

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DAN TEPUNG BUAH SUKUN
(*Artocarpus altilis*) DALAM FORMULASI
TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK BUBUR INSTAN**

**ARTIKEL SKIRPSI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

**OLEH:
LUCKYTA ANJARSARI
NIM. 115080307111005**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DAN
TEPUNG BUAH SUKUN (*Artocarpus altilis*) DALAM FORMULASI
TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK BUBUR INSTAN

ARTIKEL SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan
Di Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya

OLEH:
LUCKYTA ANJARSARI
NIM. 115080307111005

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

(Dr. Ir. Dwi Setijawati, M. Kes.)

NIP. 19600322 198601 1 001

Tanggal: 18 AUG 2016

Dosen Pembimbing II

(Eko Waluyo, S.Pi. M.Sc.)

NIP. 19800424 200501 1 001

Tanggal: 18 AUG 2016



Mengetahui,
Ketua Jurusan MSP

(Dr. Ir. Arning Wuljeng Ekawati, MS.)

NIP. 19620805 198603 02 001

Tanggal: 18 AUG 2016

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DAN TEPUNG BUAH SUKUN (*Artocarpus altilis*) DALAM FORMULASI TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK BUBUR INSTAN

Luckyta Anjarsari¹, Dwi Setijawati², dan Eko Waluyo³
Teknologi Hasil Perikanan

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung ikan nila dan tepung sukun dalam formulasi pada pembuatan bubur instan terhadap sifat fisikokimia, organoleptik dan daya terima masyarakat terhadap bubur instan tersubstitusi tepung ikan nila dan tepung sukun. Variabel bebas penelitian ini adalah pengaruh substitusi tepung ikan nila dengan tepung buah sukun dalam formulasi pada pembuatan bubur instan. Variabel terikat penelitian yaitu sifat fisik, kimia dan organoleptik bubur instan tersubstitusi tepung ikan nila dan tepung buah sukun pada pembuatan bubur instan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 9 perlakuan dan 3 kali ulangan dengan metode eksperimen. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa substitusi tepung ikan nila dan tepung buah sukun dalam formulasi berbeda dari segi analisis fisikawi dan kimiawi memberikan pengaruh nyata pada nilai gizi terutama protein dan karbohidrat bubur instan. Kadar protein tertinggi 6,27%, kadar lemak 5,39%, karbohidrat 80,00%. Sifat fisikawi yaitu densitas kamba 0,54 g/mL, kelarutan 55,48%, uji seduh 105,00 mL, waktu penyeduhan 58,33 detik. Berpengaruh juga pada sifat organoleptik bubur instan berupa rasa 4,65, aroma 4,75, warna 4,70, tekstur 4,05. Nilai tertinggi uji de garmo membuktikan bahwa masyarakat dapat menerima bubur instan tersubstitusi tepung buah sukun dan tepung ikan nila pada perlakuan A7 bernilai 0,5708

Kata Kunci: Protein, Asam Amino

¹) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang

^{2,3}) Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang

THE EFFECT OF TILAPIA FISH MEAL (*Oreochromis niloticus*) AND BREADFRUIT FLOUR (*Artocarpus altilis*) SUBSTITUTION IN FORMULATION ON PHYSICAL, CHEMICAL AND ORGANOLEPTIC OF INSTANT PORRIDGE

Luckyta Anjarsari¹, Dwi Setijawati², Eko Waluyo³
Fisheries Product Technology

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of substitution of tilapia fish meal and breadfruit flour in formulations in the manufacture of instant porridge on the physicochemical properties, organoleptic and acceptance of society to instant porridge flour substituted tilapia fish and breadfruit flour. The independent variables are the effect of substitution of tilapia fish meal with breadfruit flour in formulations in the manufacture of instant porridge. The dependent variable is the physical, chemical and organoleptic instant porridge flour substituted tilapia fish and breadfruit flour in the manufacture of instant porridge. This study uses a completely randomized design with 9 treatments and 3 replication with the experimental method. The concluded that the substitution of tilapia fish meal and flour breadfruit in a different formulation in terms fisikawi and chemical analysis gives a real influence on the nutritional value of protein and carbohydrates terutama instant porridge. The highest protein content of 6.27%, 5.39% fat content, carbohydrates 80.00%. Kamba density of 0.54 g/mL, the solubility of 55.48%, 105.00 mL test brewed, brewing time of 58.33 seconds, Influential also on the organoleptic properties of instant porridge a sense of 4.65, 4.75 flavor, 4.70 color, texture 4.05. The highest value de Garmo test proves that the public can receive instant porridge substituted breadfruit flour and flour of tilapia in the treatment A7 worth 0.5708.

Keywords: Protein, Amino Acid

¹) Student of Fisheries and Marine Sciences Faculty, Brawijaya University

^{2,3}) Lecturer of Fisheries and Marine Sciences Faculty, Brawijaya University

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Menurut Hutahean *et al.*, (2013), Bubur merupakan makanan dengan tekstur yang lunak, sehingga mudah untuk dicerna. Bubur dapat dibuat dari beras, kacang hijau, beras merah, ataupun dari beberapa campuran penyusun bahan baku yang lain. Cara pembuatannya pun praktis.

Dalam komoditas pangan lokal, buah sukun merupakan sumber karbohidrat yang cukup tinggi. Tepung sukun memiliki keunggulan memiliki kandungan gizi gluten dan fosfor yang tinggi. Sehingga tepung sukun memiliki keunggulan dalam pembuatan bubur instan, dimana bisa dimanfaatkan untuk penderita autisme dan masyarakat yang memiliki gaya hidup cepat di era modern ini. Selain itu, penambahan protein dalam pembuatan bubur juga harus diperhatikan, mengingat kecukupan konsumsi protein masyarakat per hari yakni pada bulan maret 2014, rata – rata konsumsi protein sebesar 53,91 gram (BPS, 2014). Menurut Hutahean *et al.*, (2013) kandungan gizi yang terdapat pada bubur instan beras merah dengan penambahan konsentrat protein ikan yaitu protein 17,71%, lemak 12,61%, air 3,0%, abu 2,31%, serat 4,13%, karbohidrat 65,39%, dan kalori 48,68%. Dengan itu, dapat dilakukan dengan penambahan tepung ikan dan susu skim sebagai sumber protein. Pemanfaatan ikan sebagai sumber protein yang berlimpah belum dimanfaatkan secara maksimal. Afrianto dan Liviawaty (1989) mengatakan bahwa Indonesia memiliki potensi besar dalam memproduksi tepung ikan karena produksi ikan pada musim tertentu berlimpah dan sebagian besar sisa hasil pengolahan ikan belum dimanfaatkan

secara maksimal sebagai mana mestinya. Salah satu hasil perikanan Indonesia yaitu ikan nila.

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*), menurut Fuchs *et al.*, (2013) memiliki kandungan protein yang tinggi yakni 33,2 gram dari total keseluruhan tubuh ikan nila. Memiliki jumlah asam lemak tak jenuh ganda yang rendah dibandingkan dengan ikan lainnya. Selain itu memiliki asam lemak omega -3 (FA) dimana memiliki efek yang baik bagi kesehatan. Dapat mengurangi resiko berbagai penyakit seperti hipertensi, diabetes arthritis, gangguan inflamasi lainnya dan kanker. Penambahan jumlah tepung ikan pada jumlah konsentrasi tertentu, digunakan untuk mengetahui pengaruh tepung ikan yang disubstitusi terhadap respon aroma dan rasa.

Menurut Dewanti *et al.*,(2015) Seiring dengan kemajuan teknologi dan kehidupan masyarakat yang ingin serba cepat dan serba praktis, pola makan pun ikut bergeser. Sarapan dengan sereal instan atau *breakfast cereal instan* merupakan salah satu pilihan yang mulai populer dan digemari oleh masyarakat Indonesia. Pemasaran akan sangat meningkat karena konsumen akan mencari makanan yang cepat saji, praktis, rendah lemak , tinggi serat serta lebih sehat dan terbuat dari bahan – bahan alami di masa mendatang.

Prosedur Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan dengan pembuatan tepung sukun, tepung ikan nila dan menentukan formulasi bubur instan terbaik yang dapat diterima konsumen dari segi fisika, kimia dan organoleptik. Penelitian pendahuluan ini bertujuan untuk menentukan formulasi terbaik yang akan digunakan sebagai acuan pada penelitian utama. Komposisi

bubur instan yang digunakan mengacu pada penelitian terdahulu yakni seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi standart bubur instan

Bahan	%Bahan
Susu Skim	50
Tepung Beras Merah	33
Gula Halus	5
Minyak Nabati	2
Konsentrat Protein Ikan	10

Sumber: Hutahean (2013)

Dari formulasi standart di atas dapat diketahui sumber karbohidrat dan sumber protein. Sehingga peneliti ingin memodifikasi dengan menggunakan tepung ikan nila dan juga tepung buah sukun. Oleh sebab itu, peneliti memiliki formulasi dalam 20 gram bubur standart yang termodifikasi dengan penambahan air dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Koomposisi Bubur Instan Termodifikasi

Komposisi	%Bahan
Air	80
Tepung Beras Merah	7
Susu Skim	10
Gula Halus	1
Minyak Nabati	2
Karagenan	-

Dari formulasi bubur standar yang termodifikasi dilakukan 3 formulasi berbeda untuk penentuan bubur instan terbaik yang nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam penelitian utama. Berikut 3 formulasi bubur instan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Formulasi Bubur Instan Termodifikasi

Komposisi	Formulasi (%)		
	A (50%:50%)	B (25%:75%)	C (75%:25%)
Air	80	80	80
T. beras merah:	3,5 : 3,5	1,75 : 5,25	5,25 : 1,75
T. Buah sukun			
Gula halus	2	2	2
Susu skim : T. Nila	5 : 5	2,5 : 7,5	7,5 : 2,5
Minyak nabati	0,8	0,8	0,8
Karagenan	0,2	0,2	0,2

Total	100%	100%	100 %
-------	------	------	-------

Penelitian pendahuluan ini dilakukan untuk mendapatkan formulasi bubur instan terbaik yang dapat diterima dipasaran dan memiliki komposisi terbaik dari segi kimia, fisika dan organoleptik. Formulasi terbaik bubur instan didapatkan dengan metode de garmo. Tahapan penelitian pendahuluan terdiri dari pembuatan tepung buah sukun, tepung ikan nila, dan pembuatan bubur instan dengan substitusi tepung buah sukun dan tepung ikan nila.

Pembuatan Tepung Sukun (Menurut Fatmawati, 2012 yang dimodifikasi)

Sukun dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan kotoran dan kulitnya dikupas. Dipotong kecil – kecil menjadi beberapa bagian kemudian direndam dalam air selama 60 menit dengan tujuan mengurangi getah yang ada di dalam buah sukun. Kemudian dirajang tipis - tipis sampai berbentuk serutan (penyawutan). Dikeringkan selama 6 jam di dalam oven dengan suhu 50 °C. Sukun kering kemudian digiling menjadi tepung menggunakan blender. Hasil tepung yang telah diblender kemudian diayak dengan ayakan 60 mesh. Tepung sukun yang dihasilkan dilakukan pengujian terhadap kadar air, abu, protein, lemak dan karbohidrat.

Pembuatan Tepung Ikan Nila (Menurut Pang *et al.*, 2013 yang dimodifikasi)

Ikan nila utuh disiangi dengan membuang kepala, sisik dan isi perut. Setelah itu ikan yang telah disiangi dicuci dengan tujuan untuk menghilangkan kotoran yang masih menempel. Kemudian ikan dikukus selama 15

menit (setelah air mendidih) dan dipisahkan daging dan tulang yang masih menempel. Daging kemudian direndam air jeruk nipis selama 30 menit dengan tujuan untuk menghilangkan bau amis ikan. Daging ikan nila digiling dengan tujuan supaya hancur dan memudahkan pada proses selanjutnya. Daging yang sudah digiling dikukus kembali selama 15 menit. Kemudian dipres dengan kain blacu untuk memisahkan antara minyak, air dan daging ikan nila. Setelah dilakukan pengepresan, daging ikan dikeringkan dengan menggunakan oven dengan suhu 50°C selama 8 jam. Daging ikan yang telah kering dihaluskan menggunakan blender, kemudian disaring dengan menggunakan ayakan 60 mesh sehingga dihasilkan tepung ikan yang halus. Tepung ikan yang dihasilkan dilakukan pengujian terhadap kadar air, abu, protein, lemak dan karbohidrat

Prosedur Penelitian Utama

Penelitian utama dilakukan dengan cara pembuatan bubur instan yang menggunakan substitusi tepung buah sukun dan tepung ikan nila serta penambahan karagenan serta pengujian fisika, kimia dan organoleptik. Karagenan berfungsi untuk menghomogenkan bahan – bahan pada pembuatan bubur instan.

Rancangan percobaan yang digunakan untuk penelitian utama ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu rasio tepung buah sukun dan tepung ikan nila. Setiap perlakuan dilakukan 3 kali ulangan. Kombinasi perlakuan dan ulangan dapat dilihat dalam Tabel 4.

Tabel 4. Desain Perlakuan dan Ulangan Bubur Instan Tepung Buah Sukun dan Tepung Ikan Nila

Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
BK	(BK) ₁	(BK) ₂	(BK) ₃
A1	(A1) ₁	(A1) ₂	(A1) ₃
A2	(A2) ₁	(A2) ₂	(A2) ₃
A3	(A3) ₁	(A3) ₂	(A3) ₃
A4	(A4) ₁	(A4) ₂	(A4) ₃
A5	(A5) ₁	(A5) ₂	(A5) ₃
A6	(A6) ₁	(A6) ₂	(A6) ₃
A7	(A7) ₁	(A7) ₂	(A7) ₃
A8	(A8) ₁	(A8) ₂	(A8) ₃
A9	(A9) ₁	(A9) ₂	(A9) ₃

Keterangan:

BK = Bubur komersial

A1 = Perbandingan tepung ikan nila dan tepung buah sukun (1,5 % : 2,75 %)

A2 = Perbandingan tepung ikan nila dan tepung buah sukun (1,75 % : 2,5 %)

A3 = Perbandingan tepung ikan nila dan tepung buah sukun (2 % : 2,25 %)

A4 = Perbandingan tepung ikan nila dan tepung buah sukun (2,25 % : 2 %)

A5 = Perbandingan tepung ikan nila dan tepung buah sukun (2,5 % : 1,75 %)

A6 = Perbandingan tepung ikan nila dan tepung buah sukun (2,75 % : 1,5 %)

A7 = Perbandingan tepung ikan nila dan tepung buah sukun (3 % : 1,25 %)

A8 = Perbandingan tepung ikan nila dan tepung buah sukun (3,25 % : 1 %)

A9 = Perbandingan tepung ikan nila dan tepung buah sukun (3,5 % : 0,75 %)

Pembuatan Bubur Instan (Dewanti yang dimodifikasi, 2012)

Pada pembuatan bubur instan pada prinsipnya terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan tersebut diantara yaitu pencampuran bahan secara dry mixing, perebusan, pengeringan dan terakhir proses penghalusan. Tahapan-tahapan tersebut bertujuan untuk mendapatkan bubur terbaik yang dibutuhkan oleh masyarakat.

Pembuatan bubur instan dilakukan dengan cara mencampurkan semua bahan

sesuai dengan perlakuan yang sudah ditentukan. Pencampuran tepung ikan nila, tepung buah sukun, susu skim, tepung beras merah dan air sebanyak 50 mL. Kemudian bahan – bahan yang telah dicampurkan secara perlahan dan merata dimasak dengan api kecil sambil diaduk hingga mencapai suhu 75 °C sampai bubur homogen. Setelah homogen, dituangkan ke dalam loyang hingga tipis dan dikeringkan ke dalam oven selama 3 jam (sampai kering) dengan suhu 100°C. Setelah kering, bubur diblender sampai halus. Kemudian ditambah dengan gula halus dan karaginan. Menjadi Bubur siap seduh. Bubur siap seduh akan dilakukan analisa fisika, uji organoleptik, analisa asam amino dan analisa kimia

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian Pendahuluan

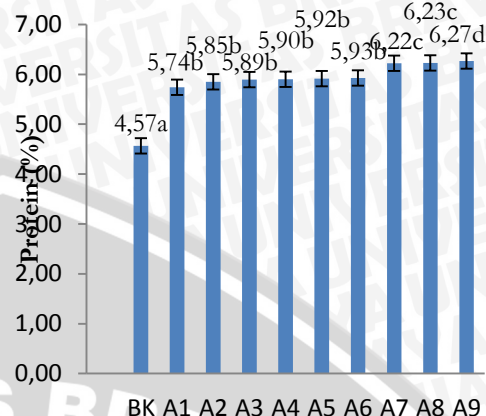
Hasil perbandingan terbaik diperoleh pada perbandingan 75%:25%. Hasil ditentukan dari parameter uji organoleptik (daya terima panelis), meliputi rasa, warna, tekstur dan bau terhadap produk bubur instan serta kandungan fisikawi dan kimiawi yang telah diujikan mendekati standart bubur instan. Sehingga diharapkan dengan formulasi tepung buah sukun dan tepung ikan nila dalam pembuatan bubur instan dapat meningkatkan gizi yang fungsional.

Hasil Penelitian Utama

Analisa Kimiawi

Analisa kimiawi merupakan suatu uji untuk memilah milah, menguraikan ataupun menentukan kandungan apa dan berapa banyak kandungan tersebut pada suatu bahan.

Kadar Protein



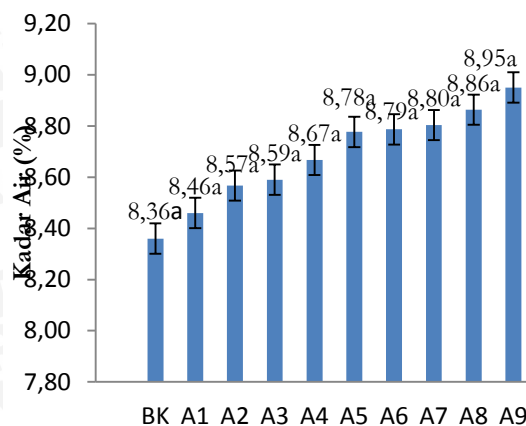
Gambar 1. Grafik hubungan pemberian tepung buah sukun dan tepung ikan nila terhadap kadar protein bubur instan

Dari analisa sidik ragam didapatkan bahwa perlakuan penggunaan formulasi dengan substitusi tepung buah sukun dan tepung ikan nila memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap kadar protein pada bubur instan.

Kadar Air

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan pangan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur dan cita rasa pada bahan pangan.

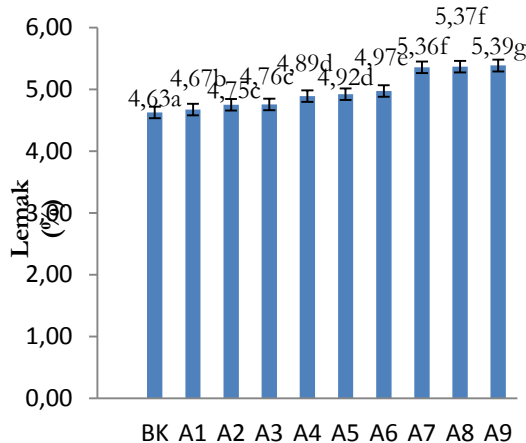
Winarno (2004), mengatakan bahwa peningkatan volume granula pati yang terjadi di dalam air pada suhu antara 55° C sampai 65° C merupakan pembengkakan yang sesungguhnya dan setelah pembengkakan ini, granula pati dapat kembali pada kondisi semula.



Gambar 2. Grafik hubungan pemberian tepung buah sukun dan tepung ikan nila terhadap kadar air bubur instan

Kadar Lemak

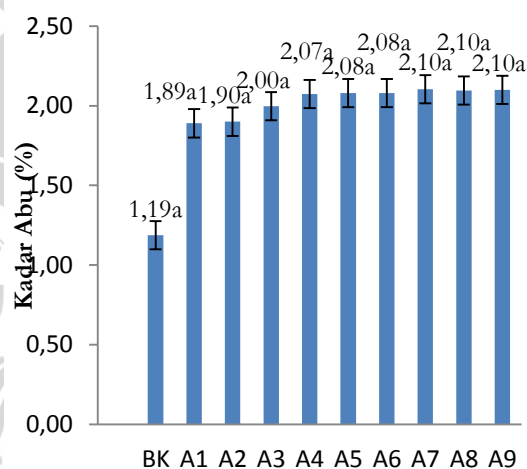
Lemak berbeda dengan karbohidrat dan protein karena tidak terdiri dari polimer satuan – satuan molekuler. Lemak selalu tercampur dengan komponen – komponen lain misalnya vitamin – vitamin yang larut lemak A, D, E, dan K.



Gambar 3. Grafik hubungan pemberian tepung buah sukun dan tepung ikan nila terhadap kadar lemak bubur instan

Kadar Abu

Abu adalah residu anorganik dari sisa pembakaran atau oksidasi komponen organik bahan pangan. Kadar abu total adalah bagian dari analisis proksimat yang bertujuan untuk mengevaluasi nilai gizi suatu bahan pangan terutama total mineral. Kadar abu dari suatu bahan menunjukkan total mineral yang terkandung dalam bahan tersebut.

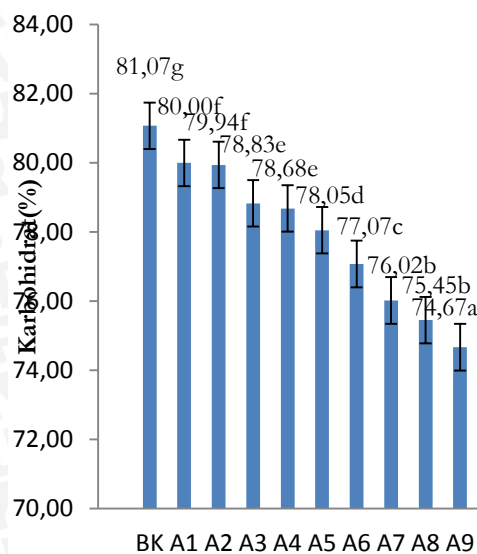


Gambar 4. Grafik hubungan pemberian tepung buah sukun dan tepung ikan nila terhadap kadar abu bubur instan

Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi tubuh. Karbohidrat dalam bahan makanan mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, misalnya rasa, warna, tekstur, dan lain - lain.

Menurut Winarno (2004), karbohidrat pada pati beras sebanyak 78%. Winarno juga menambahkan bahwa air yang terserap pada granula pati hanya dapat mencapai kadar 30%. Sedangkan menurut Muchtadi *et al.*, (2010) suhu gelatinisasi pada beras pada suhu antar 61 °C – 78 °C.



Gambar 5. Grafik hubungan pemberian tepung buah sukun dan tepung ikan nila terhadap kadar karbohidrat bubur instan

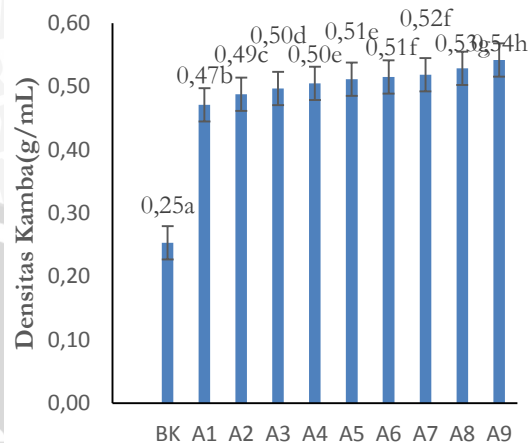
Analisa Fisikawi

Analisa fisikawi dilakukan untuk mengetahui sifat fisik dari suatu bahan berupa densitas kamba, uji kelarutan, uji seduh dan waktu penyuduhan.

4.2.2.1 Densitas Kamba

Densitas kamba merupakan massa produk atau contoh per satuan volume. Semakin besar densitas kamba maka semakin kecil volume atau berbanding terbalik. Densitas kamba suatu bahan menunjukkan tingkat kepadatan bahan tersebut pada suatu volume (ruang) dengan berat tertentu.

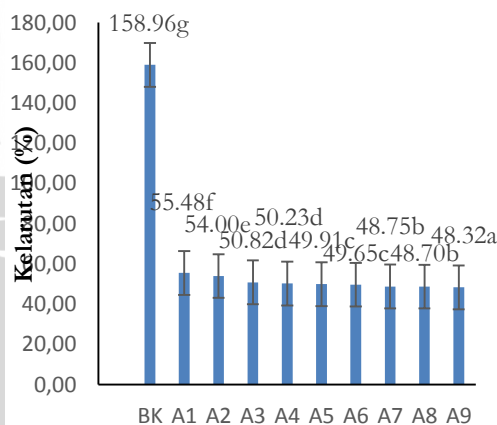
Menurut Winarno (2004), densitas kamba pada beras sebesar 575.600 (kg/m³). Densitas kamba pada bubur komersial sebesar 0,2 g/mL.



Gambar 6. Grafik hubungan pemberian tepung buah sukun dan tepung ikan nila terhadap densitas kamba bubur instan

Uji Kelarutan

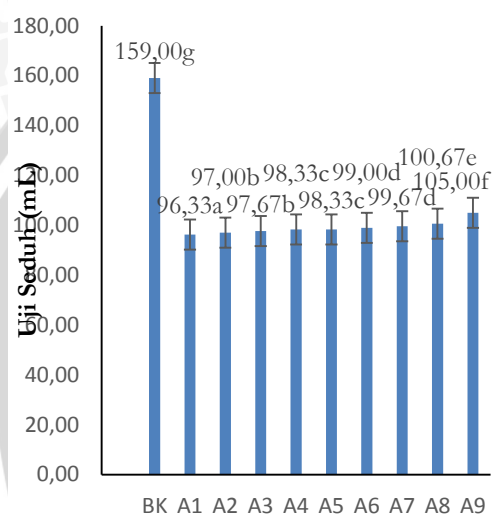
Pengujian ini banyak digunakan untuk produk – produk instan. Semakin tinggi angka yang diperoleh menunjukkan kelarutan yang semakin meningkat pula. Pada produk – produk instan dan juga tablet hisap, kelarutan yang tinggi merupakan sifat yang diinginkan.



Gambar 7. Grafik hubungan pemberian tepung buah sukun dan tepung ikan nila terhadap kelarutan bubur instan

Uji Seduh

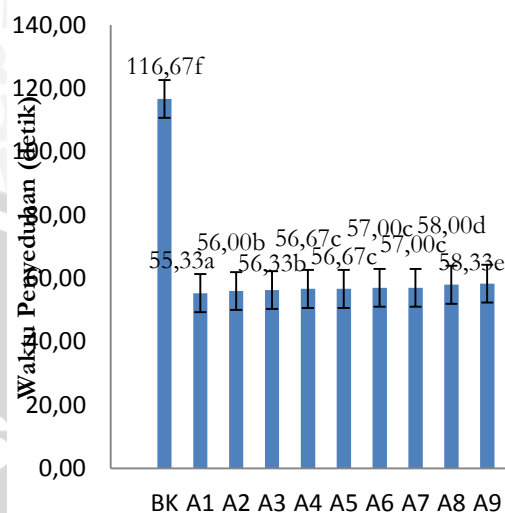
Uji seduh menunjukkan jumlah air yang dibutuhkan untuk membuat bubur instan menjadi homogen dan siap untuk disajikan. Jumlah air yang dibutuhkan berhubungan dengan kadar air bubur instan. Semakin tinggi kadar air maka air yang dibutuhkan juga semakin sedikit namun uji seduh pada bubur semakin rendah, karena ruang kosong semakin sedikit dalam bahan.



Gambar 8. Grafik hubungan pemberian tepung buah sukun dan tepung ikan nila terhadap uji seduh bubur instan

Waktu Penyeduhan

Waktu penyeduhan merupakan waktu yang dibutuhkan untuk melarutkan suatu bahan pangan dari padat ke cair. Waktu penyeduhan bubur instan dihitung dengan cara melarutkan bubur instan dengan jumlah air yang sama, kemudian dihitung waktunya sampai bubur tersebut siap untuk disajikan.



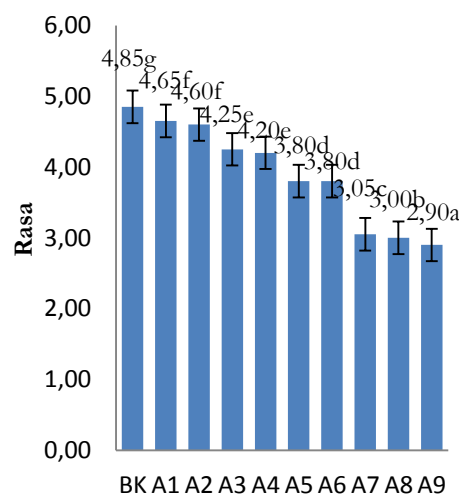
Gambar 9. Grafik hubungan pemberian tepung buah sukun dan tepung ikan nila terhadap waktu penyeduhan bubur instan

Uji Organoleptik

Bubur instan dengan berbagai perlakuan dari formulasi yang berbeda diuji organoleptik dan dibandingkan dengan kontrol. Pengujian menggunakan jenis uji hedonik skala skoring.

Rasa

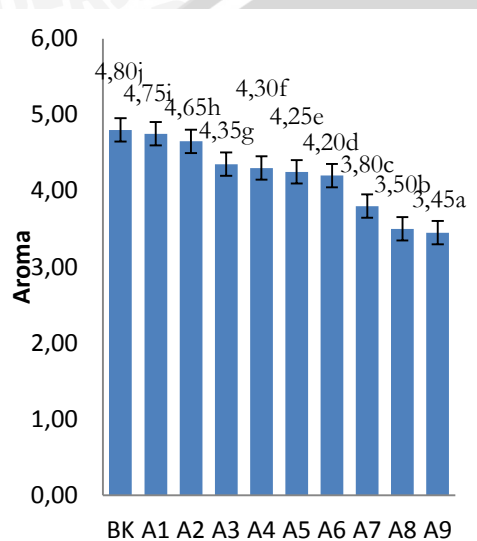
Rasa merupakan salah satu atribut penting dalam makanan terkait dengan daya terima konsumen terhadap suatu makanan yang dapat dideteksi pada indera pengecap.



Gambar 10. Grafik hubungan pemberian tepung buah sukun dan tepung ikan nila terhadap rasa bubur instan

Aroma

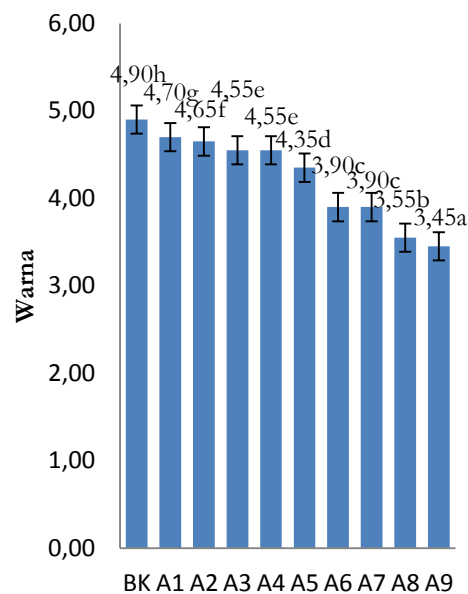
Aroma pada bubur instan yang dihasilkan akan menentukan kelezatan dari suatu makanan. Aroma makanan banyak menentukan daya terima konsumen terhadap suatu produk tersebut.



Gambar 11. Grafik hubungan pemberian tepung buah sukun dan tepung ikan nila terhadap aroma bubur instan

Warna

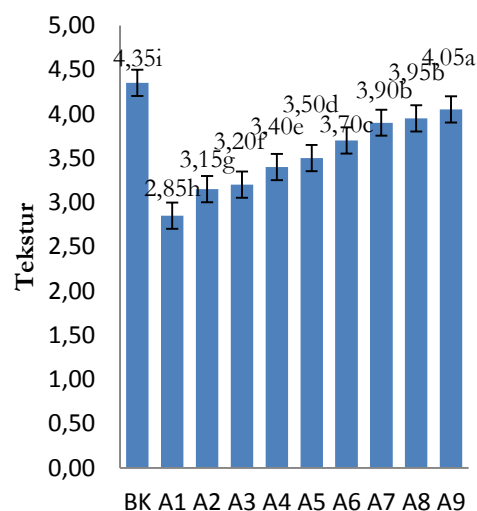
Warna memiliki peranan penting dalam penerimaan bahan pangan dikarenakan warna dapat menjadi tolak ukur produk dapat diterima oleh konsumen dan juga terkait dengan perubahan kimia yang terjadi.



Gambar 12. Grafik hubungan pemberian tepung buah sukun dan tepung ikan nila terhadap warna bubur instan

Tekstur

Tekstur berkaitan dengan salah satu sifat pangan yang juga mempengaruhi penerimaan konsumen.



Gambar 13. Grafik hubungan pemberian tepung buah sukun dan tepung ikan nila terhadap tekstur bubur instan

Perlakuan Terbaik

Penentuan perlakuan terbaik dari 9 perlakuan yang berbeda dilakukan dengan menggunakan metode De garma. Dari hasil De garma pada (Lampiran 19) menunjukkan sampel A8 yang terbaik. Parameter yang digunakan ialah melalui pengujian fisika, kimia dan organoleptik. Dimana, pengujian yang utama ada pada pengujian organoleptik atau penerimaan panelis terhadap bubur instan tepung ikan nila dan tepung buah sukun selanjutnya pengujian kimia kemudian pengujian fisikawi.

Analisis total asam amino dibandingkan dengan bahan yang dibuat diantaranya yaitu tepung beras merah, tepung buah sukun, susu skim dan ikan nila yang mana akan dibandingkan dengan bubur instan hasil perlakuan terbaik dari 9 formulasi yang berbeda sesuai pada Lampiran 22. Analisis data total asam amino bubur instan tepung buah sukun dan ikan nila dapat dilihat pada Lampiran 19. Berikut total kandungan asam amino dari bahan yang digunakan dalam pembuatan bubur instan dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 5. Perbandingan Kandungan Asam Amino

No	Jenis Asam Amino	Kandungan Asam Amino (mg/gram)				
		Be ras Me ra ^a	Su su Ski m ^a	Ikan Nila Segar ^b	Buah Sukun Segar ^c	Bubur Instan Buah Sukun dan Ikan Nila ^d
1.	Non Esensial	-	-	601	-	70
2.	Aspartat	-	-	218	-	94
3.	Serin	-	-	108	-	117
4.	Asam	-	-	259	-	86
5.	Glutamat	-	-	308	-	152
6.	Glisin	-	-	95	-	11
7.	Alanin	-	43	495	-	45
8.	Sistein	-	-	245	-	117
9.	Arginin	-	26	214	-	42
	Prolin					
	Histidin					

	Esensial					
10.	Threonin	-	45	228	52	59
11.	Lisin	23	75	432	37	42
12.	Falin	44	84	219	47	44
13.	Metionin	17	34	240	10	67
14.	Isoleusin	38	85	298	64	18
15.	Leusin	67	11	600	-	126
16.	Phenilala nin	48	3	406	26	92
17.	Triptofan	15	16	-	-	-
18.	Tirosin	-	53	321	19	92

Sumber: Muchtadi *et al.*, 2010*

^bAdeyeye, 2009*

^cEndahwati *et al.*, 2016*

^dLaboratorium Sentral Ilmu Hayati, 2015**

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa substitusi tepung ikan nila dan tepung buah sukun dalam formulasi berbeda dari segi analisis fisikawi dan kimiawi memberikan pengaruh nyata pada nilai gizi tertama protein dan karbohidrat bubur instan. Kadar protein tertinggi 6,27%, kadar lemak 5,39%, karbohidrat 80,00%. Sifat fisikawi yaitu densitas kamba 0,54 g/mL, kelarutan 55,48%, uji seduh 105,00 mL, waktu penyeduhan 58,33 detik, Berpengaruh juga pada sifat organoleptik bubur instan berupa rasa 4,65, aroma 4,75, warna 4,70, tekstur 4,05. Nilai tertinggi uji de garma membuktikan bahwa masyarakat dapat menerima bubur instan tersubstitusi tepung buah sukun dan tepung ikan nila pada perlakuan A8 bernilai 0,5708.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh substitusi tepung ikan nila dan tepung buah sukun dalam formulasi terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik bubur instan disarankan melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan terhadap produk bubur instan baik kandungan gizi maupun untuk mempertahankan kualitas bubur instan, sehingga dapat memberikan peningkatan

terhadap nilai fungsional dalam kehidupan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. 2014. **Konsumsi Kalori**

Dan Protein Penduduk Indonesia

Dan provinsi. Katalog

BPS:3202001: Indonesia. Hal.24

Pang, Calvin Jatmika., Endang Noerhartati.,
Fungki Sri Rejeki. 2013. **Optimasi
Proses Pengolahan Mi Ikan
Tongkol (*Euthynnus Affinis*).**
Fakultas Teknik. Univesitas
Wijayakusuma: Surabaya

Winarno, F.G. 2004. **Kimia pangan dan
Gizi.** Gramedia Pustaka Utama:
Jakarta

Dewanti, W. Tri., Harijono., Nurma S. 2015.

Tepung Bubur Sereal Instan

Metode Ekstruksi Dari Sorgum

Dan Kecambah Kacang Tunggak

(Kajian Proporsi Bahan Dan

Penambahan Maltodekstrin).

Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 3

No.1: 35 – 44. Jurusan Teknologi

Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi

Pertanian: Universitas Brawijaya.

Hal.1

Fatmawati, Wahyu Tri. 2012. **Pemanfaatan**

Tepung Sukun Dalam

Pembuatan Produk Cookies

(Choco Cookies, Brownies Sukun

Dan Fruit Pudding Brownies).

Program Studi Teknik Boga Fakultas

Teknik. Universitas Negeri

Yogyakarta:Yogyakarta

Hutahaeen, Benget., Syahrul dan Dewita.

2013. **Kajian Mutu Bubur Instan**

Beras Merah yang Difortifikasi

Konsentrat Protein Ikan Patin

(*Pangasius Hypophthalmus*). Jurnal

Perikanan Dan Kelautan. Fakultas

Perikanan Dan Ilmu Kelautan.

Universitas Riau:Riau

Muchtadi M.S., Tien R., Sugiyono., Fitriyono

Ayustaningwarno. 2010. **Ilmu**

Pengetahuan Bahan Pangan.

Alfabeta: Bandung Hal.43 dan 220