



**USULAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
JUDUL PROGRAM**

BILOGS (BERAS ANALOG SEHAT) : BERBASIS MOCAF (*Modified Cassava Flour*), TEPUNG JAGUNG DAN TEPUNG KORO PEDANG YANG BERNILAI GIZI TINGGI SEBAGAI ALTERNATIF MAKANAN
POKOK
BIDANG KEGIATAN:
PKM PENELITIAN

Diusulkan oleh:

- | | |
|----------------------------|-----------------|
| 1. Nurul Cholisyoh | H0912094 / 2012 |
| 2. Anis Septiyani Solichah | H0511007 / 2011 |
| 3. Suci Purnamasari | H0911059 / 2011 |
| 4. Yanik Novitasari | H0911069 / 2011 |
| 5. Amirahanin Nafi'ah | H0913010 / 2013 |

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

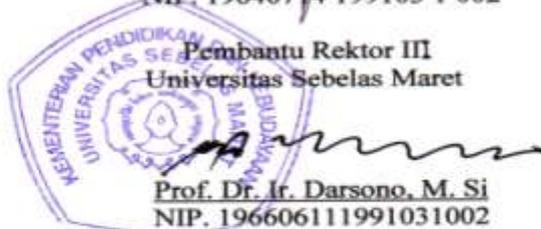
2015

PENGESAHAN USULAN PKM-PENELITIAN

1. Judul Kegiatan : Beras Analog Berbasis Tepung Mocaf, Tepung Jagung Dan Tepung Koro Pedang Yang Bernilai Gizi Tinggi Sebagai Alternatif Makanan Pokok
2. Bidang Kegiatan : PKM-P
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Nurul Cholisyoh
 - b. NIM : H0912094
 - c. Jurusan : Ilmu dan Teknologi Pangan
 - d. Universitas/ Institut/ Politeknik : Universitas Sebelas Maret
 - e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Pucangsawit rt 02/02, Jebres, Surakarta 085642441151
 - f. Alamat email : n.cholisyoh24@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/ Penulis : 4 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Achmad Ridwan Ariyantoro, S.TP., M.Sc
 - b. NIDN : 0003058601
 - c. Alamat Rumah&No. Tel./HP : Kadipiro Asri, RT 02 RW 09, Bejen, 085647030988
6. Biaya Kegiatan Total
 - a. Dikti : Rp 6.000.000
 - b. Sumber lain : -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 3 bulan

Surakarta, 6 April 2015

Ketua Pelaksana Kegiatan



Nurul Cholisyoh
NIM. H0912094

Dosen Pendamping

Achmad Ridwan Ariyantoro, S.TP., M.Sc
NIDN. 0003058601

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
RINGKASAN.....	iv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Program.....	2
C. Luaran yang Diharapkan.....	2
D. Kegunaan	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Beras Analog.....	3
B. Tepung Mocaf.....	4
C. Koro Pedang.....	4
D. Tepung Jagung	5
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	6
B. Tahap Penelitian	6
C. Rancangan penelitian.....	8
BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	
A. Anggaran Biaya	9
B. Jadwal Kegiatan	9
DAFTAR PUSTAKA	10
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pendamping	11
2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	18
3. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas	19
4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti	20

RINGKASAN

Beras merupakan bahan pangan utama masyarakat Indonesia. Ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap beras masih sangat tinggi. Beras menjadi komoditas pangan yang paling pokok bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Untuk memenuhi kebutuhan beras dalam negeri, Indonesia masih melakukan impor. Berdasarkan data dari BPS 2014 Indonesia tercatat mengimpor sebanyak 60,79 ribu ton beras dari sejumlah negara sepanjang kuartal 2014. Nilai impor beras yang dilakukan Indonesia dalam 3 bulan pertama 2014 mencapai US\$26,87 juta.

Oleh karena itu perlu adanya upaya diversifikasi pangan lokal untuk mengurangi ketergantungan terhadap pangan luar. Salah satunya melalui pembuatan beras analog dari mocaf, Menurut Ratnaningsih (2011), kandungan protein pada mocaf sebesar 1,2% hal ini masih jauh dari kandungan protein beras sebesar 7,13%. Oleh karenanya perlu penambahan tepung koro pedang untuk menambah nilai gizi kandungan protein dan terdapat senyawa antioksidan. Selain itu dalam memperbaiki tekstur, warna dan aroma perlu penambahan tepung jagung, agar produk memiliki sifat fisik dan kimia seperti beras pada umumnya. Pada pembuatan beras analog ini bertujuan untuk memformulasi dan mengkarakterisasi kandungan gizi beras analog campuran dari tepung mocaf, tepung jagung dan tepung koro pedang. Beras analog ini dibuat dalam 5 formulasi dengan perbandingan tepung mocaf : tepung jagung :tepung koro pedang sebesar 50%:40%:10% (F1); 40%:40%:20% (F2); 30%:40%:30% (F3); 20%:40%:40% (F4); 10%:50%:40% (F5)

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu variasi konsentrasi tepung mocaf dan tepung koro pedang. data hasil analisis sensori dilakukan uji statistic analisis variasi (ANOVA). Apabila ada perbedaan yang signifikan antar perlakuan, dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Test (DMRT) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Kata Kunci : import beras, beras analog, tepung koro pedang, tepung jagung, tepung mocaf

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Beras merupakan bahan pangan utama masyarakat Indonesia. Beras menjadi komoditas pangan yang paling pokok bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Konsumsi beras di Indonesia sendiri lebih besar dua kali lipat dari konsumsi beras dunia pada angka 60 kg per tahun (Hermanto, 2012). Meningkatnya pola konsumsi ini disebabkan karena tingginya tingkat penduduk Indonesia dan tingkat pola konsumsi masyarakat Indonesia yang masih sulit mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap beras. Berdasarkan data BPS 2014 produksi padi tahun 2013 sebesar 71,28 juta ton gabah kering giling (GKG) atau meningkat sebesar 3,22 persen dibanding 2012, sementara di tahun 2014 diperkirakan sebesar 69,87 juta ton gabah kering giling (GKG) atau turun sebesar 1,98 persen dibanding tahun 2013. Impor merupakan salah satu cara dalam memenuhi dan menunjang kebutuhan beras nasional. Berdasarkan data dari BPS 2014 Indonesia tercatat di tahun 2014 ini tercatat impor beras Indonesia pada triwulan I impor beras sebesar 60.795,853 ton, bulan April sebanyak 31.145,533 ton, bulan Mei sebanyak 34.796 ton, bulan Juni sebanyak 49.539,110 ton, dan triwulan II sebanyak 115.480,643.

Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan kesejahteraan masyarakat, maka kebutuhan terhadap jenis dan kualitas produk makanan juga semakin meningkat dan beragam. Salah satu target Kementerian Pertanian tahun 2010 - 2014 adalah peningkatan diversifikasi pangan, terutama untuk mengurangi konsumsi beras dan terigu. (BKP, 2013). Diversifikasi pangan diharapkan menjadi alternatif dalam pengolahan produk yang bersumber dari bahan-bahan lokal Indonesia, yaitu dengan pengolahan produk dari bahan lokal menjadi beras analog.

Solusi alternatif untuk menjawab tantangan ini adalah dengan pengembangan **BILOGS (Beras Analog Sehat)**. **BILOGS** merupakan produk beras analog yang berbahan dasar mocaf (*modified cassava flour*), tepung jagung, dan tepung koro pedang. **BILOGS** memiliki bentuk mirip seperti beras biasa sehingga diyakini akan lebih mudah diterima oleh masyarakat. Di samping itu, beras analog juga memiliki nilai kandungan gizi lebih baik dari pada beras biasa (Budijanto dan Yuliyanti, 2012; Widara, 2012).

Mocaf dipilih sebagai salah satu bahan baku **BILOGS** karena kalorinya mendekati kalori beras dan kandungan karbohidrat cukup tinggi (> 80% dari bobot kering) (Hutami, 2014) sehingga dalam komposisi **BILOGS** mocaf berperan sebagai sumber karbohidrat. Untuk memperkaya kandungan protein, beras analog disubstitusi menggunakan bahan tinggi protein, yaitu tepung koro pedang. Sedangkan penambahan tepung jagung dalam beras analog untuk

memperbaiki dari segi tekstur, warna, dan aromanya. Tepung jagung yang digunakan diharapkan dapat mengurangi kelengketan karena mengandung lemak yang cukup tinggi yaitu 4.6 % (FAO 1995). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan formulasi terhadap karakteristik dan kandungan gizi **BILOGS** sebagai salah satu alternatif makanan pokok sebagai solusi untuk mencapai ketahanan pangan nasional.

B. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh perbedaan komposisi mocaf, tepung koro pedang dan tepung jagung pada berbagai formulasi beras analog terhadap tingkat penerimaan panelis (parameter warna, kenampakan, rasa, aroma, tekstur, dan *overall*).
2. Mengetahui sifat kimia (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar amilosa, kadar amilopektin, resistant starch, kadar asam sianida, dan kadar antioksidan) pada **BILOGS**
3. Mengetahui sifat fisik (bobot seribu butir, daya serap air, dan warna) pada **BILOGS**

C. Luaran Yang Diharapkan

1. Luaran dari Program Kreativitas Mahasiswa ini adalah menghasilkan beras analog yang mampu menjadikan makanan alternatif untuk menurunkan ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap beras.
2. Mendapatkan formulasi yang tepat dan mengetahui kandungan gizi dari beras analog

D. Kegunaan

Pengembangan formulasi yang mampu menghasilkan beras analog diharapkan mampu menjadikan makanan alternatif untuk menurunkan ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap beras. Merupakan salah satu bentuk solusi yang dapat dikembangkan dalam mengatasi ketersediaan pangan baik dalam hal penggunaan sumber pangan baru ataupun untuk penganekaragaman pangan yang memiliki kandungan gizi yang tinggi dan sifatnya sebagai antioksidan.

1. Aspek Teoritis

Penelitian ini dapat menjadi dasar penelitian selanjutnya tentang potensi tepung mocaf, tepung jagung, dan tepung koro pedang sebagai makanan alternatif pengganti nasi.

2. Aspek Aplikatif

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa menjadi dasar untuk menghasilkan beras analog yang mampu menjadikan makanan alternatif untuk menurunkan ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap beras.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Beras Analog

Beras analog merupakan beras tiruan yang terbuat dari tepung-tepungan selain beras dan terigu. Beras analog adalah beras yang dibuat dari non padi dengan kandungan karbohidrat mendekati atau melebihi beras dengan bentuk menyerupai beras dan dapat berasal dari kombinasi tepung lokal atau padi (Widara, 2012). Beras analog dibuat dari bahan sumber karbo lokal non padi seperti umbi-umbian (ubi kayu, ubi jalar, talas, gembil dan umbian lainnya), sereal (jagung, sorgum, hotong), tanaman pohon (sagu), tanaman buah (sukun, pisang) dan dari sumber karbohidrat lainnya. Untuk meningkatkan kandungan protein bisa menggunakan pangan sumber protein seperti kacang-kacangan, salah satunya dengan penambahan koro pedang.

Metode pembuatan beras analog terdiri atas dua cara yaitu metode granulasi dan ekstrusi. Perbedaan pada kedua metode ini adalah tahapan gelatinisasi adonan dan tahap pencetakan. Perbedaan metode tersebut menyebabkan perbedaan bentuk akhir produk. Hasil cetakan metode granulasi adalah butiran sedangkan hasil cetakan metode ekstrusi adalah bulat lonjong dan sudah lebih menyerupai beras. Kelebihan teknologi ekstrusi, kapasitas produksi alat ekstruder yang tinggi sehingga dapat memproduksi produk secara masal (Widara, 2012). Ekstrusi dengan metode *hot extrusion* lebih banyak dikembangkan dalam pembuatan beras analog, karena menghasilkan produk beras analog yang memiliki bentuk butiran menyerupai beras (Budijanto, 2013). Pada proses pembuatan beras analog ini menggunakan alat ekstruder, yaitu alat yang digunakan untuk memproses suatu bahan menggunakan teknologi ekstrusi. Ekstruder juga dapat diartikan sebagai mesin yang memiliki karakteristik ulir Archimedean atau ulir yang bergerak di dalam sebuah silinder yang menggerakkan fluida yang memproses produk secara kontinyu (Riaz 2000). Ekstruder dapat didesain sedemikian rupa sehingga dapat melakukan berbagai macam proses seperti *grinding, mixing, homogenizing, cooking, cooling, shaping, cutting*, dan *filling*. Proses ekstrusi yang terjadi pada ekstruder terdiri dari tiga tahap yaitu pra ekstrusi, ekstrusi dan tahap setelah ekstrusi. Tahap pre-ekstrusi meliputi proses pencampuran dan penambahan air. Tahap ekstrusi meliputi perlakuan *shear and stress* pada adonan. Tahap terakhir adalah proses pemberian tekanan ke arah *die* dan proses pencetakan melalui *die*. Setelah produk keluar dari *die*, alat pemotong otomatis akan berputar dan memotong produk sehingga produk akhir akan memiliki bentuk seperti beras

B. Tepung Mocaf

Tepung *mocaf* merupakan komoditas tepung cassava dengan teknik fermentasi sehingga produk yang dihasilkan memiliki karakteristik mirip seperti terigu, yaitu putih, lembut, dan tidak berbau singkong. Dengan karakteristik yang mirip dengan terigu, tepung mocaf dapat menjadi komoditas substitusi tepung terigu (Widara, 2012).

Tabel 2 Kandungan Gizi pada Tepung Mocaf

Kandungan	Persentasi dalam (%)
Kadar Air	Maks. 9,25
Kadar protein	Min. 1,93
Kadar Abu	Maks. 0,30
Kadar serat	Min. 0,21
Kadar lemak	Min. 2,72

Sumber : Subagio, 2008

Produk pangan olahan berbahan terigu seluruhnya dapat diganti dengan mocaf, dengan variasi jumlah tepung mocaf yang digunakan untuk pengganti tepung terigu / beras dapat menghasilkan produk pangan olahan dengan sifat fisik dan inderawi seperti produk aslinya (tanpa substitusi), dengan sentuhan teknologi dan inovasi serta kreatifitas tepung mocaf dapat memberikan peluang pengembangan pangan bebas gluten yang menyehatkan dan di minati masyarakat (Ratnaningsih dkk, 2011).

C. Koro Pedang

Biji koro mengandung protein yang cukup tinggi, yaitu sekitar 18-25%, sedangkan kandungan lemaknya sangat rendah, yaitu antara 0,2-3% dan kandungan karbohidratnya relatif tinggi, yaitu 50-60%. Koro pedang merupakan salah satu jenis koro-koroan yang dapat digunakan sbagai sumber protein nabati dengan kandungan karbohidrat sebesar 55% dan protein 24%. Adanya komposisi kimia yang cukup besar yaitu kandungan karbohidrat dan protein pada koro pedang membuka peluang baru untuk memanfaatkan koro pedang sebagai bahan baku produk *protein rich flour* (PRF) atau tepung kaya protein (Windrati dkk, 2010). Kandungan gizi koro pedang dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Kandungan Gizi Biji Koro Pedang

Zat Gizi	Kandungan (%) Koro Pedang
Kadar air	11 – 15.5
Protein	23 – 27.6
Lemak	2.3 – 3.9
Karbohidrat	45.2 – 56.9
Serat kasar	4.9 – 8.0
Mineral	2.27 – 4.2

Sumber : Kay (1979) dan Salunkhe & Kadam (1989) dalam Istiani (2010)

Kelebihan lain dari koro-koroan yaitu kandungan senyawa fenolik yang merupakan salah satu antioksidan sehingga berpotensi menjadi pangan fungsional. Hal tersebut telah dibuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh Istiani (2010)

bahwa dalam koro pedang putih, terdapat komponen aktif flavonoid sebesar 29,3mg/100gram tepung biji dan total fenolnya sebesar 245,5 mg/100gram tepung biji serta memiliki aktivitas antioksidan pada koro pedang utuh yaitu 47,13%. Antioksidan dalam biji koro ini akan menangkal radikal bebas yang bersifat merugikan bagi kesehatan.

Senyawa antinutrisi yang sering terdapat pada kacang-kacangan antara lain enzim lipoksigenase, tripsin inhibitor, asam fitat, oligosakarida, senyawa glikosida dan sianida. Namun sebaliknya ternyata selain bersifat sebagai senyawa antinutrisi, fitat memiliki peranan dalam kesehatan yang dianggap positif yaitu sebagai antioksidan yang dapat menangkal adanya radikal bebas maupun senyawa non radikal yang dapat menimbulkan oksidasi pada biomolekul seperti protein, karbohidrat, lipida, dan lain-lain (Istiani, 2010).

D. Tepung jagung

Penggunaan tepung mocaf dan tepung koro pedang saja menghasilkan beras analog yang memiliki warna yang kurang disukai, memiliki aroma langu dan rasa yang menimbulkan *aftertaste* yang tidak enak, oleh karenanya ada penambahan tepung jagung untuk memperbaiki kualitas dari beras analog. Jagung dapat dijadikan sebagai alternatif makanan pokok karena mempunyai beberapa keunggulan. Menurut Sugiyono et al., (2004) dalam Aini (2013) kandungan mineral dan vitamin antara beras dan jagung juga hampir sama. Keunggulan jagung dibanding jenis sereal lain adalah warna kuning pada jagung. Warna kuning pada jagung dikarenakan kandungan karotenoid. Jagung kuning mengandung karotenoid berkisar antara 6,4-11,3 µg/g, 22% diantaranya beta-karoten dan 51% xantofil. Pigmen xantofil yang utama adalah lutein dan zeaxanthin (Koswara, 2000 dalam Istiani, 2010).

Tabel 2.2 Kandungan Gizi Tepung Jagung

Komponen	Tepung jagung
Kalori	96
Karbohidrat (gram)	22,8
Protein (gram)	3,5
Lemak (gram)	1,0
Air (gram)	72,7
Fosfor (mg)	111
Kalsium (mg)	3,0
Vitamin B	0,15

Sumber : Auliyah, 2012

Tepung jagung yang digunakan diharapkan dapat mengurangi kelengketan karena tepung jagung mengandung lemak yang cukup tinggi yaitu 4.6 % (FAO 1995). Selain itu, di dalam pati jagung amilosa dan amilopektinnya jumlahnya hampir sama dengan beras. Jagung secara fisik dalam hal teksturnya cenderung "Pera", sehingga hal ini dapat mengurangi sifat kelengketan dari adanya tepung mocaf (Fitriani, 2013).

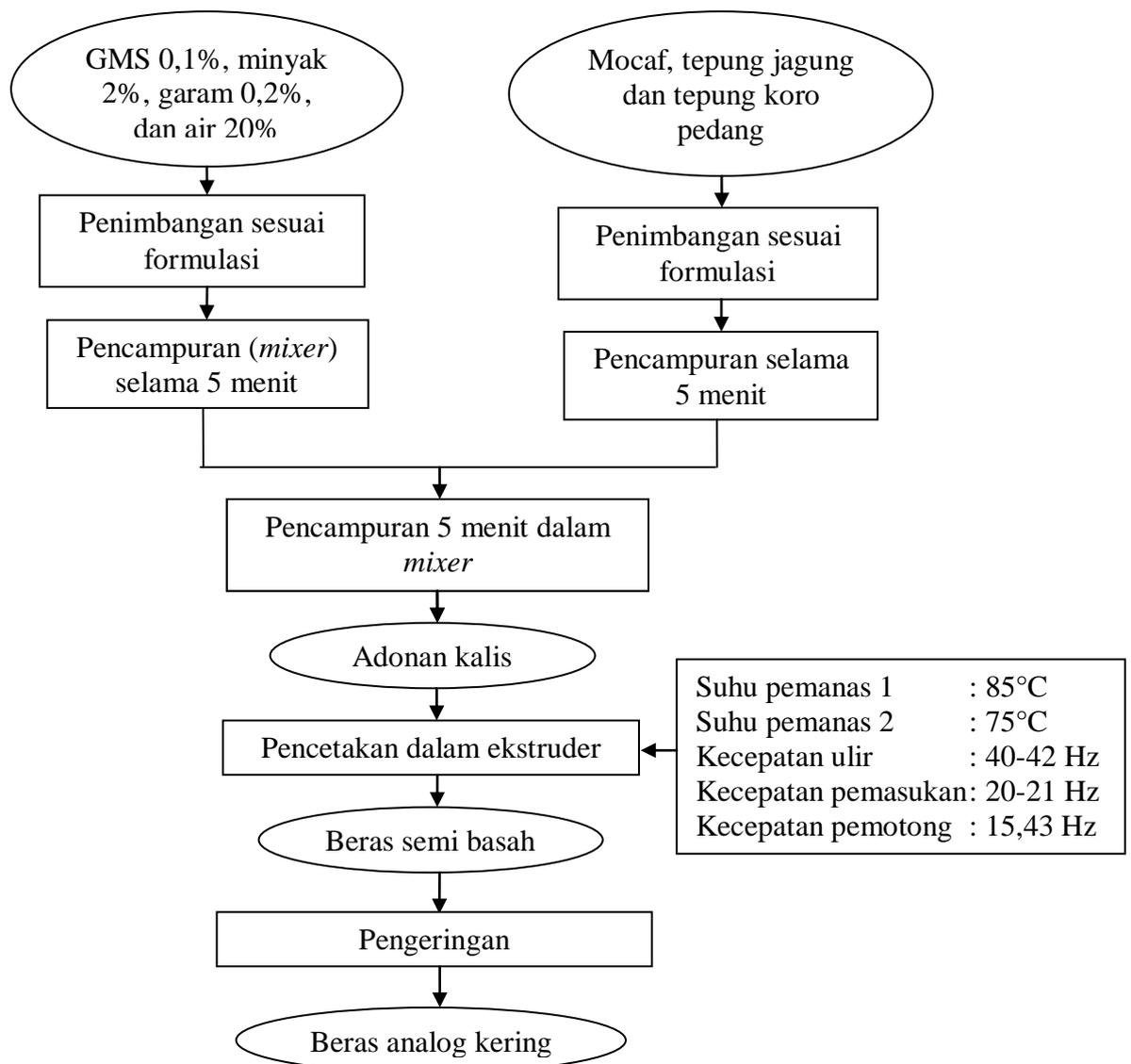
BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian akan dilaksanakan di Laboratorium Rekayasa Proses Pengolahan Pangan dan Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta, Laboratorium Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada dan pabrik beras analog An Nahlah di Jember dalam jangka waktu 3 bulan.

B. Tahapan Penelitian

1. Desain Penelitian



Gambar 3.1 Proses Pembuatan Beras Analog



Gambar 3.2 Beras Analog

2. Preparasi Sampel

Disiapkan sebanyak 5 sampel dengan komposisi tepung mocaf, tepung jagung dan tepung koro pedang seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.1 Formulasi Beras Analog

Bahan	Formulasi				
	F1	F2	F3	F4	F5
Mocaf	50%	40%	30%	20%	10%
Tepung jagung	40%	40%	40%	40%	40%
Tepung koro pedang	10%	20%	30%	40%	50%

Keterangan: Setiap formulasi ditambahkan GMS 0,1%, minyak goreng 2%, garam 0,2% dan air 20% (basis jumlah tepung)

3. Pengujian Sensoris

Lima sampel beras analog diuji sensoris yang dilakukan oleh 30 orang panelis semi terlatih untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen. Dari 5 sampel yang diuji diambil 3 sampel terbaik, untuk selanjutnya akan diuji kimia dan fisik beras analog

Tabel 3.2 Analisa Sensoris

Analisa	Metode	Parameter
Beras Analog Mentah	Uji Kesukaan (Setyaningsih dkk, 2010)	Warna
		Kenampakan
Beras Analog Matang	Uji Kesukaan (Setyaningsih dkk, 2010)	Rasa
		Aroma
		Tekstur
		<i>Overall</i>

Tabel 3.3 Pengujian Kimia Beras Analog

No	Analisa	Metode
1	Kadar Air	Thermogravimetri (Sudarmadji, dkk, 1997)
2	Kadar Abu	Cara Kering (AOAC, 2006)
3	Kadar lemak	Ekstraksi Soxhlet, (Sudarmadji, dkk, 1997)
4	Kadar Karbohidrat	By Different (Sudarmadji, dkk, 1997)
5	Kadar Protein	Kjeldahl (Sudarmadji, dkk, 1997)
6	Kadar Amilosa	Apriyantono <i>et al.</i> , 1989
7	Kadar Amilopektin	Apriyantono <i>et al.</i> , 1989
8	Resistant Starch	Goni <i>et al.</i> , 1996
9	Antioksidan	DPPH (Istiani, 2010)
10	Kadar Sianida	Sudarmadji <i>et al.</i> , 2006

Tabel 3.4 Pengujian Fisik Beras Analog

No	Analisa	Metode
1	Warna	Chromamater CR 300 Minolta (Firmansyah, 2003)
2	Bobot Seribu Butir	Widara, 2012
3	Daya Serap Air	Dewi, 2008

C. Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu variasi komposisi mofaf, tepung jagung dan tepung kacang koro pedang sebagai bahan dasar pembuatan beras analog. Data analisis sensori yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan metode *one way* ANOVA menggunakan 5 formulasi. Jika menunjukkan hasil yang signifikan maka dilanjutkan dengan uji beda nyata menggunakan analisis *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dari hasil uji sensoris, didapatkan 3 formulasi terpilih yang selanjutnya akan di analisa kandungan kimia dan analisis fisik

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono A., Fardiaz D., Puspitasari NL., Sedarwati., & Budijanto S. 1989. *Analisis Pangan*. IPB Press, Bogor
- Auliyah, A. 2012. *Formulasi Kombinasi Tepung Sagu dan Jagung pada Pembuatan Mie*. Jurnal Chemical, Vol. 13 Nomor 2 Desember 2012, 33 -38.
- AOAC. 1995. *Official Method of Analysis*. AOAC, Inc, Washington DC
- Buletin Konsumsi Pangan. 2013. Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian. Vol.4 no. 2 tahun 2013.
- Budijanto, S., & Yuliyanti. 2013. *Studi Persiapan Tepung Sorgum (Sorghum bicolor L. Moench) dan Aplikasinya pada Pembuatan Beras Analog*. Jurnal Teknologi Pertanian. Vol. 13 No. 3 Desember 2012, 177-186.
- Azizah, N.A., Tantan, W., & Sumartini. 2012. *Kajian Perbandingan Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) yang Disubstitusi Tepung Kacang Koro Pedang dan Lama Pemangangan dalam Pembuatan Cookies*.
- Dewi, S.K., 2008. *Pembuatan Produk Nasi Singkong Instan Berbasis Fermeted Cassava Flour Sebagai Bahan Pangan Pokok Alternatif*. Skripsi. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. FATETA. IPB. Bogor.
- Firmansyah, Y., & Adawiyah D.R. 2003. *Formulasi Minuman Instan Fungsional Antioksidan Berbasis Efek Sinergisme Kayu Secang terhadap Pala dan Jahe*. Retrieved from <http://files.myopera.com/henigranger/files/FormulasiminumaninstanFungsionalAntioksidangryfindor@yahoo.com.pdf>.
- Fitriani, A. 2013. *Pengaruh Proporsi Tepung Jagung Dan Mocaf Terhadap Kualitas "Jamof Rice" Instan Ditinjau Dari Sifat Organoleptik*. Jurnal Boga dan Gizi, Vol. 02 Nomor 03, hal 34-4.
- Istiani, Y. 2010. *Karakterisasi Senyawa Bioaktif Isoflavon dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol Tempe Berbahan Baku Koro Pedang (Canavalia ensiformis)*. Program Studi Biosains. Universitas Sebelas Maret. Tesis
- Riaz, M.N. 2000. *Extruders In Food Applications*. Boca Raton: CRC Press.
- Ranganna, S. 1977. *Manual of Analysis of Fruit and Vegetable Products*. New Delhi: MCGraw-Hill Publishing Company Limited..
- Tanti, S.N. 2012. *Optimasi Kadar Protein Dan Nilai Energi Pada Pembuatan Beras Analog Berbasis Umbi Kimpul (Xanthoshoma sagittifolium), Kedelai Anjasmoro Dan Tapioka Dengan Response Surface Methodology (RSM)*. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.
- Widara, S.S. 2012. *Studi Pembuatan Beras Analog Dari Berbagai Sumber Karbohidrat Menggunakan Teknologi Hot Extrusion*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Windrati, W S., Achmad N., Puspa D A. 2010. *Sifat Nutrisional Protein Rich Flour (PRF) Koro Pedang (Canavalia ensiformis L.) Nutritional Properties of Jack Bean PRF (Canavalia ensiformis L.)*. Agrotek Vol. 4, No 1, 2010:18-26.
- Aini, N. (2013). *Teknologi Fermentasi Tepung Jagung*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

LAMPIRAN I

Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pembimbing

A. Identitas Diri Ketua

1	Nama Lengkap	Nurul Cholisyoh
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Ilmu dan Teknologi Pangan
4	NIM	H0912094
5	Tempat, tanggal, dan lahir	Surakarta, 24 Mei 1994
6	E-mail	n.cholisyoh24@gmail.com
7	No. telpon/ HP	085642441151

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA	Kuliah
Nama Institusi	SDN Pucangsawit No.119	SMPN 8 Surakarta	SMAN 5 Surakarta	Universitas Sebelas Maret Surakarta
Jurusan	-	-	IPA	Ilmu dan Teknologi Pangan
Tahun masuk-lulus	2000-2006	2006-2009	2009-2012	2012- sekarang

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

D. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM DIPA 2015

Surakarta, 6 April 2015

Pengusul,

Nurul Cholisyoh

E. Identitas Diri Anggota Pelaksana I

1	Nama Lengkap	Anis Septiyani Solichah
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Ilmu dan Teknologi Pangan
4	NIM	H0911007
5	Tempat, tanggal, dan lahir	Surakarta, 15 September 1992
6	E-mail	anist_159@yahoo.com
7	No. telpon/ HP	085640626862

F. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA	Perguruan Tinggi
Nama Institusi	SD Mojosongo 5 Surakarta	SMP N 4 Surakarta	SMA N 1 Surakarta	Universitas Sebelas Maret
Jurusan	-	-	IPA	Ilmu Dan Teknologi Pangan
Tahun masuk- lulus	1999-2005	2005-2008	2008-2011	2011- sekarang

G. Pemakalah Seminar Ilmiah

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

H. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM DIPA 2015

Surakarta, 6 April 2015
Pengusul,

Anis Septiyani Solichah

A. Identitas Diri Anggota Pelaksana II

1	Nama Lengkap	Suci Purnamasari
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Ilmu dan Teknologi Pangan
4	NIM	H0911059
5	Tempat, tanggal, dan lahir	Surakarta, 30 Maret 1993
6	E-mail	xia5_36@yahoo.com
7	No. telpon/ HP	08562813795

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA	Perguruan Tinggi
Nama Institusi	SD N Nusukan No.44 Surakarta	SMP N 7 Surakarta	SMA N 4 Surakarta	Universitas Sebelas Maret
Jurusan	-	-	IPA	Ilmu Dan Teknologi Pangan
Tahun masuk-lulus	1999-2005	2005-2008	2008-2011	2011-sekarang

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

D. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM DIPA 2015

Surakarta, 6 April 2015
Pengusul,

A. Identitas Diri Anggota Pelaksana III

1	Nama Lengkap	Yanik Novitasari
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Ilmu dan Teknologi Pangan
4	NIM	H0911069
5	Tempat, tanggal, dan lahir	Boyolali, 12 Juni 1993
6	E-mail	yhanic_chupachup@yahoo.com
7	No. telpon/ HP	08156729643

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA	Perguruan Tinggi
Nama Institusi	SD N 1 Bangsalan	SMP N 1 Teras	SMA N 1 Teras	Universitas Sebelas Maret
Jurusan	-	-	IPA	Ilmu Dan Teknologi Pangan
Tahun masuk-lulus	1999-2005	2005-2008	2008-2011	2011-sekarang

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

D. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM DIPA 2015

Surakarta, 6 April 2015
Pengusul,

Yanik Novitasari
H0911069

A. Identitas Diri Anggota Pelaksana IV

1	Nama Lengkap	Amirahanin Nafi'ah
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Ilmu dan Teknologi Pangan
4	NIM	H0913010
5	Tempat, tanggal, dan lahir	Ngawi, 9 September 1995
6	E-mail	amirahaninnafiah@gmail.com
7	No. telpon/ HP	085725696595

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA	Perguruan Tinggi
Nama Institusi	SDIT Nur Hidayah Surakarta	SMPIT Nur Hidayah Surakarta	SMA N 1 Surakarta	Universitas Sebelas Maret
Jurusan			IPA	Ilmu Dan Teknologi Pangan
Tahun masuk-lulus	1999-2005	2005-2008	2008-2011	2011-sekarang

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

D. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM DIPA 2015

Surakarta, 6 April 2015
Pengusul,

Amirahanin Nafi'ah

A. BIODATA DOSEN PEMBIMBING

1	Nama Lengkap	Achmad Ridwan Ariyantoro, S.TP., M.Sc.
2	Jenis Kelamin	L
3	Jabatan Fungsional	Tenaga Pengajar
4	NIP/NIK/No. identitas lainnya	198605032012121002
5	NIDN	0003058601
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Karanganyar / 3 Mei 1986
7	E-mail	ridwan030586@gmail.com
8	Nomor Telepon/HP	085647030988
9	Alamat Kantor	Jl. Ir. Sutami No. 36 A Surakarta
10	Nomor Telepon/Fax	(0271) 637457
11	Lulusan yg telah dihasilkan	S1= 0 orang ; S2= orang; S3= orang;
12	Mata kuliah yang diampu	1. Statistika Industri 2. Matematika 3. Ilmu Pengetahuan Bahan 4. Evaluasi Gizi Dalam Pengolahan 5. Satuan Operasi Industri Pangan 4 6. Manajemen Mutu 7. Kimia Organik 8. Teknologi Bakery dan Confectionary

A. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	UNS	UGM	-
Bidang Ilmu	Teknologi Hasil Pertanian	Ilmu dan Teknologi Pangan	-
Tahun Masuk - Lulus	2004-2008	2009-2012	-
Judul Skripsi/ Tesis/Disertasi	Pengaruh penggunaan ubi jalar untuk substitusi terigu yang difortifikasi dengan tepung kara pedang	Pengaruh proporsi campuran dan lama pendinginan setelah pengukusan bihun dari pati	-

	(canavalia ensiformis l. Dc) dalam pembuatan mie kering	jagung dan tepung ubi kayu terhadap sifat fisikokimia	17
--	---	---	----

B. Pengalaman Penelitian

No.	Tahun	Judul penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2006	Pengkayaan kandungan serat dan mineral mie basah dengan penambahan tepung rumput laut <i>Eucheuma</i> sp.	DIPA UNS	2
2	2008	Pengaruh penggunaan ubi jalar untuk substitusi terigu yang difortifikasi dengan tepung kara pedang (<i>canavalia ensiformis</i> l. Dc) dalam pembuatan mie kering	Pribadi	
3	2012	Pengaruh proporsi campuran dan lama pendinginan setelah pengukusan bihun dari pati jagung dan tepung ubi kayu terhadap sifat fisikokimia	Pribadi	

C. Pengalaman Pengabdian Pada Masyarakat

No	Tahun	Judul Pengabdian Pada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta/tahun)
1	2012	IbM Penyediaan "Jasenagiz" (Jajanan Sehat Enak Bergizi) Model Bergilir Siswa Taman Kanak-Kanak di Kecamatan Wonosari		
2	2013	Pembuatan Jagelan di Kecamatan Karangtengah, Wonogiri	DIKNAS Wonogiri	

Surakarta, 6 April 2015
Dosen Pendamping

Achmad Ridwan Ariyantoro, S.TP., M.Sc.
NIP. 19860503 201212 1002

LAMPIRAN 2
JUSTIFIKASI ANGGARAN KEGIATAN

No	Jenis Pengeluaran	Jumlah	Biaya Satuan	Biaya Total (Rp)
1.	Peralatan Penunjang			
	Penggunaan Mesin Ekstruder	5 kali	120.000	600.000
	Penggunaan Mesin Mixer	5 kali	50.000	250.000
2.	Bahan Habis Pakai			
	c. Bahan Baku			
	Tepung mocaf	8 kg	8000	64.000
	Tepung jagung	10 kg	8000	75.000
	Tepung koro pedang	8 kg	12.000	96.000
	Bahan emulsi	5 paket	30.000	150.000
	b. Analisa			
	Uji Proksimat	3 kali	220.000	660.000
	Uji Amilosa	3 kali	80.000	240.000
	Uji Antioksidan	3 kali	90.000	270.000
	Uji Kadar Sianida	3 kali	100.000	300.000
	Uji Warna	3 kali	90.000	270.000
	Uji Fisik	3 Kali	50.000	150.000
	Uji sensoris	1 paket	25.000	25.000
3.	Perjalanan			
	Solo – Yogayakarta (uji Warna dan amilosa)	5	30.000	150.000
	Solo – Jember (Pembuatan beras analog di Cv An Nahlah Jember)	5	500.000	2.500.000
5.	Lain- lain: administrasi, publikasi, seminar, laporan		200.000	200.000
	Jumlah			6.000.000

LAMPIRAN 3**Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas**

No	Nama/ NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Nurul Cholisyoh / H0912094	Ilmu dan Teknologi Pangan	Pangan	6	Penyusunan proposal, Persiapan peralatan, persiapan bahan baku, analisa hasil pengujian sensoris
2	Anis Septiyani Solichah / H0511007	Ilmu dan Teknologi Pangan	Pangan	5	Pembuatan sampel, Pengujian Proksimat
3	Suci Purnamasari / H0911059	Ilmu dan Teknologi Pangan	Pangan	5	Pembuatan sampel, Pengujian Proksimat
4	Yanik Novitasari / H0911069	Ilmu dan Teknologi Pangan	Pangan	5	Pengujian Amilosa, Sianida, Antioksidan
5	Amirahanin Nafi'ah / H0913010	Ilmu dan Teknologi Pangan	Pangan	5	Pengujian Fisik, penyusunan laporan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA

Jl. Ir. Sutami No.36 A Kentingan, Surakarta 57126

SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Cholisyoh
NIM : H0912094
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas : Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa usulan PKM Penelitian saya dengan judul: **Beras Analog Berbasis Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*), Tepung Jagung Dan Dan Tepung Koro Pedang Yang Bernilai Gizi Tinggi Sebagai Alternatif Makanan**, yang diusulkan untuk tahun anggaran 2015 bersifat **original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikanseluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Surakarta, 6 April 2015

Mengetahui,

Pembantu Rektor III
Universitas Sebelas Maret

Prof. Dr. Ir. Darsono, M. Si
NIP. 196606111991031002

Yang menyatakan,



Nurul Cholisyoh
H0912094

