

JURNAL
PENGARUH PERBANDINGAN SUMBER PATI BERBEDA TERHADAP
PENERIMAAN KONSUMEN DAN MUTU BERAS ANALOG IKAN
GABUS (*Channa striata*)

OLEH
RISKI ABADI
1404119112



FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2020

**PENGARUH PERBANDINGAN SUMBER PATI BERBEDA TERHADAP
PENERIMAAN KONSUMEN DAN MUTU BERAS ANALOG IKAN
GABUS (*Channa striata*)**

Oleh :

Riski Abadi¹⁾, Syahrul²⁾, N. Ira Sari²⁾

E-mail : abadiriski56@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) menentukan perbandingan campuran sumber pati berbeda (tepung sagu, beras merah dan jagung) terhadap mutu beras analog ikan gabus yang dihasilkan; 2) mengetahui karakteristik beras analog ikan gabus yang dihasilkan berdasarkan nilai organoleptik, nilai gizi dan total bakteri aerobik (TPC). Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu sumber pati berbeda dengan 4 taraf formulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan F₄ adalah perlakuan yang terbaik yaitu tepung sagu (60%), tepung beras merah (20%), tepung jagung (20%) dan tepung ikan gabus (10%) dengan karakteristik rupa berwarna kecokelatan, aroma khas beras, tekstur yang keras dan tidak mudah patah, rasanya enak dan tidak pahit dengan kadar air (8,19%), kadar abu (1,32%), kadar lemak (0,18%), kadar protein (9,30%), kadar karbohidrat (80,95%) dan serat kasar (0,14%) dan total koloni bakteri $2,4 \times 10^3$ koloni/g.

Kata kunci : Beras analog , ikan gabus, sumber pati

¹Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

**THE EFFECT OF COMPARISON OF DIFFERENT STARCH SOURCES
TO CONSUMER ACCEPTANCE AND QUALITY OF ANALOG RICE
FROM SNAKEHEAD FISH (*Channa striata*)**

By :

Riski Abadi¹⁾, Syahrul²⁾, N. Ira Sari²⁾

E-mail : abadiriski56@gmail.com

Abstract

This research was aimed: 1) to determine the ratio of different blended starch sources (sago flour, brown rice and corn) to the quality of the snakehead fish analog rice produced; 2) to determine the characteristics of snakehead fish analog rice produced based on organoleptic value, nutritional value and total aerobic bacteria (TPC). This research was conducted by an experimental method. The research design used was a completely randomized design (CRD) of one factor, namely the source of starch differs from 4 levels of formulation. The results showed that the F4 was the best treatments with sago flour (60%), brown rice flour (20%), corn flour (20%) and snakehead fish flour (10%) with brownish colored characteristics, typical odor of rice, the hard and solid, delicious flavor with moisture content (8.19%), ash content (1.32%), fat content (0.18%), protein content (9.30%), carbohydrate content (80.95%) and crude fiber (0.14%) and total bacterial colonies 2.4×10^3 colonies/g.

Keywords: Analog rice, snakehead fish, starch source

¹Student of the Faculty of Fisheries and Marine, Universitas Riau

²Lecturer of the Faculty of Fisheries and Marine, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Masyarakat di Indonesia mengkonsumsi beras padi sebagai sumber energi untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Selain itu, ada beberapa daerah di Indonesia yang menggunakan sagu, jagung, ubi dan sumber karbohidrat lain sebagai sumber energinya dan sangat sedikit yang mengkonsumsi bahan pangan tersebut untuk dijadikan sebagai makanan pokok. Ketergantungan masyarakat terhadap beras padi disebabkan oleh kebiasaan pola makan masyarakat yang menggabungkan nasi dengan lauk pauk. Pergeseran pola makanan di Indonesia juga membuat beras sebagai makanan pokok tunggal (Ariani, 2010).

Berkaitan dengan permasalahan yang terjadi dimasyarakat, maka banyak orang yang sudah melakukan penelitian tentang pembuatan beras analog dengan menciptakan bentuk dan tekstur yang mirip dan bahkan hampir sama dengan beras padi asli, seperti beras analog yang sudah dilakukan penelitian dengan menggunakan tepung sorgum, tepung jagung, pati jagung, sagu aren, air dan GMS. Berdasarkan penelitian tersebut, diperoleh nilai gizi antara lain kadar karbohidrat (91,58% (bk)), kadar air (10,58%), kadar abu (0,58%), kadar protein (1,12%), kadar lemak (6,72%) dan serat pangan total (4,12%) (Yuliyanti, 2012).

Produk beras analog ini dapat membantu upaya penganekaragaman pola konsumsi pangan masyarakat di Indonesia dalam rangka meningkatkan mutu gizi makanan yang dikonsumsi yang pada akhirnya akan meningkatkan status gizi penduduk. Selain itu untuk

mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap beras yang sampai saat ini masih menjadi masalah nasional, karena beras masih banyak yang di impor. Oleh sebab itu diperlukan suatu pangan alternatif yang menyerupai beras dengan kandungan nutrient tinggi. Bahan pangan non-beras tersebut dapat dilakukan diversifikasi menjadi beras analog dimana beras analog merupakan beras tiruan yang terbuat dari tepung-tepungan selain beras (Budijanto *et al.*, 2012). Beras analog yang telah dibuat dapat dilakukan fortifikasi untuk memperkaya kandungan gizinya salah satunya dengan menggunakan tepung ikan gabus.

Kandungan gizi yang terkandung dalam beras padi tergolong masih rendah khususnya komponen penting seperti protein. Oleh karena itu diperlukan inovasi pemanfaatan sumber daya lokal seperti sagu, jagung, ubi dan sumber daya lokal lain yang mengandung karbohidrat yang tinggi. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara membuat beras analog atau sering juga disebut dengan beras buatan.

Beras analog dibuat dari beberapa jenis tepung salah satunya adalah tepung sagu, karena memiliki kandungan karbohidrat yang lebih tinggi dari beras padi yaitu sebesar (94%) dalam 100 gram sagu. Akan tetapi, kandungan gizi lain sangatlah rendah seperti protein (0,2%), lemak (0,2%), air (14%), fosfor (130 mg), kalsium (10 mg) dan vitamin B1 (0,01mg) (Auliah, 2012).

Selanjutnya beras merah dengan kandungan gizi per 100 gram, terdiri atas protein 7,5 g, lemak 0,9 g,

karbohidrat 77,6 g, kalsium 16 mg, fosfor 163mg, zat besi 0,3 g, vitamin B1 0,21 mg dan antosianin.

Kandungan gizi tepung jagung tidak kalah dengan terigu, bahkan jagung memiliki keunggulan karena tepung jagung merupakan pangan fungsional seperti serat pangan, unsur Fe, dan betakaroten yang merupakan pro vitamin A (Suarni, 2009). Tepung jagung mengandung karbohidrat, protein, dan lemak yang cukup tinggi. Suarni dan Firmansyah (2005) menyatakan kandungan gizi tepung jagung adalah air 10,09%, abu 2,01%, protein 8,78%, lemak 4,92%, karbohidrat 74,20%, dan 3,12% serat kasar.

Ketiga jenis tepung tersebut diolah menjadi beras analog dengan penambahan tepung ikan gabus untuk meningkatkan nilai gizi terutama protein pada ikan gabus yang kaya akan albumin sehingga dilakukan penelitian dengan tujuan, yaitu: 1) menentukan perbandingan campuran sumber pati non beras (tepung sagu, beras merah dan jagung) dalam pembuatan beras analog ikan gabus yang baik dan tepat; 2) mengetahui karakteristik produk beras analog ikan gabus yang dihasilkan berdasarkan nilai organoleptik, nilai gizi dan total bakteri aerobik (TPC).

METODE PENELITIAN

Bahan dan alat

Bahan baku utama yang digunakan pada penelitian ini adalah sumber pati tepung sagu, beras merah, jagung (masing-masing 2 kg) dan tepung ikan gabus (0,5 kg), serta bahan-bahan yang digunakan untuk analisis proksimat

(kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar lemak).

Alat-alat yang digunakan yaitu timbangan, kompor, blender, baskom, panci, nampan, ayakan dan peralatan laboratorium untuk analisis kimia (uji proksimat) seperti labu kjeldhal, tabung Erlenmeyer, oven, desikator, cawan porselin, batang gelas, gelas piala dan kertas saring.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen, yaitu melakukan percobaan pembuatan beras analog ikan gabus dengan sumber pati berbeda. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu sumber pati berbeda dengan 4 taraf formulasi (F), dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi formulasi beras analog ikan gabus dengan sumber pati berbeda

Bahan	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
T. sagu (%)	10	90	60	60
T.beras merah (%)	0	0	30	20
T. jagung (%)	90	10	10	20
T. ikan gabus (%)	10	10	10	10
Air (ml)	600	600	600	600

Prosedur Penelitian

Prosedur pembuatan beras analog dengan tepung ikan gabus menggunakan 2 tahapan proses, yaitu:

Tahapan 1:

Preparasi bahan baku yaitu ikan gabus (*Channa striata*) dilakukan dengan membuang kulit, insang dan jeroan ikan (tidak digunakan), selanjutnya ikan gabus di fillet dan dilakukan pencucian dengan

menggunakan air mengalir lalu ditiriskan. Daging ikan selanjutnya ditimbang dan dikeringkan dengan menggunakan oven 35 °C selama 9 jam. daging yang sudah kering kemudian dihaluskan dengan blender lalu diayak sampai ukuran 60 mesh.

Tahapan 2:

Pembuatan beras analog ikan gabus dilakukan dengan mencampurkan tepung ikan dengan sumber pati berbeda sesuai dengan komposisi formulasi beras analog pada Tabel 1. Kemudian dilakukan pengadukan dengan menggunakan air pada masing-masing perlakuan sebanyak 600 ml.

Adonan yang sudah tercampur dengan rata selanjutnya dibungkus dengan kain kemudian dikukus (steam) dengan suhu air mendidih selama 30 sampai 40 menit.

Tahap selanjutnya dilakukan pencetakan atau pembentukan beras

analog ikan gabus dengan menggunakan mesin granulator.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Beras analog ikan gabus adalah olahan beras yang dibuat menggunakan bahan baku tepung sagu, tepung jagung, tepung beras merah dan tepung ikan gabus dan menghasilkan beras dengan bentuk yang sama seperti beras pada umumnya.

Penilaian Organoleptik

Berdasarkan hasil penilaian organoleptik yang dilakukan oleh 80 orang panelis beras analog ikan gabus yang paling disukai adalah pada formulasi 4 (F₄), kemudian formulasi 1 (F₁), formulasi 2 (F₂) dan formulasi 3 (F₃).

Hasil penilaian uji organoleptik beras analog ikan gabus dengan sumber pati berbeda terhadap penerimaan konsumen maka diperoleh data dari masing-masing jenis perlakuan yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata penerimaan konsumen (%) beras analog ikan gabus

Parameter		Perlakuan							
		F ₁		F ₂		F ₃		F ₄	
		P	%	P	%	P	%	P	%
Rupa	Suka	66	82,5	55	68,75	59	73,75	80	100
	T. Suka	14	17,5	25	31,25	21	26,25	0	0
		80	100	80	100	80	100	80	100
Tekstur	Suka	76	95	49	61,25	49	61,25	79	98,75
	T. Suka	4	5	31	38,75	31	38,75	1	1,25
		80	100	80	100	80	100	80	100
Aroma	Suka	59	73,75	64	80	47	58,75	80	100
	T. Suka	21	26,25	16	20	33	41,25	0	0
		80	100	80	100	80	100	80	100
Rasa	Suka	58	72,5	45	56,25	53	66,25	80	100
	T. Suka	22	27,5	35	43,75	27	33,75	0	0
		80	100	80	100	80	100	80	100

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan dengan persentase tertinggi terhadap nilai rupa beras analog adalah perlakuan F₄ yaitu 100% (80 dari 80 panelis menyatakan sangat suka dan suka) terhadap beras analog ikan gabus dengan karakteristik cokelat kekuning-kuningan.

Persentase tertinggi terhadap nilai tekstur adalah perlakuan F₄ yaitu 98,75% (79 dari 80 panelis menyatakan sangat suka dan suka) terhadap beras analog ikan gabus dengan karakteristik kenyal dan lengket.

Persentase tertinggi terhadap nilai aroma adalah perlakuan F₄ yaitu 100% (80 dari 80 panelis menyatakan sangat suka dan suka) terhadap beras analog ikan gabus dengan aroma tepung sagu dan jagung.

Persentase tertinggi terhadap nilai rasa adalah perlakuan F₄ yaitu 100% (80 dari 80 panelis menyatakan sangat suka dan suka) terhadap beras analog ikan gabus dengan rasa jagung dan tidak pahit.

Hasil dari penilaian uji organoleptik beras analog ikan gabus dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata organoleptik beras analog ikan gabus.

Parameter	Perlakuan			
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
Rupa	3,06	2,73	2,78	3,63
Tekstur	3,08	2,66	2,70	3,41
Aroma	2,85	2,67	2,68	3,45
Rasa	2,74	2,67	2,76	3,48

Nilai Rupa

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata rupa beras analog ikan gabus yang tertinggi adalah pada perlakuan F₄ dengan nilai yaitu 3,63 dengan kriteria beras analog utuh dan tidak mudah pecah dan berwarna kecokelatan. Berdasarkan analisis variansi diperoleh $F_{hitung} (692,0254) > F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka hipotesis ditolak. Hal ini menjelaskan bahwa penambahan tepung ikan terhadap pembuatan beras analog dengan sumber pati berbeda berpengaruh nyata terhadap nilai rupa beras analog tersebut.

Nilai Tekstur

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tekstur beras analog ikan gabus yang tertinggi adalah pada perlakuan F₄ dengan nilai yaitu 3,41 dengan kriteria tidak terlalu lengket dan kenyal.

Berdasarkan nilai hasil analisis variansi diperoleh nilai $F_{hitung} (304) > F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 ditolak. Hal ini menjelaskan bahwa penambahan tepung ikan terhadap pembuatan beras analog ikan gabus dengan sumber pati berbeda berpengaruh nyata terhadap nilai tekstur beras analog.

Nilai Aroma

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata aroma beras analog ikan gabus yang tertinggi adalah pada perlakuan F₄ dengan nilai yaitu 3,45 dengan aroma tepung ikan pada beras tidak terlalu terasa karena tertutup oleh bau pati sagu, beras merah dan jagung.

Berdasarkan nilai hasil analisis variansi diperoleh nilai F_{hitung} (65,6) > F_{tabel} (4,07) pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 ditolak. Hal ini menjelaskan bahwa penambahan tepung ikan terhadap pembuatan beras analog ikan gabus dengan sumber pati berbeda berpengaruh nyata terhadap nilai aroma beras analog.

Nilai Rasa

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata rasa beras analog ikan gabus yang tertinggi adalah pada perlakuan F_4 dengan nilai yaitu 3,48 dengan kriteria rasa jagung lebih terasa.

Berdasarkan nilai hasil analisis variansi (diperoleh nilai F_{hitung} (1978,67) > F_{tabel} (4,07) pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 ditolak. Hal ini menjelaskan bahwa penambahan tepung ikan terhadap pembuatan beras analog ikan gabus dengan sumber pati berbeda berpengaruh nyata terhadap nilai rasa beras analog.

Analisis Proksimat

Analisis kimia secara proksimat yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat dan serat kasar pada pembuatan beras analog ikan gabus dengan sumber pati berbeda. Beras analog ikan gabus yang dilakukan uji proksimat adalah pada formulasi 4 (F_4), karena memiliki nilai tertinggi pada uji organoleptik. Nilai rata-rata analisis proksimat beras analog ikan gabus dengan penambahan sumber pati berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata proksimat beras analog ikan gabus.

Parameter	Nilai (%)
Air	8,19
Abu	1,32
Lemak	0,18
Protein	9,30
Karbohidrat	80,95
Serat kasar	0,14

Analisis data proksimat hanya dianalisis secara deskriptif. Hal ini dikarenakan data yang diamati tidak secara keseluruhan melainkan hanya diambil sampel beras analog ikan gabus yang memiliki perlakuan terbaik berdasarkan hasil uji organoleptik.

Kadar Air

Dari hasil pengujian kadar air pada Tabel 4 didapatkan sebesar 8,19 %, bila dibandingkan dengan SNI 01-6128-2008 tentang mutu beras maka kandungan air masih sesuai dengan baku mutu yaitu maksimal 14% (BSN, 2011). Kandungan air dalam makanan berpengaruh terhadap keawetan makanan karena terkait dengan aktivitas mikorba yang ada. Semakin kecil kandungan air dalam makanan maka dapat mencegah pertumbuhan kapang sehingga akan meningkatkan keawetan makanan tersebut (Widara, 2012).

Kandungan air dalam bahan makanan menentukan penerimaan, kesengaran, dan daya tahan bahan tersebut (Winarno, 1992). Kadar air merupakan parameter utama yang terlibat dalam reaksi kerusakan bahan pangan (DeMan, 1997).

Kadar Abu

Kadar abu yang terdapat dalam suatu makanan berperan penting dalam menentukan kadar mineral (Bhat &

Sridhar 2008). Semakin tinggi kadar abu suatu makanan menunjukkan semakin tinggi mineral yang dikandung oleh makanan tersebut (Sediaoetama, 1986). Pada Tabel 4 dapat dilihat kadar abu pada beras analog yaitu 1,32 % hal ini disebabkan oleh bahan baku antara tepung sagu, beras merah dan jagung. Kadar abu pada perlakuan F₄ sudah memenuhi standar yang diterapkan oleh SNI 01-2974-1992 yaitu maksimal 3%.

Kadar Lemak

Lemak adalah senyawa organik yang tidak larut dalam air, namun larut dalam pelarut organik sebagai sumber energi terpenting untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan (Watanabe, 1988 dalam Rostika, 1997). Lemak merupakan zat makanan yang penting bagi tubuh dan merupakan sumber energi yang efektif dibandingkan dengan karbohidrat dan protein. Lemak memberi cita rasa dan memperbaiki tekstur bahan makanan, juga sebagai sumber energy dan pelarut vitamin A, D, E, dan K (Winarno, 2008).

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan dari perlakuan terbaik beras analog ikan gabus dengan penambahan sumber pati berbeda (F₄) yaitu 0,18%. Nilai kadar lemak yang diperoleh untuk F₄ masih di bawah standar yang diterapkan BSN (1992) yaitu minimum 9%.

Kadar Protein

Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh karena berfungsi sebagai zat pembangun dan zat pengatur (Winarno, 2008). Kadar protein yang dihasilkan

sangat ditentukan pada kondisi pengolahan operasi ekstruder dan bahan-bahan yang yang digunakan (Akdongan, 1999).

Kadar protein juga diakibatkan karena dengan meningkatnya suhu pengeringan, maka jumlah proein yang terdenaturasi juga meningkat (Vera, 2008). Selain sumber energi ternyata beras dan nasi analog juga menjadi sumber protein karena tingkat konsumsi beras dan nasi yang tinggi dibandingkan dengan sumber protein yang lain (Novisari *et all.*, 2013).

Kandungan protein pada perlakuan F₄ beras analog ikan gabus dengan penambahan sumber pati berbeda adalah 9,30%. Nilai kadar protein yang diperoleh pada perlakuan F₄ ini sudah memenuhi standar kadar protein yang ditetapkan BSN (1992) yaitu minimum 9%. Menurut Sebranek (2009), kandungan protein yang terukur tergantung pada jumlah bahan-bahan yang ditambahkan dan sebagian besar dipengaruhi oleh kandungan air.

Kadar Karbohidrat

Karbohidrat adalah zat gizi penting dalam kehidupan manusia karena berfungsi sebagai sumber energi utama manusia. Karbohidrat dapat memenuhi 60-70% kebutuhan energi tubuh. Selain itu, karbohidrat juga penting dalam menentukan karakteristik bahan pangan seperti rasa, warna, dan tekstur (Winarno, 1992). Kandungan karbohidrat pada produk perikanan akan dipengaruhi oleh proses pengolahan. Karbohidrat terurai menjadi bentuk - bentuk senyawa yang lebih sederhana. Produk dekomposisinya antara lain

glukosa, gula fosfat, asam piruvat dan asam laktat (Irianto dan Giyatmi, 2009).

Nilai kandungan karbohidrat pada beras analog ikan gabus dengan penambahan sumber pati berbeda pada perlakuan F_4 yaitu 80,95%. Hasil ini telah memenuhi standar kadar karbohidrat yang ditetapkan BSN (1992), yaitu minimum 70%. Hasil penelitian kadar karbohidrat pada beras analog yang diperoleh cukup tinggi, disebabkan oleh penggunaan bahan baku berupa tepung dan pati yang merupakan sumber karbohidrat.

Nilai serat kasar

Serat pangan memiliki karakteristik yang diperlukan dan dianggap sebagai unsur penting dalam formulasi makanan fungsional. Serat pangan beras analog cukup tinggi dibandingkan dengan beras sosoh (Novisari *et al.*, 2013). Hasil analisis serat kasar pada beras analog ikan gabus dengan penambahan sumber pati berbeda pada perlakuan F_4 yaitu 0,14%. Hasil ini sudah memenuhi standar nilai serat kasar yaitu 0,5% yang ditetapkan BSN (1992).

Serat yang terdapat dalam bahan pangan yang tidak dicerna mempunyai sifat positif bagi gizi dan metabolisme. Dietary fiber atau serat makanan merupakan komponen dari jaringan tanaman yang tahan terhadap proses hidrolisis oleh enzim dalam lambung dan usus (Winarno, 2002).

Analisis Mikrobiologi

Angka Lempeng Total (ALT)

Hasil perhitungan nilai rata-rata angka lempeng total (ALT) pada sampel beras analog ikan gabus dengan

penambahan sumber pati berbeda dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata angka lempeng total (koloni/g) beras analog ikan gabus dengan penambahan sumber pati berbeda.

Perlakuan	F_1	F_2	F_3	F_4
Ulangan	1 $2,4 \times 10^3$	$2,3 \times 10^3$	$2,6 \times 10^3$	$2,4 \times 10^3$
	2 $2,3 \times 10^3$	$2,3 \times 10^3$	$2,4 \times 10^3$	$2,4 \times 10^3$
	3 $2,4 \times 10^3$	$2,3 \times 10^3$	$2,4 \times 10^3$	$2,5 \times 10^3$
Rata-rata	$2,4 \times 10^3$	$2,3 \times 10^3$	$2,5 \times 10^3$	$2,4 \times 10^3$

Pada Tabel 5, nilai rata-rata angka lempeng total tertinggi beras analog ikan gabus terdapat pada perlakuan F_3 dengan nilai rata-rata yaitu $2,5 \times 10^3$ koloni/g, dan nilai terendah terdapat pada perlakuan F_2 dengan nilai rata-rata yaitu $2,3 \times 10^3$ koloni/g. Berdasarkan analisis variansi (anova), didapatkan data bahwa beras analog ikan gabus dengan penambahan sumber pati berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap nilai rata-rata angka lempeng total, dimana $F_{hitung} (2,4692) < F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%, sehingga H_0 diterima dan tidak perlu dilakukan uji lanjut. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat beras analog ikan gabus penambahan sumber pati berbeda menggunakan pati sagu, beras merah dan pati jagung. Tepung memiliki kadar air yang sangat rendah, sehingga tidak memungkinkan untuk pertumbuhan mikroba. Hal tersebut menjadikan beras analog ini tidak berpengaruh terhadap nilai rata-rata angka lempeng total (ALT).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sumber pati berbeda terhadap pembuatan beras analog ikan gabus berpengaruh terhadap nilai organoleptik kimia dan total koloni bakteri. Perlakuan terbaik berdasarkan nilai organoleptik beras analog ikan gabus dengan sumber pati berbeda adalah formulasi empat (F₄) yaitu tepung sagu (60%), tepung beras merah (20%), tepung jagung (20%) dan tepung ikan gabus (10%) dengan jumlah panelis tidak terlatih 80 (100%). Karakteristik rupa berwarna kecokelatan, aroma khas beras, tekstur yang keras dan tidak mudah patah, rasanya enak dan tidak pahit dengan kadar air (8,19%), kadar abu (1,32%), kadar lemak (0,18%), kadar protein (9,30%), kadar karbohidrat (80,95%) dan serat kasar (0,14%) dengan angka lempeng total $2,4 \times 10^3$ koloni/g.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan tentang masa simpan dan jenis kemasan.

DAFTAR PUSTAKA

- [BSN]. Badan Standardisasi Nasional 1995. Standar Tepung Jagung (SNI 01-3727-1995). Badan Standardisasi Nasional. www.bsn.go.id. [06 Juni 2019].
- [BSN]. Badan Standardisasi Nasional. 1992. Standar Nasional Indonesia 01-2891- 1992 Cara Uji Makanan dan Minuman. Jakarta: SNI. (Diakses pada 06 Juni 2019).
- [BSN]. Badan Standardisasi Nasional (2011). Sistem Pangan Organik, SNI 01-6729-2011.
- [BSN]. Badan Standardisasi Nasional (2014). Sistem Pertanian Organik, SNI 01-6729-2014.
- Akdogan H. 1999. High moisture food extrusion. *Int J Food Sci Tech* 34:195-207. DOI: 10.1046/j.1365-2621.1999.00256.x
- Ariani M. 2010. Diversifikasi pangan pokok mendukung swasembada beras. *Prosiding Pekan Serealia Nasional* ISBN 978-979-8940-29-3.
- Auliyah, A. 2012. Formulasi Kombinasi Tepung Sagu dan Jagung pada Pembuatan Mie. *Jurnal Chemical*, Vol. 13 Nomor 2 Desember 2012, 33 -38.
- Bhat R and Sridhar KR Nutritional quality evaluation of electron beam-irradiated lotus (*Nelumbo nucifera*) seeds. *Food Chemistry*. 2008 (107): 174-184.
- Budijanto S dan Yulianti. 2012. Studi persiapan tepung sorgum (*sorghum bicolor* L. moench) dan aplikasinya pada pembuatan beras analog. *J Teknol Pert* (3):177-186.
- Badan Pusat Statistik. 2014. Statistik Penduduk Lanjut Usia. Jakarta: BPS.
- De Man, J. 1997. Kimia Makanan. Edisi kedua. Bandung. ITB Press.

- Gaspersz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan untuk Ilmu-ilmu Pertanian, Teknik, Biologi*. Penerbit CV Armico Bandung.
- Irianto, H.E., dan Giyatmi, S. 2009. *Tenologi Hasil Perikanan*. Penerbit Universitas Terbuka. Jakarta.
- Novisari, S., Kusnandar, F., Butjianto. (2013). "Pengembangan Beras Analog DenganMemanfaatkan Jangung Puith". Journal Teknologi. dan Industri Pangan. Vol. 24 No. 2 hal 194-200. IPB Bogor.
- Rostika, R. 1997, Performan Juwanan Ikan Mas yang Dipengaruhi Berbagai imbalanced protein-energi pada pakan. [*Tesis*]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Padjajaran. Jatinangor.
- Sebranek, J. (2009). Basic Curing Ingredients. di dalam: Tarte R, editor. *Ingredients in Meat Product. Properties, Functionality, and Applications*. Springer Science, New York.
- Sediaoetama, A.J. 1986. Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa dan Profesi. Jakarta Timur: Penerbit DIAN RAKYAT.
- Suarni dan Firmansyah I.U. 2005. Beras Jagung; Prosessing dan Kandungan Nutrisi Sebagai Bahan Pangan Pokok. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional. 393-398.
- Suarni. 2009. Prospek Pemanfaatan Tepung Jagung Untuk Kue Kering (Cookies). Jurnal Litbang Pertanian. 28(2): 63-71.
- Susanto, T. dan B.Suseto, 1994. *Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian*. Bina Ilmu, Surabaya.
- Vera, L. (2008). Pengembangan Beras Artificial Dari Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crant.) Dan Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Widara, S. S. 2012. Studi Pembuatan Beras Analog dari Berbagai Sumber Karbohidrat Menggunakan Teknologi *Hot Extrusion*. Skripsi. IPB Bogor.
- Winarno FG. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka, Jakarta.
- Winarno, F.G. 1992. *Penanganan Singkong dan Ubi Jalar. Kumpulan Pikiran dan Gagasan Tertulis*. Bogor: Pusbangtepa, IPB.
- Yuliyanti. 2012. Pengaruh varietas sorgum terhadap penerimaan konsumen. [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.