

**PENGARUH JENIS KEMASAN BERBEDA TERHADAP MUTU
MIE SAGU YANG DIFORTIFIKASI DENGAN KONSENTRAT
PROTEIN IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*)
SELAMA PENYIMPANAN SUHU RUANG**

Oleh :

Desky Novita Sari Sianturi¹⁾, Dewita Buchari²⁾, Suparmi²⁾

Email :deskysianturi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis kemasan berbeda terhadap mutu mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) selama penyimpanan suhu ruang. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen, dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan jenis kemasan berbeda yaitu A₁ adalah HDPE, A₂ adalah *Aluminium foil*, dan A₃ adalah kombinasi) dan sebagai kelompok adalah lama penyimpanan yaitu 0 hari, 15 hari, 30 hari dan 60 hari. Rangkaian kegiatan penelitian ini dibagi menjadi 3 tahap, yaitu tahap satu pembuatan konsentrat protein ikan patin, tahap dua pembuatan mie sagu konsentrat protein ikan patin, tahap ketiga pengemasan dan penyimpanan mie sagu konsentrat protein ikan patin. Parameter yang diukur meliputi uji organoleptik (rupa, aroma, rasa dan tekstur), kadar air dan *Total Plate Count*. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan terbaik yaitu kemasan A₂ dengan kadar air (8,53-9,23%) dan *Total Plate Count* ($1,5 \times 10^3$ - $2,2 \times 10^3$ sel/g). Pada uji sidik ragam dengan tingkat kepercayaan 95% perlakuan suhu perebusan berbeda tidak memperlihatkan hasil yang berbeda nyata terhadap nilai organoleptik (rupa, aroma dan tekstur), kadar air dan *Total Plate Count*.

Kata kunci : mie sagu, kemasan, penyimpanan, konsentrat protein ikan, ikan patin

¹⁾ **Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau**

²⁾ **Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau**

**THE EFFECT OF DIFFERENT TYPES OF PACKAGING ON THE
QUALITY OF SAGO NOODLES FORTIFIED WITH CATFISH
PROTEIN CONCENTRATE (*Pangasius hypophthalmus*)
DURING ROOM TEMPERATURE STORAGE**

By :

Desky Novita Sari Sianturi¹⁾, Dewita Buchari²⁾, Suparmi²⁾

Email :deskysianturi@gmail.com

ABSTRACT

This study was purposed to determine the effect of different types of packaging on the quality of sago noodles fortified with catfish protein concentrate (*Pangasius hypophthalmus*) during room temperature storage. The method used was experimental method, with a *Randomized Block Design* (RBD) consisting of 3 different types of packing treatment is A₁ HDPE, A₂ Alumunium foil, and A₃ combination and as a group was the storage duration 0 day, 15 days, 30 days and 60 days. The series of research activities was divided into 3 stages, the first stage was preparation catfish protein concentrate, the second stage was making of sago noodles catfish protein concentrate, the third stage was packaging and storage of sago noodles catfish protein concentrate. Parameters measured include organoleptic test (appearance, aroma taste and texture), moisture content and *Total Plate Count*. The results showed of moisture content is A₂ (8,53-9,23%) and *Total Plate Count* (1,5 x 10³ - 2,2 x 10³ cfu/g). In variance test with 95% confidence level for 60 days storage with different packaging showed significantly effect on organoleptic test (appearance, aroma, texture), moisture content and *Total Plate Count*.

*Keywords: sagoo noodle, packaging, stored, catfish protein concentrate
Pangasius hypophthlalmus*

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

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

PENDAHULUAN

Komposisi ikan patin per 100 gr daging ikan yaitu terdiri dari air 74,4%, protein 17%, lemak 6,6%, dan abu 0,9%. Dilihat dari kandungan protein dan lemaknya ikan patin tergolong ikan berprotein tinggi dan berlemak sedang (KEMENKES RI, 2001).

Konsentrat protein ikan adalah bentuk produk yang dibuat dengan cara memisahkan lemak dan air dari tubuh ikan yang merupakan “stable protein” dari ikan untuk dikonsumsi manusia bukan makanan ternak dimana kandungan proteinnya lebih dipisahkan dari pada aslinya. Dan perlakuan ekstraksi lemak isopropanol dapat mengurangi kadar lemak hingga 50%. Dengan demikian konsentrat protein ikan patin tersebut dapat digunakan sebagai bahan tambahan suatu produk makanan. Pembuatan konsentrat protein ikan terbaik adalah metode steam yang menghasilkan rendemen 12%. Kadar protein 75,30% dan mempunyai daya awet selama 45 hari dengan kemasan kertas aluminium (Dewita dan Syahrul, 2010).

Mie sagu yang difortifikasi dengan KPI patin (*Pangasius hypophthalmus*) kaya akan asam amino esensial. Selanjutnya hasil penelitian menunjukkan bahwa mie sagu yang difortifikasi dari KPI patin (*Pangasius hypophthalmus*) menghasilkan jumlah analisis proksimat produk seperti: kadar air 11,77%, abu 1,30%, protein 12,35% dan lemak 1,86% Dengan demikian mie sagu yang telah diteliti selain kaya akan karbohidrat saat ini telah diperkaya dengan kandungan protein (Dewita *et al.*, 2013). Selanjutnya secara organoleptik semua produk yang difortifikasi konsentrat protein

ikan dapat diterima atau disukai dengan tingkat penerimaan 80 – 98 % dan secara keseluruhan semua produk memenuhi standar SNI.

Pada kemasan polietilen jenis low density terdapat sedikit cabang pada rantai antara molekulnya yang menyebabkan plastik ini memiliki density yang rendah, sedangkan *high density polyethylen* (HDPE) mempunyai jumlah rantai cabang lebih sedikit dibanding jenis *low density polyethylen* (LDPE). Dengan demikian, high density polyethylen memiliki sifat bahan yang lebih kuat, keras, buram dan lebih tahan terhadap suhu tinggi. Ikatan hidrogen antar molekul juga berperan dalam menentukan titik leleh plastik (Harper, 1975).

Rahmawati (2013) menjelaskan aluminium foil mempunyai sifat kedap air yang baik, permukaannya dapat memantulkan cahaya sehingga penampilannya menarik, permukaannya licin, dapat dibentuk sesuai dengan keinginan dan mudah dilipat, tidak terpengaruh oleh sinar, tahan terhadap temperatur tinggi sampai di atas 290⁰C, tidak berbau, tidak beracun dan higienis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis kemasan berbeda terhadap produk mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) selama penyimpanan suhu ruang. Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi kepada pelaksana industri tentang jenis kemasan terbaik yang digunakan untuk produk mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*).

METODE PENELITIAN.

Bahan dan alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam pengolahan mie sagu adalah ikan patin sebagai bahan untuk membuat konsentrat protein ikan, tepung sagu, angkak, air serta bahan kimia yang digunakan untuk analisa kadar air dan bakteri seperti NA, NaCl dan aquades.

Peralatan yang digunakan untuk penelitian adalah pisau, baskom, alat pengepresan, alat pengering (*cabinet dryer*), ampia (cetakan mie), nampan, blender, timbangan analitik, ayakan, alat pengukus, kemasan A₁ adalah HDPE, A₂ adalah Aluminium foil dan A₃ kombinasi. Serta peralatan yang digunakan untuk seluruh analisis yang akan dilakukan seperti cawan porselen, oven, timbangan, desikator, autoclave, tabung erlenmeyer.

Alat habis pakai, antara lain: penjepit, wadah plastik, kertas label, sarung tangan, masker mulut, tissue.

Metode dan prosedur penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu dengan melakukan serangkaian percobaan secara langsung terhadap mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non factorial.

Rangkaian kegiatan penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu: tahap pertama pembuatan konsentrat protein ikan patin, tahap kedua pembuatan mie sagu konsentrat protein ikan patin, tahap ketiga pengemasan dan

penyimpanan mie sagu konsentrat protein ikan patin.

Parameter yang diukur yaitu nilai organoleptik (rupa, aroma, tekstur dan rasa), analisis kadar air dan *Total Plate Count* (TPC).

Prosedur Penelitian

Pembuatan Mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin yaitu dengan menimbang semua bahan sesuai formulasi, kemudian tepung sagu dilembabkan dengan air selama 15 menit yang bertujuan agar membuat biang gel. Kemudian biang gel sagu ditambahkan dengan tepung sagu, konsentrat protein ikan patin dan angkak kemudian diaduk hingga khalis. Lalu adonan dipress hingga membentuk lembaran tipis kemudian dikukus selama 1 jam. Setelah itu mie sagu dicetak dan dikeringkan dalam alat pengering kabinet pada suhu 40-50°C selama 5-6 jam, sehingga terbentuklah mie sagu mie sagu konsentrat protein ikan patin. Kemudian mie sagu konsentrat protein ikan patin dikemas dengan kemasan berbeda dan disimpan untuk kemudian dilakukan pengamatan hari ke-0, 15, 30, 45 dan 60 hari.

Analisis data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian sesuai dengan parameter uji kemudian ditabulasikan ke dalam bentuk tabel dan dianalisis secara statistik kemudian dilanjutkan dengan analisis variansi (ANOVA). Berdasarkan analisis variansi, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada tingkat kepercayaan 95% berarti hipotesis ditolak, kemudian dilanjutkan dengan uji lanjut. Apabila

$F_{hitung} < F_{tabel}$ maka hipotesis diterima dan tidak dilakukan uji lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian organoleptik

Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh 25 orang panelis agak terlatih terhadap nilai rupa, aroma, tekstur dan rasa pada pengaruh jenis kemasan berbeda terhadap mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin selama penyimpanan suhu ruang maka diperoleh data sebagai berikut.

Nilai organoleptik rupa

Nilai rata-rata rupa dari mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata rupa mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang

Kelompok	Perlakuan		
	A ₁	A ₂	A ₃
0	8,52	8,52	8,44
15	8,36	8,44	8,36
30	8,12	8,44	8,20
45	7,88	8,12	7,96
60	7,56	8,12	7,80
Rata-rata	8,09 ^a	8,34 ^a	8,15 ^a

Berdasarkan nilai rata-rata terhadap rupa, nilai tertinggi yaitu pada kemasan *Aluminium foil* (8,34) dan terendah pada kemasan HDPE (8,09) dengan kriteria yang sama yaitu warna merah. Berdasarkan nilai rata-rata tersebut *Aluminium foil* memiliki nilai tertinggi hal ini karena

Aluminium foil mampu mengurangi kontaminasi oksigen dan mikroorganisme serta memiliki tekstur yang lebih keras.

Kemasan *Aluminium foil* memenuhi kriteria dari sifat-sifat yang harus dimiliki oleh kemasan untuk mengurangi kesalahan pemilihan bahan baku kemasan adalah permeable terhadap udara (oksigen dan gas lainnya), bersifat non-toksik dan inert (tidak bereaksi dan menyebabkan reaksi kimia) sehingga dapat mempertahankan warna, aroma dan cita rasa produk yang dikemas, kedap air (mampu menahan air dan kelembapan sekitarnya), kuat dan tidak mudah bocor, relative tahan terhadap panas dan harganya relative murah (Wikipedia, 2017).

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa mie sagu yang difortifikasi konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rupa mie sagu, dimana $F_{hitung} (8,21) > F_{tabel} (4,46)$ pada taraf kepercayaan 95% maka H_0 ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata jujur, yang menunjukkan bahwa perlakuan A₁ tidak berbeda dengan perlakuan A₂ dan A₃.

Nilai organoleptik aroma

Nilai rata-rata aroma dari mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata aroma mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang

Kelompok	Perlakuan		
	A ₁	A ₂	A ₃
0	8,60	8,60	8,52
15	8,36	8,44	8,36
30	8,06	8,28	8,20
45	7,56	8,12	7,96
60	7,08	7,88	7,64
Rata-rata	7,93 ^a	8,26 ^a	8,14 ^a

Berdasarkan nilai rata-rata aroma, nilai tertinggi terdapat pada kemasan Alumunium foil (8,2) dan terendah pada kemasan HDPE (7,93), ini dikarenakan sifat-sifat dari Alumunium foil adalah hermetis, fleksibel, tidak tembus cahaya sehingga dapat digunakan untuk mengemas bahan-bahan yang peka terhadap cahaya (Julianti, 2007).

Hasil analisis variansi menunjukkan mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang memberikan pengaruh nyata terhadap nilai aroma mie sagu, dimana $F_{hitung} (4,52) > F_{tabel} (4,46)$ pada taraf kepercayaan 95% maka H_0 ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata jujur, yang menunjukkan bahwa perlakuan A₁ tidak berbeda dengan perlakuan A₂ dan A₃.

Nilai organoleptik tekstur

Nilai rata-rata tekstur dari mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama

penyimpanan pada suhu ruang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata tekstur mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang

Kelompok	Perlakuan		
	A ₁	A ₂	A ₃
0	8,52	8,68	8,60
15	8,44	8,52	8,52
30	7,64	8,44	8,44
45	7,24	8,28	8,20
60	6,60	7,96	7,40
Rata-rata	7,96 ^a	8,38 ^b	8,23 ^a

Dari hasil penelitian tekstur mie sagu konsentrat protein ikan patin dalam kemasan berbeda selama penyimpanan dari 0 hari sampai 60 hari, yang memiliki nilai tertinggi adalah kemasan Alumunium foil (8,38) dan yang memiliki nilai terendah adalah kemasan HDPE (7,69).

Menurut Robertson (1993), *Alumunium foil* adalah bahan kemasan dari logam, berupa lembaran aluminium yang padat dan tipis dengan ketebalan kurang lebih 0,15mm. *Alumunium foil* mempunyai sifat hermetis, fleksibel dan tidak tembus cahaya.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang memberikan pengaruh nyata terhadap nilai tekstur mie sagu, dimana $F_{hitung} (7,20) > F_{tabel} (4,46)$ pada taraf kepercayaan 95% maka H_0 ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata jujur, yang menunjukkan bahwa perlakuan A₂ berbeda dengan perlakuan A₁ dan A₃.

Nilai organoleptik rasa

Nilai rata-rata rasa dari mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata rasa mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang

Kelompok	Perlakuan		
	A ₁	A ₂	A ₃
0	8,76	8,68	8,76
15	8,44	8,60	8,52
30	8,28	8,52	8,36
45	7,32	8,44	8,12
60	7,00	8,28	7,56
Rata-rata	7,96	8,50	8,27

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata nilai rasa, nilai tertinggi terdapat pada kemasan Alumunium foil (8,50) sedangkan nilai terendah pada kemasan HDPE (7,96) dan memiliki kriteria yang sama yaitu khas mie saSgu.

Alumunium foil memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dikarenakan Alumunium foil memiliki sifat kedap udara dan tidak tembus cahaya dan juga Alumunium foil lebih rapat dibandingkan dengan kemasan HDPE dan kombinasi sehingga oksigen yang masuk lebih sedikit oleh karna itu Alumunium foil dapat mempertahankan rasa dari mie sagu konsentrat protein ikan patin (Winarno, 1997).

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pengaruh jenis kemasan berbeda terhadap mutu mie sagu yang

difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin selama penyimpanan suhu ruang dimana $F_{hitung} (3,75) < F_{tabel} (4,46)$ pada taraf kepercayaan 95% maka H_0 diterima dan tidak dilakukan uji lanjut beda nyata jujur.

Nilai analisis proksimat

Analisis kadar air

Nilai rata-rata analisis kadar air dari mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 5. Nilai rata-rata analisis kadar air mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang

Kelompok	Perlakuan		
	A ₁	A ₂	A ₃
0	8,53	8,52	8,55
15	9,13	8,72	8,94
30	9,87	9,09	9,26
45	10,57	9,12	9,68
60	11,26	9,23	10,13
Rata-rata	9,87 ^b	8,94 ^a	9,31 ^a

Dari hasil penelitian dari rata-rata analisis kadar air, nilai tertinggi terdapat pada kemasan Alumunium foil (8,94) dan nilai tertinggi pada kemasan HDPE (9,88), walaupun mengalami peningkatan sampai hari ke 60 tetapi mie sagu konsentrat protein ikan patin tersebut masih dibawah standar SNI.

Kemasan Alumunium foil paling sedikit mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan kemasan Alumunium foil memiliki

sifat permeabilitas yang dapat menghambat masuknya udara dan air dari lingkungan kedalam kemasan atau sebaliknya.

Sifat permeabilitas kemasan sangat mempengaruhi kandungan air dalam bahan pangan dan sangat mempengaruhi konsistensi mutu dan keawetan bahan pangan. Kadar air akan mempengaruhi sifat fisik produk seperti kerenyahan. Kenaikan kadar air dalam bahan pangan didalam kemasan dipengaruhi oleh permeabilitas uap air, sifat penyerapan uap air bahan pangan dan kelembapan relative disekitar kemasan (Sukawati, 2005).

Hasil analisis menunjukkan bahwa mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, dimana $F_{hitung} (6,75) > F_{tabel} (4,46)$ pada taraf kepercayaan 95% maka H_0 ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata jujur, yang menunjukkan bahwa perlakuan A_1 berbeda dengan perlakuan A_2 dan A_3 .

Analisis Total Plate Count (TPC)

Nilai rata-rata analisis *Total Plate Count* (TPC) dari mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 6. Nilai rata-rata analisis *Total Plate Count* (TPC) mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang

Kelompok	Perlakuan		
	A ₁	A ₂	A ₃
0	1,5x10 ³	1,5x10 ³	1,4x10 ³
15	1,9x10 ³	1,6x10 ³	1,7x10 ³
30	2,2x10 ³	1,8x10 ³	2,0x10 ³
45	2,7x10 ³	2,0x10 ³	2,2x10 ³
60	3,5x10 ³	2,2x10 ³	2,5x10 ³
Total	11,8x10 ³	9,1x10 ³	9,8x10 ³

Hasil analisis *Total Plate Count* (TPC) menunjukkan bahwa total bakteri dari pengaruh jenis kemasan berbeda terhadap mutu mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin selama penyimpanan suhu ruang mengalami peningkatan mulai dari 0 hari – 60 hari.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang memberikan pengaruh nyata terhadap *Total Plate Count* (TPC) mie sagu, dimana $F_{hitung} (8,81) > F_{tabel} (4,46)$ pada taraf kepercayaan 95%, maka H_0 ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata jujur, yang menunjukkan bahwa perlakuan A_1 berbeda dengan perlakuan A_2 dan A_3 .

Standar mutu mikrobiologi produk makanan berdasarkan SNI 01-2974-1992 sebesar $1,0 \times 10^5$ CFU/g, sehingga masih di bawah batas standar SNI 01-2974-1992, hal ini dapat disimpulkan bahwa mutu mikrobiologi dari pengaruh jenis

kemasan berbeda terhadap mutu mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin selama penyimpanan suhu ruang dapat diterima atau layak dikonsumsi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang secara organoleptik untuk mutu (aroma, tekstur dan rasa) dapat diterima oleh konsumen dan layak untuk dikonsumsi. Dengan perlakuan terbaik yaitu A₂ (*Aluminium foil*).

Dan berdasarkan hasil analisa variansi mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap organoleptik nilai mutu (rasa, tekstur dan aroma), kadar air dan *Total Plate Count* (TPC).

Mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dalam kemasan yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang adalah dengan kemaan terbaik yaitu A₂ dengan kadar air (8,53-9,23%) dan *Total Plate Count* (TPC) ($1,3 \times 10^3 - 2,2 \times 10^3$ sel/g).

Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pada uji organoleptik nilai mutu (rupa, aroma, tekstur, rasa) bahwa pengaruh jenis kemasan berbeda terhadap mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin selama penyimpanan suhu ruang pada perlakuan A₂ (*Aluminium foil*) yang merupakan perlakuan terbaik

disarankan untuk dijadikan kemasan produk tersebut.

Untuk penelitian lanjutan dapat disarankan untuk melakukan pendugaan umur simpan terhadap mie sagu yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin dengan menggunakan kemasan *Aluminium foil*.

DAFTAR PUSTAKA

- Desmelati, Dewita, Mery sukmiwati. 2013. Optimalisasi Formula Rasa mie sagu instan yang Difortifikasi Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius hypothalamus*) Sebagai Makanan Potensial Bergizi Tinggi. *Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS* 9(1):7-16.
- Dewita, Syahrul. 2010. Kajian Mutu Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius sp*) yang Diolah Dengan Metode Yang Berbeda Selama Penyimpanan suhu Kamar. *Jurnal Natur Indonesia* in press.
- Dewita dan syahrul, 2010. Laporan Hibah Kompetensi Kajian Diversifikasi Ikan Patian (*Pangasius sp*) dalam Bentuk Konsentrat Protein Ikan dan Aplikasinya pada Produk Makanan Jajanan Untuk menanggulangi gizi Buruk pada Anka Balita Di Kabupaten Kampar, Riau. Lembaga Penelitian Universitas Riau Pekanbaru.
- Harper. 1975. Handbook of Plastic and Elastomer. Westing House Electric Corporation. Baltimore. Maryland.

- KEMENKES RI. 2001. Komposisi Zat Gizi Makanan Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi. Bogor.
- Julianti, E. Dan M. Nurminah. 2006. Buku Ajar Teknologi Pengemasan. Departemen Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Rahmawati, 2013. Teknologi Pengemasan Pangan, PAU Pangan dan Gizi, IPB Bogor.
- Robertson. 1993. Food Packing Principles and Practices. 2nd ed. Marcell Dekker Inc. New York.
- Sukawati, 2005. Pengetahuan Bahan untuk Industri Pertanian. Media Sarana Perkasa, Jakarta.
- Wikipedia. 2017. Pengertian Kemasan Alumunium foil. www.google.com
- Winarno, F. G. 2007. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.