

# SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG KACANG MERAH DALAM PEMBUATAN *RED BEAN SPECULAAS*

Daniel Abimata Prakasita<sup>1</sup>, Prof. Dr. Kokom Komariah, M.Pd<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: [danielabimata.2019@student.uny.ac.id](mailto:danielabimata.2019@student.uny.ac.id)

## ABSTRAK

*Speculaas* merupakan biscuit rempah dengan bahan utama tepung terigu. Tepung terigu pada pembuatan *speculaas* dapat disubstitusi dengan bahan lain seperti tepung kacang merah guna menambah nilai gizi dan manfaat dari *speculaas*. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan formula atau resep yang tepat untuk pembuatan *speculaas* dengan substitusi tepung kacang merah. Tepung kacang merah yang digunakan berasal dari biji kacang merah basah yang dikeringkan dan kemudian digiling hingga menjadi tepung. Penelitian ini menggunakan 3 persentase substitusi tepung terigu dengan tepung kacang merah yaitu 20%, 40%, dan 60%. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research & Development* (R&D) dengan model 4D. Pada tahap *define* peneliti mencari 3 resep acuan yang kemudian akan diuji dan dipilih satu resep. Selanjutnya, pada tahap *design* resep terpilih akan dilakukan substitusi dengan persentase 20%, 40%, dan 60% dan kemudian akan diuji dan dipilih satu persentase yang memiliki formula terbaik. Pada tahap *develop* *speculaas* dengan substitusi tepung kacang merah terbaik akan diuji validasi. Kemudian akan di *disseminate* pada 30 orang. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa formula terbaik pada penelitian ini adalah substitusi 40% tepung kacang merah dengan perbandingan 100 gram tepung kacang merah dan 150 gram tepung terigu berdasarkan uji yang dilakukan.

**Kata Kunci** : kacang merah, tepung kacang merah, *speculaas*, substitusi tepung kacang merah

## PENDAHULUAN

Pada saat ini obesitas merupakan salah satu masalah Kesehatan di Indonesia. Obesitas merupakan keadaan dimana terjadi penumpukkan lemak berlebih di dalam tubuh (Safitri & Rahayu, 2020). Berdasarkan hasil riset kesehatan dasar menunjukkan bahwa prevalensi penduduk Indonesia yang mengalami obesitas sebesar 15,4% (Maya Sofa, 2018). Surabaya menjadi kota dengan prevalensi penduduk yang mengalami obesitas di Indonesia. Masalah obesitas ini muncul karena buruknya pola makan dan pola hidup di Indonesia. Makanan dengan banyak manfaat seperti tinggi serat dapat membantu dalam menurunkan tingkat obesitas di Indonesia.

Indonesia merupakan negara tropis sehingga banyak tanaman yang dapat tumbuh subur. Berbagai kacang-kacangan dapat tumbuh di Indonesia, salah satunya adalah kacang merah atau *Phaseolus vulgaris L.* Kacang merah merupakan jenis kacang yang mengandung tinggi protein seperti kacang hijau (Dewi et al., 2017). Selain itu, kacang merah juga mengandung serat yang baik untuk pencernaan. Pada 100 gram kacang merah memiliki kandungan nutrisi diantaranya 17,10 g air; 2,90 g abu; 56,20 g karbohidrat; 22,10 g protein; 1,10 g lemak; 4,00 g serat; 0,50 g kalsium; 0,43 g fosfor; 10,30 g besi; 0,40 g tiamin (Mulyani Asfi et al., 2017). Banyaknya kandungan manfaat dari kacang merah memungkinkan kacang merah dimanfaatkan lebih lanjut menjadi tepung sebagai bahan substitusi pada pembuatan *red bean speculaas*.

Kacang merah dapat dimanfaatkan untuk bahan tambahan makanan. Di Indonesia umumnya kacang merah dimanfaatkan pada aneka sup dan makanan tradisional. Apabila kacang merah diolah menjadi tepung, kacang merah dapat lebih dimanfaatkan pada jenis makanan lain seperti *cake* dan *cookies*. Namun kacang merah tidak memiliki kandungan gluten yang dimiliki gandum. Kandungan gluten ini penting pada pembuatan aneka roti yang membutuhkan kekalisan pada adonanya.

Oleh karena itu, tepung kacang merah cocok untuk bahan tambahan kue yang tidak membutuhkan gluten di dalamnya seperti biskuit *speculaas*. *Speculaas* merupakan biskuit yang berisi rempah-rempah yang sekarang juga dikenal dengan bumbu spekek (Mokodompit et al., 2019). Biskuit ini merupakan biskuit yang berasal dari Belanda dan beberapa daerah di Eropa. Biskuit ini dapat berkembang dengan baik di Indonesia karena bahan-bahan pembuatannya mudah ditemui di Indonesia dan cita rasa rempah-rempah yang banyak disukai oleh masyarakat Indonesia.

## METODE

Pengembangan *Red Bean Speculaas* bertujuan untuk menambahkan nilai gizi dari *speculaas*. Kacang merah merupakan bahan makanan yang dapat tumbuh di Indonesia. Kacang merah memiliki banyak manfaat yang bagi tubuh seperti kaya serat, baik untuk penderita diabetes mellitus, baik untuk penderita kolesterol, dan mencegah kanker. Beberapa manfaat tersebut dapat menjadi nilai tambah dari biskuit *speculaas*. Selain itu, Pemanfaatan kacang merah digunakan meningkatkan minat masyarakat untuk mengolah, memanfaatkan, dan mengkonsumsi bahan pangan Indonesia seperti kacang merah.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research & Development* (R&D) model 4D. Metode penelitian R & D adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk baru dan menguji keefektifan produk baru tersebut. Pada penelitian ini keefektifan diubah atau dikaitkan dengan tingkat penerimaannya dimasyarakat umum. Model 4D adalah model yang terdiri dari 4 tahap yaitu *Define, Design, Development, dan Dissemination*. Pada model ini peneliti melakukan beberapa penelitian dan revisi hingga mendapatkan produk pengembangan baru yang memenuhi syarat secara sensoris. Berikut adalah penjelasan mengenai metode *Research & Development* dengan model 4D yang digunakan dalam penelitian ini.

## 1. R & D (*Research and Development*)

Menurut Borg dan Gall menjelaskan bahwa: *Educational research and Development (E-R&D) is a process used to develop and validate educational product. This steps of this process are usually referred to as R&D cycle, which consists of studying research findings pertinent to the product to be developed, developing the product based on these findings, field testing it in the settings where it will be used eventually, and revising it to correct the deficiencies found in the field testing stage* (Borg dan Gall, 2003 :10-12) (Rumetna et al., 2020). Hal tersebut dapat diartikan sebagai penelitian dan pengembangan (R & D) bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan produk penelitian yang valid melalui proses atau langkah yang bersifat siklik dan berulang-ulang seperti pengujian di lapangan, revisi produk hingga akhirnya menghasilkan produk yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Menurut Borg and Gall ada Langkah sistematis R & D : (1) *need analysis*, (2) *planning*, (3) *developing preliminary form of product*, (4) *preliminary field testing*, (5) *revising main product*, (6) *main field testing*, (7) *operational product revision*, (8) *operational field testing*, (9) *final product revision*, dan (10) *dissemination and implementation*. (Borg dan Gall, 2003 :10-12)

## 2. 4D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*)

### a. *Define*

*Define* merupakan tahap awal yang bertujuan untuk menentukan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan yang dibutuhkan dalam penelitian (Kristanti & Julia, 2017). Menurut Thiagarajan dkk (1974) terdapat 5 kegiatan yang bisa dilakukan pada tahap *define* yaitu :

#### 1. Front-end Analysis (Analisa Awal)

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan menentukan dasar permasalahan yang akan dihadapi.

Dengan melakukan tahap ini peneliti akan mendapatkan fakta dan alternatif penyelesaian.

#### 2. Learner Analysis (Analisa peserta didik)

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi bagaimana karakteristik peserta didik yang digunakan sebagai target pengembangan perangkat pembelajaran.

#### 3. Task Analysis (Analisa Tugas)

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi keterampilan yang dikaji peneliti yang kemudian dianalisa dalam himpunan keterampilan .

#### 4. Concept Analysis (Analisa Konsep)

Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi konsep pokok yang akan diajarkan kepada peserta didik. Pada tahap ini peneliti juga akan Menyusun Langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional

#### 5. Specifying instructional objectives (perumusan tujuan pembelajaran)

Tahap ini berguna untuk merangkum hasil dari Analisa konsep dan analisa tugas yang ada ditahap sebelumnya.

### b. *Design*

Pada tahap ini berguna untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan didalam melakukan penelitian. Menurut Thiagarajan, dkk (1974) ada 4 langkah yang harus dilakukan pada tahap *design* :

1. *Constructing Criterion-Referenced Test* (Penyusunan Standar Tes)
2. *Media selection* (pemilihan media)
3. *Format Selection* (pemilihan format)
4. *Initial design* (rancangan awal)

### c. *Develop*

Tahap ini merupakan tahap pengembangan pengembangan dari produk yang akan diteliti tahap(Istiyarningsih, 2020) Thiagarajan membagi tahap *develop* ini menjadi dua tahap yaitu :

1. Expert Appraisal (Penilaian Ahli)

Expert appraisal merupakan Teknik untuk mendapatkan saran dan perbaikan.

2. Development Testing (Uji coba pengembangan)

Uji coba ini dilakukan untuk mendapatkan respon, reaksi dan komentar untuk selanjutnya peneliti melakukan perbaikan terhadap proyeknya.

d. Disseminate

*Disseminate* adalah tahapan terakhir dari model penelitian ini. Pada tahap ini peneliti melakukan penyebarluasan atau publikasi. Dilakukan tes kepada 30 panelis tidak berpengalaman yang bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan produk pengembangan di masyarakat luas. Data yang diperoleh dari uji panelis tersebut kemudian diuji menggunakan uji t berpasangan untuk mengetahui adanya perbedaan tingkat kesukaan produk acuan dan produk pengembangan.

Pada tahap ini juga dilakukan Pameran Proyek Akhir Boga yang bertujuan untuk mengukur tingkat penerimaan di masyarakat. Dalam tahap ini dapat diketahui tingkat kesukaan masyarakat umum terhadap *speculaas* dengan substitusi tepung kacang merah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Menentukan Resep Produk *Red Bean Speculaas*

a) Tahap *Define*

Tahap *define* adalah tahapan awal yang dilakukan pada penelitian ini. Pada tahap *define* peneliti melakukan literasi untuk memperoleh 3 (tiga) resep acuan. Tiga resep tersebut nantinya akan diuji kepada dosen pengampu dan mendapatkan 1 (satu) resep acuan. Resep acuan tersebut kemudian akan dilakukan substitusi dengan tepung kacang merah.

Berikut adalah pemaparan dari 3 (tiga) resep acuan yang digunakan pada tahap *define* ini.

Tabel 1. Resep Acuan *Speculaas*

No.	Bahan	R1	R2	R3
1	Kayu Manis Bubuk	1 sdm	½ sdt	
2	Pala Bubuk	1 ½ sdm	¼ sdt	
3	Cengkih Bubuk	1 sdt	½ sdt	
4	Jahe Bubuk	1 sdt	½ sdt	
5	Kapulaga Bubuk		¼ sdt	
6	Cardamom Bubuk	¼ sdt		
7	Merica Putih Bubuk	¼ sdt		
8	Anise Bubuk	¼ sdt		
9	Tepung Terigu	185 gr	250 gr	225 gr
10	Garam	¼ sdt	¼ sdt	
11	Baking Powder	½ sdt	1 sdt	¼ sdt
12	Mentega	115 gr	175 gr	150 gr
13	<i>Brown Sugar</i>	110 gr	100 gr	100 gr
14	Gula Pasir	100 gr		
15	Telur	1 buah	1 buah	
16	Gula Halus		25 gr	
17	Susu Bubuk		2 sdm	
18	Almond Bubuk		75 gr	
19	Parutan Kulit Lemon		1 ½ sdt	
20	Soda Kue			½ sdt
21	Bumbu Spekuk			2 ½ sdm
22	Susu Cair			2 sdm
23	Kacang Almond			75 gr

1) Sumber R1: Tasty

(<https://tasty.co/recipe/speculoos-cookies-homemade-cookie-butter>)

2) Sumber R2 :

(<https://www.prochiz.com/id/resep/speculaas-kue-kayu-manis-khas-belanda-yang-melegenda/>)

3) Sumber R3:

(<https://www.palmia.co.id/resep/camilan/speculaas>)

Ketiga resep acuan di atas sudah diuji coba oleh dosen pengampu, Adapun hasil uji hedonik ketiga resep disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Hedonik Resep Tahap *Define*

Sifat sensoris	Nilai Rerata		
	R1	R2	R3
Bentuk	4,333	3,667	3,333

Ukuran	3,667	4	4,333
Warna	3	3,667	4,333
Aroma	3,667	5	3,667
Rasa	3	4,667	3,667
Tekstur	3,667	4,333	2,667
Keseluruhan	3	4,667	4

Dengan pertimbangan seperti yang dapat dilihat pada tabel di atas, maka diambil keputusan bahwa dalam penelitian ini akan menggunakan resep acuan 2 (R2) sebagai resep yang digunakan. Pemilihan resep acuan 2 (R2) dikarenakan hasil yang diuji menghasilkan karakteristik yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh dosen pengampu.

#### b) Tahap *Design*

Setelah mendapatkan resep acuan pada tahap *define*, peneliti kemudian melanjutkan untuk tahap *design*. Pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan resep acuan dengan substitusi tepung kacang merah. Tepung terigu pada resep acuan akan disubstitusi secara bertahap dengan persentase terendah kemudian dinaikkan sehingga didapatkan persentase dengan penerimaan positif oleh panelis. Persentase yang kemudian digunakan adalah 20%, 40%, dan 60%. Panelis yang ditunjuk adalah dosen pembimbing dengan penilaian pada borang percobaan yang telah disediakan dan kemudian dilanjutkan dengan menindaklanjuti respon dari panelis.

Berikut adalah beberapa tahapan *design* yang telah dilalui dalam menemukan persentase yang tepat untuk *speculaas* dengan substitusi tepung kacang merah:

Resep acuan terpilih	0 %	Rancangan formula I	Rancangan formula II	Rancangan formula III
		(20% tepung kacang merah)	(40% tepung kacang merah)	(60% tepung kacang merah)
Tepung Terigu	250 gr	200 gr	150 gr	100 gr
Tepung Kacang Merah	-	50 gr	100 gr	150 gr
Kayu Manis Bubuk	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt
Pala Bubuk	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt
Cengkih Bubuk	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt
Jahe Bubuk	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt
Kapulaga Bubuk	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt
Garam	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt
Baking Powder	1 sdt	1 sdt	1 sdt	1 sdt
Mentega	175 gr	175 gr	175 gr	175 gr
<i>Brown Sugar</i>	100 gr	100 gr	100 gr	100 gr
Telur	1 buah	1 buah	1 buah	1 buah
Gula Halus	25 gr	25 gr	25 gr	25 gr
Susu Bubuk	2 sdm	2 sdm	2 sdm	2 sdm
Almond Bubuk	75 gr	75 gr	75 gr	75 gr
Parutan Kulit Lemon	1 ½ sdt	1 ½ sdt	1 ½ sdt	1 ½ sdt

Berdasarkan hasil uji coba pada substitusi tepung kacang merah 20 % (F1), 40% (F2), dan 60% (F3), didapatkan hasil yang disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 3. Rancangan Formula *Red Bean Speculaas*

Tabel 4. Hasil Uji Hedonik Formula Tahap *Design*

Sifat sensoris	Nilai Rerata			
	Resep acuan terpilih	Formula I	Formula II	Formula III
Bentuk	4	3,8	4,2	4
Ukuran	4,2	3,6	4,4	3,6
Warna	4,2	3,6	4,8	3,8
Aroma	4,4	3,8	4,6	3,6
Rasa	4	4	4,4	3,4
Tekstur	4,4	3,6	4,8	3,4
Keseluruhan	4,2	4	4	3,6

Menurut hasil uji coba, rancangan formula II (40%) mendapatkan tanggapan positif. Dari aspek bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa, tekstur, maupun secara keseluruhan pada rancangan formula II mendapatkan respon positif dari dosen panelis. Rasa untuk pengujian ini belum sempurna, sehingga disempurnakan pada tahapan berikutnya yaitu *develop*. Dengan persetujuan dosen pembimbing, resep yang akan dikembangkan dalam tahapan selanjutnya adalah rancangan formula II dengan substitusi tepung kacang merah 40%. Tahap selanjutnya akan di lanjutkan pada tahapan berikutnya, yaitu pada tahapan *develop* atau tahap perubahan dan pengembangan produk.

#### c) Tahap *Develop*

Pada tahap ini dilakukan dua kali validasi. Untuk uji validasi I dilakukan validasi teknik penyajian pada 1 produk acuan dan 1 produk pengembangan secara bersamaan. Jika hasil dari uji validasi I sudah layak, maka dapat dilanjutkan dengan tahap *disseminate*. Jika masih diperlukan penyesuaian maka dilakukan tahap uji validasi II baru dilanjutkan dengan tahap *disseminate*.

#### 1) Validasi I

Setelah melalui tahap *design*, selanjutnya peneliti masuk ke dalam tahap validasi I. Pada tahap ini peneliti perlu menyiapkan teknik penyajian yang akan digunakan untuk produk

kembangannya. Peneliti juga perlu menyiapkan kemasan yang akan digunakan untuk produk yang dikembangkan. Selain itu, peneliti perlu menyiapkan 1 produk acuan dan 1 produk pengembangan. Jika dirasa sudah sesuai dengan kriteria dosen panelis maka tidak perlu melanjutkan tahap validasi II. Namun, jika masih diperlukan penyesuaian dan revisi maka perlu dilanjutkan ke tahap validasi II.

#### 2) Validasi II

Tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap validasi I. Aspek yang diujikan pada tahap validasi II sama dengan tahap validasi I. Pada tahap ini produk sudah benar-benar sesuai dengan kriteria uji panelis dan siap untuk disebarluaskan pada tahap *disseminate*.

Uji sensoris tahap *develop* dilakukan kepada 3 orang panelis, yaitu 2 orang dosen dan 1 orang dari industri. Hasil uji sensoris disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Rekap Data Uji Sensoris Tahap *Develop*

Sifat sensoris	Nilai rerata	
	Resep acuan terpilih	Resep pengembangan terpilih
Bentuk	5	5
Ukuran	5	5
Warna	4	5
Aroma	4,33	5
Rasa	4,67	4
Tekstur	5	5
Penyajian	4,67	4,5
Kemasan	4	4
Keseluruhan	5	4,5
<b>Total</b>	<b>41,67</b>	<b>42</b>

Hasil uji menunjukkan nilai rerata dari resep acuan dan resep pengembangan yang tidak memiliki perbedaan signifikan. Nilai total rerata resep acuan sebesar 41,67 sedangkan nilai total rerata resep pengembangan sebesar 42.

#### d) Tahap *Disseminate*

*Disseminate* adalah tahap terakhir dari model penelitian ini. Tahap ini sering disebut juga tahap penyebarluasan atau publikasi dengan uji penerimaan masyarakat. Pengujian ini dilakukan dengan cara penyebarluasan produk kepada panelis yang tidak berpengalaman sebanyak 30 orang dan diberikan borang untuk mengetahui tingkat penerimaan di masyarakat.

Hasil uji panelis dengan uji t berpasangan disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 6. Hasil Uji Tahap *Disseminate*

Sifat sensoris	Produk Acuan	Produk Pengembangan	p-value
Warna	4,37 ± 0,49	4,4 ± 0,498	0,801
Aroma	4,2 ± 0,41	4,4 ± 0,498	0,161
Rasa	4,33 ± 0,48	4,43 ± 0,504	0,375
Tekstur	4,33 ± 0,48	4,4 ± 0,498	0,625
Keseluruhan	4,27 ± 0,45	4,5 ± 0,509	0,07

Hasil uji di atas menunjukkan nilai *p-value* dari aspek warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan secara berturut-turut bernilai 0,801; 0,161; 0,375; 0,625; dan 0,07 dimana seluruhnya bernilai lebih dari *alpha* (0,05). Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk acuan dan produk pengembangan. Hal ini menunjukkan minat masyarakat terhadap *red bean speculaas* yang memiliki lebih banyak manfaat sama tingginya dengan minat terhadap *speculaas* biasa.

Selain itu, pada tahap *disseminate* juga dilakukan publikasi secara serempak bersama seluruh angkatan 2019 Program Studi S1 Pendidikan Teknik Boga melalui pameran proyek akhir secara *online* melalui *youtube* Boga UNY pada tanggal 30 Juni 2022.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penggunaan tepung kacang merah dapat dijadikan sebagai bahan substitusi pada tepung terigu yang digunakan pada pembuatan *speculaas*. Namun, semakin tinggi substitusi

yang dilakukan akan semakin pahit biskuit yang dihasilkan. Pada penelitian kali ini yang terpilih adalah substitusi tepung kacang merah sebanyak 40 % terhadap tepung terigu yang akan digunakan untuk pembuatan *speculaas*. Karakteristik dari *speculaas* yang sudah disubstitusi sebagian dengan tepung kacang merah akan memiliki warna yang lebih gelap dan rasa yang lebih pahit dari pada produk acuan. Namun, rasa kuat dari rempah-rempah membuat produk ini tetap disukai dan diterima oleh masyarakat luas. Produk *Red Bean Speculaas* dapat direkomendasikan kepada penderita obesitas sebagai camilan yang baik dikonsumsi untuk mengurangi tingkat obesitas. Selain itu, kacang merah juga memiliki kandungan serat dan tinggi nutrisi yang berasal dari tepung kacang merah. (Agustia et al., 2017; Montolalu & Langi, n.d.; Muthoharoh & Sutrisno, 2017; Rabiah, n.d.; Safitri & Rahayu, 2020; Suknia & Rahmani, 2020)

## DAFTAR PUSTAKA

- Gisslen, Wayne. 2021. Professional Baking Eighth Edition. Canada: Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Rosita, Siti L. 2017. Eksperimen Pembuatan Cake Bahan Dasar Tepung Kacang Merah Garut (*Marantha Arrundinacea L.*) Substitusi Tepung Terigu. Semarang : Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
- Agustia, C., Subardjo, P., & Sari, P. (2017). PENGEMBANGAN BISKUIT MOCAF-GARUT DENGAN SUBSTITUSI HATI SEBAGAI ALTERNATIF BISKUIT TINGGI ZAT BESI UNTUK BALITA. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 12(2), 129–138. <https://doi.org/10.25182/jgp.2017.12.2.129-138>
- Dewi, S., Trisnawati, C. Y., & Sutedja, A. M. (2017). PENGARUH SUBSTITUSI TERIGU DENGAN TEPUNG KACANG MERAH PREGELATINISASI TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK

*COOKIES (Effect of wheat flour substitution with pregelatinized kidney bean flour on the physicochemical and sensory properties of cookies).*

Istiyarningsih, S. T. S. P. (2020). PENYAJIAN DAN PEMORSIAN MAKANAN POKOK PADA PENYELENGGARAAN MAKAN PASIEN ANAK DI RSA UGM. *Jurnal Socia Akademik*, 6(1), 17–26.

Kristanti, D., & Julia, S. (2017). PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL 4-D UNTUK KELAS INKLUSI SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA. *Jurnal MAJU*, 4(1).

Maya Sofa, I. (2018). *Kejadian Obesitas, Obesitas Sentral, dan Kelebihan Lemak Viseral pada Lansia Wanita*. 27–35. <https://doi.org/10.2473/amnt.v2i3.2018.228-236>

Mokodompit, A. R., Nurali, E. J. N., Tuju, T. D. J., Program, M., Ilmu, S., Teknologi, D., Fakultas, P., Unsrat, P., Program, D., Jurusan, P., Pertanian, T., Pertanian, F., Sam, U., & Manado, R. (2019). *KUALITAS FISIKOKIMIA DAN SENSORIS BISKUIT SPEKULAAS BERBAHAN DASAR TEPUNG KOMPOSIT PISANG GOROHO (Musa Acuminata) DAN UBI JALAR UNGU (Ipomoea batatas L.)*.

Montolalu, C., & Langi, Y. (n.d.). *Pengaruh Pelatihan Dasar Komputer dan Teknologi Informasi bagi Guru-Guru dengan Uji-T Berpasangan (Paired Sample T-Test)*.

Mulyani Asfi, W., Harun, N., & Zalfiatri, Y. (2017). Pemanfaatan Tepung Kacang Merah dan Pati Sagu Pada Pembuatan Crackers. In

*Universitas Riau JOM Faperta UR* (Vol. 4, Issue 1).

Muthoharoh, F. D., & Sutrisno, A. (2017). Pembuatan Roti Tawar Bebas Gluten Berbahan Baku Tepung Garut, Tepung Beras, dan Maizena (Konsentrasi Glukomanan dan Waktu Proofing). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 5(2), 34–44.

Nuryadi, dkk. 2017. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media, Bantul, Yogyakarta

Rabiah, S. (n.d.). *PENGGUNAAN METODE RESEARCH AND DEVELOPMENT DALAM PENELITIAN BAHASA INDONESIA DI PERGURUAN TINGGI*. <https://orcid.org/0000-0002-1690-0025>.

Rumetna, M. S., Lina, T. N., & Santoso, A. B. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Koperasi Simpan Pinjang Menggunakan Metode Research and Development. *Jurnal SIMETRIS*, 11(1).

Safitri, D. E., & Rahayu, S. (2020). *Determinan Status Gizi Obesitas pada Orang Dewasa di Perkotaan: Tinjauan Sistematis*.

Safitri, D. E., & Rahayu, S. (2020). *Determinan Status Gizi Obesitas pada Orang Dewasa di Perkotaan: Tinjauan Sistematis*.

Suknia, L., & Rahmani, D. (2020). *PROSES PEMBUATAN TEMPE HOME INDUSTRY BERBAHAN DASAR KEDELAI (Glycine max (L.) Merr) DAN KACANG MERAH (Phaseolus vulgaris L.) DI CANDIWESI, SALATIGA*. 3.

Ginting, Y.R., Setiani, B.E., & Hintono, A. (2018). Karakteristik Hedonik Sambal Pecel dengan Substitusi Kacang Merah. *Jurnal Teknologi Pangan*, 2(2), 211-214.