plastik	4
Solet	plastik	2
Parutan	Stainless steel	1
Piring plastik	plastik	5
Oven	Stainless steel	1
Panci	Stainless steel	1
Wajan	Stainless steel	1

Tabel 2: Alat Yang Dibutuhkan

Tabel 3: Bahan Yang Digunakan Dalam Pembuatan Kerupuk Samiler

METODE PEMBUATAN

No	Bahan	Jumlah		
1	Singkong	1kg		
2	Daging	5%	10%	15%
3	Tepung tapioka	30%	20%	10%
4	Garam	2g		
5	Lada	2g		
6	Bawang Putih	5 siung		
7	Minyak Goreng	50ml		



Gambar 1: Proses Pembuatan

Variabel yang diamati

Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono,2007,38). Variabel disebut juga sebagai objek penelitian yang bervariasi (Arikunto, 2010).

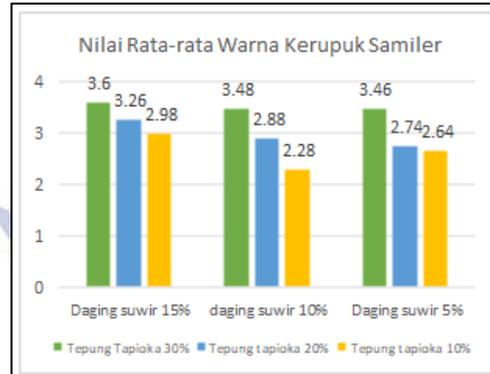
Variabel bebas pada penelitian ini adalah jumlah tepung tapioka (X) dan daging (Y).

Variabel terikat pada penelitian ini adalah warna, aroma, rasa, dan tekstur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Warna

Nilai *mean* terendah adalah 2,28 diperoleh dari sampel X2Y3. Sedangkan untuk nilai *mean* tertinggi adalah 3,6 diperoleh dari sampel X1Y1. Hasil jadi kerupuk samiler berwarna kuning yang dihasilkan dari perpaduan antara tepung tapioka dan daging suwir. Nilai tersebut dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2: Nilai *Mean* Warna Kerupuk Samiler

Untuk melihat pengaruh substitusi tepung tapioka dan daging suwir pada warna kerupuk samiler dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4: Hasil Uji Anova *Two way* Warna Pada Kerupuk Samiler

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	79.431 ^a	8	9.929	13.683	.000
Intercept	4146.569	1	4146.569	5.714E3	.000
Tepung Tapioka	13.778	2	6.889	9.494	.000
Daging_Suwir	59.364	2	29.682	40.906	.000
Tepung_Tapioka*	6.289	4	1.572	2.167	.072
Daging Suwir					
Error	320.000	441	0.726		
Total	4546.000	450			
Corrected Total	399.431	449			

Hasil uji *two way* anova menunjukkan substitusi tepung tapioka terhadap warna kerupuk samiler yang ditunjukkan dengan nilai F_{hitung} 9,494 dengan tingkat signifikan sebesar 0,000 (dibawah 0,01) yang berarti hipotesis yang menyatakan substitusi tepung tapioka sangat berpengaruh nyata terhadap warna kerupuk samiler dapat diterima. Maka harus dilakukan uji lanjut menggunakan uji Duncan yang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5: Uji Duncan Warna Kerupuk Samiler Tepung Tapioka

Tepung Tapioka	N	Subset	
		1	2
Tepung-Tapioka-30%	150	2.88	
Tepung-Tapioka-20%	150	2.95	
Tepung-Tapioka-10%	150		3.28
Sig.		.498	1000

Berdasarkan tabel 5 substitusi tepung tapioka 10% produk yang diinginkan yaitu warna kuning (3,28). Nilai F Hitung penambahan daging suwir terhadap warna kerupuk samiler diperoleh nilai 40.906 dengan tingkat signifikan 0,000 (dibawah 0,01) yang berarti hipotesis menyatakan bahwa penambahan daging suwir ada pengaruh nyata terhadap warna kerupuk samiler dapat diterima. Maka, harus dilakukan uji lanjut Duncan yang tersaji pada tabel 6.

Tabel 6 Uji Duncan Daging Suwir

Daging Suwir	N	Subset		
		1	2	3
Daging-Suwir-5%	150	2.63		
Daging-Suwir-10%	150		2.96	
Daging-Suwir-15%	150			3.51
Sig.		1000	1000	1000

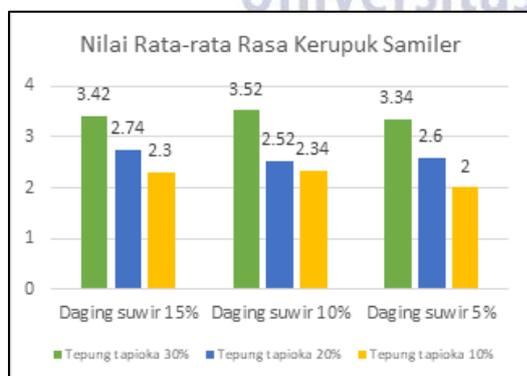
Berdasarkan tabel 6 penambahan daging suwir 15% menghasilkan produk dengan warna yang diinginkan yaitu warna kuning (3,51).

Nilai F Hitung interaksi antara pengaruh substitusi tepung tapioka dan penambahan daging suwir terhadap warna kerupuk samiler 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 kerupuk samiler atau hipotesis ditolak.

2. Rasa

Nilai *mean* terendah adalah 2 diperoleh dari sampel X3Y3. Sedangkan untuk nilai *mean* tertinggi adalah 3,52 diperoleh dari sampel X2Y3. Hasil jadi rasa kerupuk samiler gurih dari singkong. Nilai tersebut dapat dilihat dari gambar 3.



Gambar 3: Nilai Mean Rasa Kerupuk Samiler

Cara melihat pengaruh substitusi tepung tapioka dan penambahan daging suwir terhadap rasa kerupuk samiler dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7: Hasil Uji Anova Two Way Rasa Pada Kerupuk Samiler

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	119.920 ^a	8	14.99	30.336	.000
Intercept	3411.38	1	3411.38	6.911E3	.000
Tepung Tapioka	2.613	2	1.307	2.647	.072
Daging_Suwir	114.413	2	57.207	115.885	.000
Tepung_Tapioka*					
Daging Suwir	2.893	4	0.723	1.465	.212
Error	217.700	441	0.494		
Total	3749.000	450			
Corrected Total	337.629	449			

Hasil uji anova *two way* menunjukkan bahwa substitusi tepung tapioka terhadap rasa kerupuk samiler 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 kerupuk samiler atau hipotesis ditolak.

Nilai F Hitung penambahan daging suwir pada rasa kerupuk samiler diperoleh nilai 115,885 dengan tingkat signifikan 0,000 (dibawah 0,01) yang berarti hipotesis yang menyatakan bahwa ada pengaruh nyata penambahan daging suwir terhadap rasa kerupuk samiler. Maka perlu dilakukan uji lanjut Duncan yang dapat dilihat dari tabel 8.

Tabel 8: Hasil Uji Lanjut Duncan Rasa Kerupuk Samiler

Daging Suwir	N	Subset		
		1	2	3
Daging-Suwir-5%	150	2.21		
Daging-Suwir-10%	150		2.62	
Daging-Suwir-15%	150			3.43
Sig.		1.000	1.000	1.000

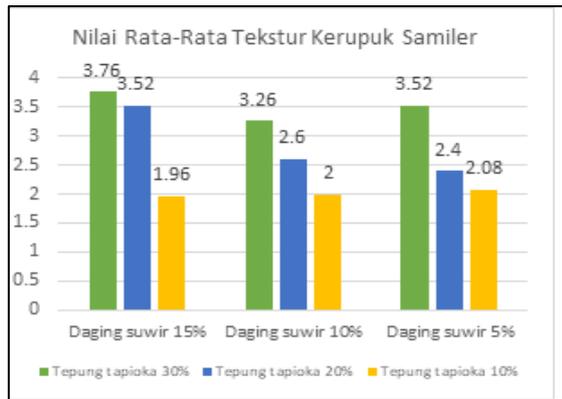
Hasil tabel 8 yaitu penambahan daging suwir 15% menghasilkan produk yang diharapkan dengan rasa gurih (3,43).

Nilai F_{Hitung} interaksi antara pengaruh substitusi tepung tapioka dan penambahan daging suwir terhadap rasa kerupuk samiler diperoleh nilai F Hitung sebesar 1,465 dengan tingkat signifikan 0,212 (diatas 0,05). Hipotesis yang menyatakan bahwa tidak pengaruh pada rasa kerupuk samiler atau hipotesis ditolak.

3. Tekstur

Nilai *mean* terendah adalah 1,96 diperoleh pada sampel X1Y3. Sedangkan untuk nilai *mean* tertinggi adalah 3,76 diperoleh pada sampel X1Y1.

Hasil jadi kerupuk samiler sangat renyah. Nilai tersebut dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4: Nilai Mean Tekstur Kerupuk Samiler

Hasil uji anova *two way* substitusi tepung tapioka dan penambahan daging suwir terhadap tekstur kerupuk samiler terdapat pada tabel 8.

Tabel 8: Hasil Uji Anova Two Way Tekstur Kerupuk Samiler

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	184.084 ^a	8	23.011	60.677	.000
Intercept	3210.676	1	3210.676	8.466E3	.000
Tepung Tapioka	0.858	2	.429	1.131	.324
Daging_Suwir	176.404	2	88.202	232.583	.000
Tepung_Tapioka*					
Daging Suwir	6.822	4	1.706	4.497	.001
Error	167.24	441	0.379		
Total	3562	450			
Corrected Total	351.324	449			

Substitusi tepung tapioka terhadap kerupuk samiler yang ditunjukkan dengan F_{hitung} 1,131 dengan tingkat signifikan sebesar 0,324 (di atas 0,05). Hipotesis tersebut menyatakan tidak ada pengaruh nyata terhadap tekstur kerupuk samiler atau hipotesis ditolak.

Penambahan daging suwir berpengaruh sangat nyata terhadap tekstur kerupuk samiler karena nilai F Hitung diperoleh nilai 232,583 dengan tingkat signifikan 0,000 (dibawah 0,01). Maka harus dilakukan uji lanjut Duncan yang dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9: Hasil Uji lanjut Duncan Tekstur Kerupuk Samiler

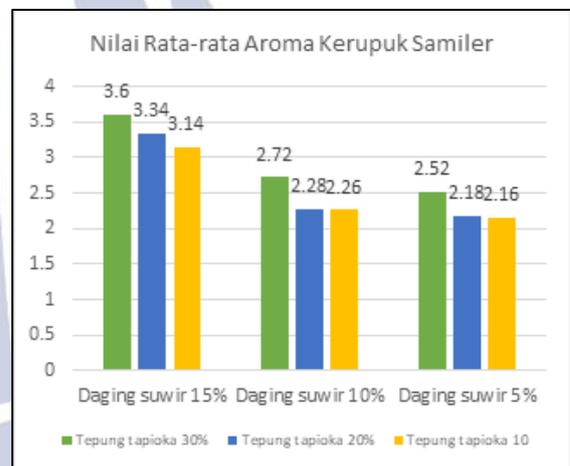
Daging Suwir	N	Subset		
		1	2	3
Daging-Suwir-5%	150	2.01		
Daging-Suwir-10%	150		2.49	
Daging-Suwir-15%	150			3.51
Sig.		1.000	1.000	1.000

Tabel 9 Penambahan daging suwir 15% menghasilkan produk terbaik dengan tekstur yang sangat renyah (3.51).

Nilai F_{hitung} interaksi antara pengaruh substitusi tepung tapioka dan penambahan daging suwir terhadap kerupuk samiler diperoleh nilai 4,497 dengan tingkat signifikan 0,001 (di bawah 0,05) yang berarti interaksi tersebut ada pengaruh nyata pada tekstur kerupuk samiler. Hipotesis ada pengaruh nyata terhadap tekstur kerupuk samiler diterima.

4. Aroma

Nilai *mean* terendah adalah 2,16 diperoleh dari sampel X3Y3. Sedangkan nilai tertinggi adalah 3,6 diperoleh dari sampel X1Y1. Hasil jadi kerupuk samiler beraroma gurih dan cukup beraroma daging. Nilai tersebut dapat di lihat pada gambar 5.



Gambar 5: Nilai Mean Aroma Kerupuk Samiler

Untuk mengetahui ada dan tidaknya pengaruh substitusi tepung tapioka dan penambahan daging suwir pada kerupuk samiler dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10 Hasil Uji Anova Two Way Kerupuk Samiler

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	103.323 ^a	8	12.915	17.201	.000
Intercept	3249.517	1	3249.517	4.328E3	.000
Tepung Tapioka	102.377	2	51.189	2.647	.000
Daging_Suwir	.255	.127	0.127	115.885	.844
Tepung_Tapioka*					
Daging Suwir	0.399	4	0.1	0.133	0.97
Error	331.121	441	0.751		
Total	3688	450			
Corrected Total	434.444	449			

Hasil uji anova *two way* menunjukkan bahwa F Hitung 68,175 dengan tingkat signifikan sebesar 0,000 (di bawah 0,01) yang berarti hipotesis yang menyatakan bahwa ada pengaruh nyata substitusi tepung tapioka terhadap aroma kerupuk samiler

dapat diterima. Sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan. Hasil uji lanjut Duncan dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11: Hasil Uji Lanjut Duncan Aroma Kerupuk Samiler

Tepung Tapioka	N	Subset	
		1	2
Tepung-Tapioka-30%	150	2.29	
Tepung-Tapioka-20%	150	2.42	
Tepung-Tapioka-10%	150		3.36
Sig.		.183	1.000

Berdasarkan tabel 11 substitusi tepung tapioka 30% menghasilkan produk yang diharapkan dengan aroma gurih dan cukup beraroma daging (3,36).

Nilai F Hitung penambahan daging suwir diperoleh nilai 0,17 dengan tingkat signifikansi 0,844 (di atas 0,05). Hipotesis menyatakan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap aroma kerupuk samiler atau hipotesis ditolak.

PENENTUAN PRODUK KERUPUK SAMILER TEPUNG TAPIOKA TERBAIK

Produk terbaik pada kerupuk samiler pada perlakuan tepung tapioka sebanyak 30% dan penambahan daging suwir 15%. Hasil tersebut dapat dilihat pada uji Duncan tertinggi dengan perlakuan yang sering muncul. Produk ini merupakan produk dari sampel X1Y1 (substitusi tepung tapioka 30% dan penambahan daging suwir 15%). Dengan hasil kriteria tekstur renyah dan cukup beraroma daging, memiliki rasa yang gurih.

**PENUTUP
Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Substitusi tepung tapioka berpengaruh nyata terhadap aroma dan warna kerupuk samiler, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur dan rasa kerupuk samiler.
2. Penambahan daging suwir berpengaruh nyata terhadap tekstur, warna dan rasa, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap aroma kerupuk samiler.
3. Interaksi antara substitusi tepung tapioka dan penambahan daging suwir berpengaruh terhadap tekstur kerupuk samiler, tetapi tidak berpengaruh terhadap aroma, warna, dan rasa kerupuk samiler.

4. Kerupuk samiler terbaik adalah kerupuk samiler substitusi tepung tapioka sebesar 30% dan penambahan daging suwir 15%.

Saran

1. Maksimal penggunaan substitusi tepung tapioka pada pembuatan kerupuk samiler sebesar 30% dan menggunakan maksimal daging suwir sebesar 15%, jika penggunaannya itu diatas persentase tersebut maka hasil kerupuk samiler tidak memenuhi kriteria tersebut.
2. Mengetahui masa simpan dan pengemasan untuk kerupuk samiler tepung tapioka dan daging suwir perlu dilakukan penelitian kembali agar terlihat menarik untuk diperdagangkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya yang telah memberikan izin menggunakan laboratorium untuk melaksanakan Uji Produk ini.

DAFTAR PUSTAKA

Afrinindya, Rindang. 2015. *Pengaruh Proporsi Tepung Komposit Dan Proporsi Shortening Terhadap Hasil Jadi Kerupuk samiler*. Surabaya . e-jurnal boga,vol 4, no 1. <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-boga/article/view/10373/13515>. Diakses pada 02 April 2018 (21:00 pm).

Khoirunnisa, Riza. 2016. *Eksperimen Pembuatan Kerupuk samiler Substitusi Rumput Laut*. Semarang <http://lib.unnes.ac.id/28356/1/540141112.pdf>/. Diakses pada 2 April 2018. Pukul 21:10pm.

Mudjishono, Rob. Dkk. Tanpa Tahun. *Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka Dan Gliseril Monostearat Pada Tepung Jagung Terhadap Sifat Fisik Dan Organoleptik Roti Tawar Yang Dihasilkan*. Yogyakarta . Universitas Gajah Mada .

Wordpress.com. *Resep Membuat Kerupuk Samiler*, 09 Juni 2018, [diakses 19 September 2018]. Tersedia dari <https://jualkerupuksamiler.wordpress.com/2018/06/09/resep-membuat-kerupuk-samiler-yg-renyah-gurih-nikmat-dan-uenakk/>.

Pratama, Israzul Aji dan Fithri Choirun Nisa. 2014. *Formulasi Mie Kering Dengan Substitusi Tepung Kimpul (Xanthosoma Sagittifolium) Dan Penambahan Tepung*

Tapioka (Phaseolus Radiatus L.).
Malang. Jurnal Universitas Brawijaya Malang.

- Sidabutar, Wita Dola Riska, dkk. 2013. *Kajian Penambahan Tepung Talas Dan Tepung Kacang Hijau Terhadap Mutu Cookies*. Jurnal Universitas Sumatera Utara
- Dalilah, E. 2006. *Evaluasi Nilai Gizi dan Karakteristik Protein Daging Sapi dan Hasil Olahannya*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Verawati. 2015. *Pengaruh Substitusi Tepung Tapioka Terhadap Kualitas Kerupuk Samiler Padang*
<https://media.neliti.com/media/publications/73885-ID-pengaruh-substitusi-tepung-kacang-merah.pdf> . Diakses pada 02 April 2018 (21:00 pm).
- Meat, eat. 2014. *Kandungan utama pada daging*. Jakarta. <https://eatmeat.co.id/6-kandungan-utama-yang-bermanfaat-pada-daging-sapi/>.
- Winarno, F.G., 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Wiriono, H., 1984. *Mekanisasi dan Teknologi Pembuatan Kerupuk*. Bogor: Departemen Perindustrian.
- Badan Ketahanan Pangan Pemerintah Provinsi Jawa Timur dan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember. 2002. *Kajian Tepung Umbi-Umbian Lokal Sebagai Pangan Olahan*

