

The effect of addition of Fish Protein Concentrate on quality of instant sago noodle during room temperature storage

By:

Yenni ¹⁾, Dewita ²⁾, Syahrul ²⁾

Abstract

The research was conducted in August to September 2012 at the Laboratory of Fish Processing Technology, Food Chemistry and Food Microbiology and Biotechnology Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau. The purpose of this research was to investigate the effect of addition of fish protein concentrate on quality of instant sago noodle during room temperature storage. Sago noodle was prepared from sago flour; and fish protein concentrate (0%, 5%, 10% and 15%) was added to fortify quality characteristic of the noodle. The noodle was evaluated for sensory quality, moisture, protein, fiber, dehydration capacity, peroxide value, and total plate count every 0, 15, 30 and 45 days. The result indicated that the instant sago noodle fortified with 15% fish protein concentrate was the best quality product. Moisture, protein and fiber composition of the product at the end of 45 days storage was 12.02%, 3,73%, and 19,50% respectively. Dehydration capacity, peroxide value and total plate count of the product at the end of 45 day storage was 48,02%, 25,61 meq/1000 gram sample, and 4,20 bacteri/gram respectively.

Keywords: Sago Flour, Fish Protein Concentrate, Instant Sago Noodle

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

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

PENDAHULUAN

Propinsi Riau merupakan salah satu daerah sentra produksi ikan patin, dimana produksi ikan patin budidaya pada tahun 2010 adalah sebesar 20.855,55 ton, di perkirakan pada tahun 2011 produksi ikan patin meningkat sebesar 26.991,33 ton, dengan persentase kenaikan 29,42% (Dinas Perikanan Daerah Tingkat I Propinsi Riau, 2011).

Jumlah produksi ikan patin tiap tahun meningkat secara terus menerus, maka pengolahan terhadap ikan patin mulai di lirik oleh para pengolah, misalnya sebagai bahan baku dalam pembuatan fillet, nugget, bakso, abon dan lain-lain serta juga di gunakan untuk

fortifikasi sebagai aneka produk olahan (Zaharudin, 2010).

Daging ikan patin memiliki kandungan kalori dan protein yang cukup tinggi, rasa dagingnya khas enak, lezat dan gurih, ikan patin dinilai lebih aman untuk kesehatan karena kadar kolestrolnya rendah di bandingkan daging ternak (System informasi terpadu usaha kecil, 2007). Komposisi daging ikan terdiri dari 15 - 24% protein, 0,1 - 22% lemak, 1 - 3% karbohidrat, 0,8 - 2% substansi anorganik, dan 66-84% air (Suzuki, 1981).

Ikan patin dapat di olah menjadi bahan baku konsentrat protein ikan, yang di defenisikan sebagai suatu produk untuk konsumsi manusia yang dibuat dari ikan utuh

atau hewan air lainnya, atau bagian dari hewan air, dengan cara menghilangkan sebagian besar lemak dan airnya, sehingga diperoleh kandungan protein yang tinggi dari bahan baku asalnya (Aminev, 2007).

Berdasarkan penelitian Dewita dan Syahrul (2010), diketahui bahwa kandungan protein pada konsentrat protein ikan Patin berkisar antara 69,29-75,31% dan perlakuan ekstraksi lemak dengan isopropanol dapat mengurangi kadar lemak hingga 50 %. Dengan demikian konsentrat protein ikan patin tersebut dapat digunakan sebagai bahan tambahan suatu produk makanan, maka akan memberikan manfaat dalam hal peningkatan nilai protein yang terkandung didalam produk makanan, salah satunya mie sagu instan.

Komposisi kimia pati sagu terdiri dari protein 0,62%, abu 0,32 %, serat 0,15%, pati 75,88%,amilosa 23,94%, amilopektin76,06%(Richana, 2000).

Meski nilai gizi sagu rendah, yakni protein 0,7 persen dan karbohidrat 80 persen, namun mie sagu memiliki kandungan resistant starch (RS) tinggi yang nilainya 5 kali lebih besar daripada mie terigu sehingga bermanfaat bagi pencernaan dalam usus dan lebih aman bagi penderita penyakit gula (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), 2011).

Berdasarkan uraian di atas, di ketahui mie sagu instan rendah kandungan proteinnya, oleh karena itu untuk meningkatkan kandungan protein terhadap mie sagu instan dapat di tambahkan konsentrat protein ikan patin (*Pangasius hypopthalmus*).

Sejauh ini, belum ada yang melakukan penelitian terhadap mie sagu instan dengan penambahan konsentrat ikan patin, maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian melalui fortifikasi tentang “Pengaruh penambahan konsentrat protein ikan Patin (*Pangasius hypopthalmus*) terhadap mie sagu instan selama penyimpanan pada suhu kamar”, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kadar proteinnya pada mie sagu instan selama penyimpanan pada suhu kamar dan dapat diterima oleh semua kalangan masyarakat.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrat protein ikan patin terhadap mutu mie sagu instan selama penyimpanan pada suhu kamar.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, dengan rancangan yang di gunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK), dengan satu faktor, yang terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa KPI (K₀), KPI 5% (K₅), KPI 10% (K₁₀) dan KPI 15% (K₁₅), sedangkan sebagai kelompok adalah lama penyimpanan 0 hari (T₀), 15 hari (T₁₅), 30 hari (T₃₀) dan 45 hari (T₄₅). Kemasan yang digunakan adalah plastik HDPE (High Density Polyethilen).

Parameter yang digunakan adalah analisa uji organoleptik, analisisproksimat (kadar protein, kadar air, kadar serat kasar,daya serap air, uji bilangan peroksida) dan analisa total koloni bakteri (TPC).

PROSEDUR PENELITIAN

Tahapan proses pembuatan mie sagu mengacu pada Purwarni dan Harimurti, (2005) dalam Wahyudi dan Kusningsih, (2008) sebagai berikut:

- a. Pembuatan biang/gelmie sagu
 - a. Untuk perlakuan A₀ yaitu Sagu 20 g ditambahkan air 150 ml diaduk kemudian dipanaskan hingga membentuk gel.
 - b. Untuk perlakuan A₁ yaitu Sagu 20 g ditambahkan 10 g konsentrat protein ikan patin dan air 150 ml diaduk kemudian dipanaskan hingga membentuk gel.
 - c. Untuk perlakuan A₂ yaitu Sagu 20 g ditambahkan 20 g konsentrat protein ikan patin dan air 150 ml diaduk kemudian dipanaskan hingga membentuk gel.
 - d. Untuk perlakuan A₃ yaitu Sagu 20 g ditambahkan 30 g konsentrat protein ikan patin dan air 150 ml diaduk kemudian dipanaskan hingga membentuk gel.
- b. Pencampuran: Adonan biang/gel masing-masing perlakuan di tambahkan ke dalam sisa tepung sagu kering 180 g, sambil diaduk hingga terbentuk adonan yang sempurna. kemudian adonan di bentuk bulatan kecil
- c. Penggilingan: adonan yang di bentuk bulatan di giling menggunakan ampia hingga membentuk lembaran, dilipat dua kali kemudian di giling kembali. Proses ini di lakukan beberapa kali sampai permukaan adonan benar-benar halus.

- d. Pencetakan : Lembaran adonan di potong dengan menggunakan ampia membentuk helaian mie seperti tali atau benang.
- e. Pengukusan: kemudian, helaian mie dimasukkan ke alat pengukus dan dikukus selama 2menit.
- f. Pengeringan: Mie yang telah di kukus dikeringkan pada suhu 40°C,selama 2jam.
- g. Pengemasan: mie sagu yang kering di kemas menggunakan plastik HDPE (High Density Polyethilen)

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, selanjutnya dilakukan analisa secara deskriptif dengan studi literatur yang ada. Data yang diperoleh dilanjutkan dengan analisis variansi (anava). Berdasarkan analisis variansi, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada tingkat kepercayaan 95% berarti hipotesis ditolak, kemudian dapat dilakukan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT), Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka hipotesis diterima, maka tidak perlu dilakukan uji lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Organoleptik

Rupa

Pada Tabel 1. dapat di lihat bahwa nilai rata-rata rupa mie sagu instan selama penyimpanan pada perlakuan A₀ yaitu 7,28 dengan kriteria coklat menarik, perlakuan A₁ yaitu 7,32 dengan kriteria coklat menarik, perlakuan A₂ yaitu 7,32 dengan kriteria coklat menarik dan pada perlakuan A₃ yaitu 7,34 dengan kriteria coklat menarik

Tabel 1. Rata-rata nilai rupa mie sagu instan dengan penambahan konsentrat protein ikan patin dengan konsentrasi yang berbeda selama penyimpanan pada suhu kamar

Kelompok (Hari)	Perlakuan			
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃
0	7,72	7,72	7,80	7,96
15	7,24	7,32	7,32	7,40
30	7,16	7,16	7,08	7,00
45	7,00	7,08	7,08	7,00
Rata-rata	7,28	7,32	7,32	7,34

Berdasarkan hasil analisa variansi, menunjukkan bahwa pemberian konsentrat protein ikan patin memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap nilai rupa mie sagu instan, dimana $F_{hitung} (0,3372) < F_{tabel} (3,86)$ pada taraf kepercayaan 95%, maka H_0 diterima..

Nilai rupa mie sagu instan secara organoleptik oleh panelis masing-masing perlakuan memiliki nilai rupa tidak berbeda, hal ini terjadi karena warna konsentrat protein ikan yang dihasilkan memenuhi standar mutu warna yang baik yaitu berwarna agak kekuningan. Sesuai dengan pendapat Moeljanto (1992), bahwa tepung ikan yang bermutu baik harus memiliki sifat-sifat tertentu, salah satunya yaitu warna tepung ikan yang baru selesai diolah biasanya berwarna abu-abu. Namun setelah disimpan, warnanya berubah menjadi coklat kekuningan. Sehingga rupa mie sagu instan dengan penambahan konsentrat protein ikan patin selama penyimpanan pada suhu kamar dengan proses pengukusan menghasilkan rupa dengan kriteria coklat menarik yaitu 7,08 dengan kriteria kering dan kompak

Tekstur

Pada Tabel 2. dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tekstur mie sagu instan selama penyimpanan pada perlakuan A₀ yaitu 7,18 dengan kriteria kering dan kompak, perlakuan A₁ yaitu 7,16 dengan kriteria kering dan kompak, perlakuan A₂ yaitu 7,36 dengan kriteria kering dan kompak, dan pada perlakuan A₃ yaitu 7,42 dengan kriteria kering dan kompak.

Tabel 2. Rata-rata nilai tekstur mie sagu instan dengan penambahan konsentrat protein ikan patin dengan konsentrasi yang berbeda selama penyimpanan pada suhu kamar

Kelompok (Hari)	Perlakuan			
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃
0	7,32	7,40	7,88	7,96
15	7,16	7,24	7,48	7,48
30	7,16	7,00	7,08	7,16
45	7,08	7,00	7,00	7,08
Rata-rata	7,18	7,16	7,36	7,42

Berdasarkan hasil analisa variansi, menunjukkan bahwa pemberian konsentrat protein ikan patin memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap tekstur mie sagu instan, dimana $F_{hitung} (2,70) < F_{tabel} (3,86)$ pada taraf kepercayaan 95%, maka H_0 diterima.

Nilai tekstur mie sagu instan secara organoleptik oleh panelis masing-masing perlakuan memiliki nilai tekstur tidak berbeda, hal ini terjadi karena dilakukan pengeringan terhadap mie sagu instan selama 2 jam untuk mengurangi kadar air mie sagu instan, oleh karena itu tekstur mie sagu instan yang di hasilkan selama penyimpanan memiliki kriteria kering dan kompak.

Menurut Fellows (2000), tekstur makanan kebanyakan ditentukan oleh kandungan air yang terdapat pada produk tersebut.

Selama penyimpanan nilai tekstur mie sagu instan terjadi penurunan, karena kadar air mie sagu instan selama penyimpanan terjadi peningkatan, menurut Hadiwiyota (1993) kadar air yang tinggi mengakibatkan pertumbuhan mikrobiologi serta perubahan suhu lingkungan. Terjadi penurunan nilai tekstur selama penyimpanan disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme, kimiawi dan enzimatis.

Aroma

Pada Tabel 3. dapat dilihat bahwa nilai rata-rata aroma mie sagu instan selama penyimpanan pada perlakuan A₀ yaitu 7,96 dengan kriteria khas mie sagu kering sedikit aroma lain, perlakuan A₁ yaitu 6,12 dengan kriteria netral, perlakuan A₂ yaitu 5,54 dengan kriteria netral dan pada perlakuan A₃ yaitu 5,64 dengan kriteria netral.

Tabel 3. Rata-rata nilai aroma mie sagu instan dengan penambahan konsentrat protein ikan patin dengan konsentrasi yang berbeda selama penyimpanan pada suhu kamar.

Kelompok k (Hari)	Perlakuan			
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃
0	8,84	7,00	6,84	6,84
15	8,36	6,68	6,04	6,20
30	7,56	5,64	5,16	5,32
45	7,08	5,16	4,12	4,20
Rata-rata	7,96 ^c	6,12 ^b	5,54 ^a	5,64 ^a

Berdasarkan hasil analisa variasi, menunjukkan bahwa pemberian konsentrat protein ikan patin memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap aroma mie

sagu instan, dimana $F_{hitung} (104,691) > F_{tabel} (3,86)$ pada taraf kepercayaan 95%, maka H_0 ditolak, untuk melihat perbedaan tersebut maka dilanjutkan uji beda nyata terkecil (BNT).

Hasil uji beda nyata terkecil (BNT), menunjukkan bahwa A₀ berbeda nyata dengan perlakuan A₁, A₂, A₃, dan perlakuan A₂ tidak berbeda nyata dengan A₃ pada taraf kepercayaan 95%.

Nilai aroma mie sagu instan secara organoleptik oleh panelis memiliki aroma yang berbeda yaitu tanpa penambahan konsentrat protein ikan patin menghasilkan aroma khas mie sagu kering, sedangkan dengan penambahan konsentrat protein ikan patin menghasilkan aroma khas mie sagu kering dan sedikit aroma konsentrat protein ikan patin.

Selama penyimpanan nilai aroma mie sagu terjadi perubahan yaitu pada akhir penyimpanan aroma mie sagu instan hampir hilang, Menurut Soekarto (1990), perubahan nilai aroma disebabkan oleh perubahan sifat-sifat pada bahan pangan yang pada umumnya mengarah pada penurunan mutu.

Rasa

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata rasa mie sagu instan selama penyimpanan pada perlakuan A₀ yaitu 7,54 dengan kriteria spesifik mie sagu terasa sedikit rasa lain, perlakuan A₁ yaitu 6,48 dengan kriteria netral, A₂ yaitu 5,38 dengan kriteria netral dan perlakuan A₃ yaitu 5,14 dengan kriteria netral.

Tabel 4. Rata-rata nilai rasa mie sagu instan dengan penambahan konsentrasi protein ikan patin dengan konsentrasi yang berbeda selama penyimpanan pada suhu kamar.

Kelompok (Hari)	Perlakuan			
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃
0	8,52	7,08	6,44	6,04
15	8,04	7,00	5,96	5,40
30	7,24	6,84	4,60	4,68
45	6,36	5,00	4,52	4,44
Rata-rata	7,54 ^c	6,48 ^b	5,38 ^a	5,14 ^a

Berdasarkan hasil analisa variasi, menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi protein ikan patin memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap rasa mie sagu instan, dimana $F_{hitung} (35,570) > F_{tabel} (3,86)$ pada taraf kepercayaan 95%, maka H_0 ditolak, untuk melihat perbedaan tersebut maka dilanjutkan uji beda nyata terkecil (BNT).

Hasil uji beda nyata terkecil (BNT), menunjukkan bahwa A₀ berbeda nyata dengan perlakuan A₁, A₂ dan A₃, dan perlakuan A₂ tidak berbeda nyata dengan A₃ pada taraf kepercayaan 95%.

Nilai rasa mie sagu instan secara organoleptik oleh panelis masing-masing perlakuan memiliki nilai rasa yang berbeda yaitu tanpa penambahan konsentrasi protein ikan patin menghasilkan rasa yang khas mie sagu kering, sedangkan dengan penambahan konsentrasi protein ikan patin menghasilkan rasa khas mie sagu kering dan sedikit rasa konsentrasi protein ikan patin. Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan

interaksi dengan komponen rasa lainnya (Fachruddin, 2003).

Selama penyimpanan nilai rasa mie sagu instan terjadi perubahan karena mie sagu instan mengandung protein setelah di tambahkan konsentrasi protein ikan patin, menurut penelitian Dewita dan Syahrul (2010) yaitu konsentrasi protein ikan patin mengandung 75,31% protein dan mengandung karbohidrat karena tepung sagu memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi. Menurut, Hadiwiyoto (1993), mengatakan bahwa perubahan cita rasa bahan pangan disebabkan oleh penguraian protein, lemak, karbohidrat melalui proses kimiawi yang terjadi akibat reaksi enzimatik, dan aktivitas mikroba dan peningkatan kadar air (Suwardjono, 2001).

Penilaian Proksimat

Kadar Air

Pada Tabel 5. dapat di lihat nilai rata-rata kadar air mie sagu instan selama penyimpanan pada perlakuan A₀ yaitu 14,00%, A₁ yaitu 12,29%, perlakuan A₂ yaitu 11,91% dan perlakuan A₃ yaitu 11,77%.

Tabel 5. Rata-rata nilai kadar air (%) mie sagu instan dengan penambahan konsentrasi protein ikan patin dengan konsentrasi yang berbeda selama penyimpanan pada suhu kamar.

Kelompok (Hari)	Perlakuan			
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃
0	12,30	11,38	10,38	10,20
15	14,32	12,56	12,41	12,41
30	14,62	12,45	12,60	12,45
45	14,78	12,77	12,25	12,02
Rata-rata	14,00 ^c	12,29 ^b	11,91 ^a	11,77 ^a

Berdasarkan hasil analisa variansi, menunjukkan bahwa pemberian konsentrat protein ikan patin memberi pengaruh berbeda sangat nyata terhadap kadar air mie sagu instan, dimana $F_{hitung} (47,22) > F_{tabel} (3,86)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 ditolak, untuk melihat perbedaan tersebut maka dilanjutkan uji beda nyata terkecil (BNT).

Hasil uji beda nyata terkecil (BNT), A_0 berbeda nyata dengan A_1 , A_2 , A_3 , dan perlakuan A_2 tidak berbeda nyata dengan A_3 pada taraf kepercayaan 95%.

Nilai kadar air mie sagu instan masing-masing perlakuan berbeda, hal ini terjadi karena konsentrasi konsentrat protein ikan patin berbeda, yaitu semakin tinggi konsentrat protein ikan patin yang di gunakan maka, nilai kadar air mie sagu instan semakin rendah, karena konsentrat protein ikan patin memiliki sifat yang berupa tepung, sehingga dapat menyerap air yang terdapat pada mie sagu instan.

Menurut Syarif (1993), menyatakan bahwa terjadinya peningkatan dan penurunan selama penyimpanan di sebabkan adanya suatu proses penguapan dan absorpsi pada bahan pangan yang di pengaruhi oleh lingkungan.

Kadar protein

Pada Tabel 6. dapat di lihat nilai rata-rata protein mie sagu instan selama penyimpanan pada perlakuan A_0 yaitu 0,82%, perlakuan A_1 yaitu 1,99%, A_2 yaitu 5,04% dan perlakuan A_3 yaitu 7,35%.

Tabel 6. Rata-rata nilai kadar protein (%) mie sagu instan dengan penambahan konsentrat protein ikan patin dengan konsentrasi yang berbeda selama penyimpanan pada suhu kamar

Kelompok (Hari)	Perlakuan			
	A_0	A_1	A_2	A_3
0	1,41	2,90	8,75	13,82
15	1,04	1,82	5,88	6,45
30	0,62	1,62	3,02	5,41
45	0,20	1,61	2,50	3,73
Rata-rata	0,82 ^a	1,99 ^a	5,04 ^b	7,35 ^c

Berdasarkan hasil analisa variansi, menunjukkan bahwa pemberian konsentrat protein ikan patin memberi pengaruh berbeda sangat nyata terhadap protein mie sagu instan, dimana $F_{hitung} (9,19) > F_{tabel} (3,86)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 ditolak, untuk melihat perbedaan tersebut maka dilanjutkan uji beda nyata terkecil (BNT).

Hasil uji beda nyata terkecil (BNT), menunjukkan bahwa A_0 berbeda nyata dengan perlakuan A_1 , A_2 , A_3 dan perlakuan A_0 tidak berbeda nyata dengan A_1 pada taraf kepercayaan 95%.

Nilai kadar protein mie sagu instan masing-masing perlakuan memiliki nilai yang berbeda hal ini terjadi karena konsentrasi konsentrat protein ikan patin berbeda yaitu semakin tinggi konsentrasi konsentrat protein ikan patin yang di gunakan, maka nilai kadar protein mie sagu instan semakin tinggi, hal ini disebabkan oleh kadar protein didalam konsentrat protein ikan patin tinggi, menurut penelitian Dewita dan Syahrul (2010) yaitu 75,31%.

Selama penyimpanan nilai kadar protein mie sagu instan terjadi penurunan

masing-masing perlakuan, menurut Kasmadharja, H, (2008) disebabkan oleh rusaknya molekul protein yang disebabkan oleh proses degradasi protein oleh mikroba yang tumbuh selama penyimpanan. Degradasi protein terjadi karena adanya pengaruh panas, pH dan reaksi kimia enzimatis yang berlangsung selama penyimpanan.

Kadar serat kasar

Pada Tabel 7. dapat di lihat nilai rata-rata serat kasar mie sagu instan selama penyimpanan pada perlakuan A₀ yaitu 19,93%, perlakuan A₁ yaitu 19,95%, A₂ yaitu 20,46% dan perlakuan A₃ yaitu 21,35%. Nilai rata-rata serat kasar tertinggi yaitu pada perlakuan A₃ yaitu 21,35% dan nilai rata-rata terendah pada perlakuan A₀ yaitu 19,93%.

Tabel 7. Rata-rata nilai serat kasar (%) mie sagu instan dengan penambahan konsentrasi protein ikan patin dengan konsentrasi yang berbeda selama penyimpanan pada suhu kamar.

Kelompok (Hari)	Perlakuan			
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃
0	19,80	21,00	21,39	23,90
15	20,37	20,55	20,78	21,51
30	20,73	19,87	20,04	20,49
45	18,82	18,39	19,62	19,50
Rata-rata	19,93	19,95	20,46	21,35

Berdasarkan hasil analisa variansi, menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi protein ikan patin memberi pengaruh tidak berbeda nyata terhadap serat kasar mie sagu instan, dimana $F_{hitung} (2,72) < F_{tabel} (3,86)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka H₀ diterima.

Berdasarkan hasil penelitian, bahwa nilai serat kasar mie sagu instan masing-masing perlakuan berbeda, perbedaan nilai serat kasar pada setiap perlakuan terjadi karena mie sagu instan terbuat dari bahan dasar tepung sagu yang mengandung karbohidrat tinggi yaitu 75%, komponen karbohidrat terdiri dari: monosakarida, disakarida, dan polisakarida mempunyai pengaruh yang menguntungkan terhadap kesehatan dan perhatian sekarang beralih yang dikenal dengan sebutan serat diet/serat kasar.

Selama penyimpanan nilai serat kasar mie sagu instan terjadi penurunan, Menurut Kasmadharja, H, (2008) disebabkan oleh penguraian serat melalui reaksi kimia tertentu menjadi molekul yang lebih sederhana oleh mikroorganisme yang digunakan sebagai bahan makanan dan pengaruh lamanya penyimpanan.

Daya serap air

Pada Tabel 8. dapat di lihat nilai rata-rata daya serap air mie sagu instan selama penyimpanan pada perlakuan A₀ yaitu 57,76%, perlakuan A₁ yaitu 70,72%, A₂ yaitu 71,32% dan perlakuan A₃ yaitu 76,71%. Nilai rata-rata daya serap air tertinggi yaitu pada perlakuan A₃ yaitu 76,71% dan nilai rata-rata terendah perlakuan A₀ yaitu 57,76%.

Tabel 8. Rata-rata nilai daya serap air (%) mie sagu instan dengan penambahan konsentrasi protein ikan patin dengan konsentrasi yang berbeda selama penyimpanan pada suhu kamar.

Kelompok (Hari)	Perlakuan			
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃
0	73,76	82,28	93,73	116,95
15	69,80	70,99	70,16	80,90
30	67,60	68,07	69,80	61,00
45	19,88	61,56	51,62	48,02
Rata-rata	57,76	70,72	71,32	76,71

Berdasarkan hasil analisa variansi, menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi protein ikan patin memberi pengaruh tidak berbeda nyata terhadap daya serap air mie sagu instan, dimana $F_{hitung}(1,71) < F_{tabel}(3,86)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 diterima yaitu tidak terdapat pengaruh penambahan konsentrasi protein ikan patin terhadap nilai daya serap air mie sagu instan selama penyimpanan pada suhu kamar.

Nilai daya serap air mie sagu instan masing-masing perlakuan berbeda, hal ini terjadi karena konsentrasi konsentrasi protein ikan patin berbeda yaitu semakin tinggi konsentrasi konsentrasi protein ikan patin yang di gunakan, maka nilai daya serap air mie sagu instan semakin tinggi, karena konsentrasi protein ikan patin memiliki sifat berupa tepung yang dapat menyerap air.

Daya serap air berbanding terbalik dengan kadar air, semakin rendah kadar air mie sagu maka akan semakin banyak menyerap air, hal ini sesuai dengan pernyataan Trisyulianti dkk., (2001) yang menyebutkan bahwa daya serap air merupakan peubah yang menunjukkan

besarnya kemampuan waferransum komplit menarik air di sekelilingnya (kelembaban udara) untuk berikatan dengan partikel bahan atau tertahan pada pori antar partikel bahan.

Selama penyimpanan nilai daya serap air mie sagu instan terjadi penurunan, hal ini terjadi karena semakin lama mie sagu instan disimpan maka daya serap air pun makin rendah, seiring dengan kenaikan kadar air bahan, yaitu karena adanya suatu proses penguapan dan absorpsi pada bahan pangan yang di pengaruhi oleh lingkungan selama penyimpanan.

Bilangan peroksida

Pada Tabel 9. dapat di lihat nilai rata-rata bilangan peroksida mie sagu instan selama penyimpanan pada perlakuan A₀ yaitu 11,25, perlakuan A₁ yaitu 10,71, A₂ yaitu 2,92 dan perlakuan A₃ yaitu 8,86. Nilai rata-rata bilangan peroksida tertinggi yaitu pada perlakuan A₀ yaitu 11,25 dan nilai rata-rata terendah pada perlakuan A₂ yaitu 2,92.

Tabel 9. Rata-rata nilai bilangan peroksida mie sagu instan dengan penambahan konsentrasi protein ikan patin dengan konsentrasi yang berbeda selama penyimpanan pada suhu kamar.

Kelompok (Hari)	Perlakuan			
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃
0	0	0	0	0
15	6,27	3,82	2,40	3,84
30	10,15	18,95	3,79	5,98
45	28,60	20,08	5,50	25,61
Rata-rata	11,25	10,71	2,92	8,86

Berdasarkan hasil analisa variansi, menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi protein ikan patin memberi pengaruh tidak berbedanya terhadap nilai bilangan

peroksida mie sagu instan dimana $F_{hitung} (1,852) < F_{tabel}(3,86)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 diterima.

Nilai bilangan peroksida setiap perlakuan berbeda, pada penyimpanan 0 hari, bilangan peroksida tidak terdeteksi hal ini di nyatakan oleh Hadiwiyoto (1993) bahwa hasil oksidasi adalah senyawa-senyawa radikal bebas yang kemudian berlanjut menghasilkan senyawa-senyawa peroksida, aldehyd, dan karbonil, senyawa-senyawa ini biasanya dalam jumlah sangat kecil sehingga sukar terdeteksi. Terjadi nya peroksida terhadap mie sagu instan di mulai pada penyimpanan 15 hari hingga penyimpanan 45 hari, di sebabkan karena konsentrat protein ikan patin juga mengandung lemak, berdasarkan penelitian Dewita dan syahrul (2010) yaitu 2,79%.

Menurut Kataren dan Djatmiko, (1976) Oksidasi tidak di tentukan oleh besar kecilnya jumlah lemak dalam bahan pangan sehingga bahan yang mengandung lemak dalam jumlah kecilpun dapat teroksidasi. Kataren (1986) menjelaskan bahwa proses pembentukan peroksida ini di percepat dengan adanya cahaya, suasana asam, kelembaban udara dan katalis.

Selama penyimpanan nilai bilangan peroksida mie sagu instan terjadi perubahan, semakin lama penyimpanan maka bilangan peroksida yang terbentuk juga semakin besar yaitu penyimpanan 45 hari bilangan peroksida A_0 28,6, A_1 20,08, A_2 5,50 dan A_3 25,61, karena sebagian asam-asam lemak tidak jenuh akan rusak dengan bertambahnya lama penyimpanan (Djatkiko dan wijaya, 1980).

Totak koloni bakteri (TPC)

Pada Tabel 10. dapat di lihat bahwa nilai rata-rata total koloni bakteri (TPC) mie sagu instan selama penyimpanan pada perlakuan A_0 yaitu 4,78, perlakuan A_1 yaitu 4,37, A_2 yaitu 4,29 dan perlakuan A_3 yaitu 4,11.

Tabel 10. Nilai rata-rata total koloni bakteri (TPC) mie sagu instan dengan penambahan konsentrat protein ikan patin dengan konsentrasi yang berbedaselama penyimpanan pada suhu kamar setelah di log x.

Kelompok (Hari)	Perlakuan			
	A_0	A_1	A_2	A_3
0	4,30	4,25	4,18	4,00
15	4,38	4,30	4,23	4,08
30	5,18	4,45	4,36	4,15
45	5,25	4,49	4,40	4,20
Rata-rata	4,78 ^b	4,37 ^a	4,29 ^a	4,11 ^a

Berdasarkan hasil analisa variansi, menunjukkan bahwa pemberian konsentrat protein ikan patin memberi pengaruh berbeda sangat nyata terhadap total koloni bakteri (TPC) mie sagu instan, dimana $F_{hitung} (8,00) > F_{tabel} (3,86)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 ditolak, untuk melihat perbedaan tersebut maka dilanjutkan uji beda nyata terkecil (BNT).

Hasil uji beda nyata terkecil (BNT), menunjukkan bahwa nilai total koloni bakteri (TPC) mie sagu instan pada perlakuan A_0 berbeda nyata dengan A_1 , A_2 , A_3 dan perlakuan A_1 tidak berbeda nyata dengan A_2 dan A_3 pada tingkat kepercayaan 95%.

Nilai total koloni bakteri (TPC) mie sagu instan masing-masing perlakuan berbeda, yaitu semakin tinggi konsentrat protein ikan patin di gunakan maka nilai total

koloni bakteri (TPC) semakin rendah. Karena pada proses pembuatan konsentrat protein ikan patin adanya pemberian garam yang bertujuan untuk menghambat aktivitas mikroba. Serta perendaman menggunakan alkohol selain pemisahan lemak, alkohol dapat juga menghambat pertumbuhan mikroba.

Selama penyimpanan nilai total koloni bakteri (TPC) mie sagu instan terjadi peningkatan, karena mie sagu instan dengan penambahan konsentrat protein ikan patin mengandung zat gizi yang cukup yaitu karbohidrat, protein, dan serat kasar yang di gunakan sebagai media untuk pertumbuhan bakteri.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keempat taraf perlakuan yakni tanpa konsentrat protein ikan patin (A_0), penambahan konsentrat protein ikan patin 5% (A_1), penambahan konsentrat protein ikan patin 10% (A_2), penambahan konsentrat protein ikan patin 15% (A_3) berpengaruh nyata terhadap nilai aroma, rasa, kadar air, kadar protein, nilai total koloni bakteri (TPC) selama penyimpanan pada suhu kamar.

Berdasarkan hasil penelitian penambahan konsentrat protein ikan patin yang terbaik pada mie sagu instan selama penyimpanan pada suhu kamar adalah pada perlakuan A_3 dengan konsentrasi 15% (30 g), dengan nilai organoleptik yaitu rupa mie sagu instan coklat menarik dengan nilai 7,34, tekstur kering dan kompak dengan nilai 7,42, aroma netral dengan nilai 5,64, rasa netral

dengan nilai 5,14. Komposisi kimia mie sagu instan yaitu kadar air 11,77%, kadar protein 7,35%, serat kasar 21,35%, daya serap air 76,71%, bilangan peroksida 8,86, dan analisis mikrobiologi yaitu total koloni bakteri (TPC) 4,11 ($5,2 \times 10^4$). Masa simpan mie sagu instan ini selama 45 hari.

Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, disarankan untuk melakukan penambahan konsentrat protein ikan patin dengan konsentrasi 15% yaitu 30g terhadap mie sagu instan yang di lakukan penyimpanan pada suhu dingin.

Ucapan Terima Kasih

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada ALLAH S.W.T. yang telah memberikan berkat dan rahmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua penulis, Ibu Prof. Dr. Ir. Dewita buchari, M.Si sebagai pembimbing I dan Bapak Ir. Syahrul, M.Si sebagai pembimbing II yang telah banyak membantu dalam penyelesaian karya ilmiah ini serta kepada teman-teman seperjuangan dan pihak-pihak yang telah banyak memberikan dorongan serta bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminev. 2007. Pemanfaatan konsentrat Protein dan Minyak Ikan di Indonesia.
Buchari, D., N. Irasari dan M. Sukmiati. 2010. Buku bahan ajar bahan baku industri hasil perikanan. Edisi pertama. Penerbit mina mandiri press. Pekanbaru.

- Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), 2011. Kembangkan Mi Sagu Gantikan Mi Gandum. Jakarta. Dalam <http://www.sigap.bencana.bansos.info/berita/17593-bppt-kembangkan-mi-sagu-gantikan-mi-gandum.html>, di akses selasa, 01 Mei 2012.
- Dinas Perikanan Tingkat I Riau, 2011. Laporan Tahunan Dinas Perikanan Tingkat I. Riau. Pekanbaru-Riau.
- Fellows, P. J. 2000. Food Processing Technology Principle and Practice. Second Edition. Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC, Boca Raton, Cambridge.
- Fachrudin, L., 2003. Membuat Abon Ikan. Kanasius. 71 hal.
- Hadiwiyoto, S. 1993. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Jilid I Liberty, Yogyakarta. 275 hal- 278 hal.
- Kasmadharja, Hendrick. 2008. Kajian penyimpanan sosis, naget ayam, dan daging ayam berbumbu dalam kemasan polipropilen rigid. Institut pertanian Bogor, fakultas teknologi pertanian. Hal 70-71
- Kataren dan B. Djatmiko. 1976. Kerusakan lemak. Departemen teknologi hasil pertanian. Fakultas teknologi dan mekanisasi Pertanian IPB. Bogor. 96 halaman
- _____, 1986. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. UI Press. Jakarta. 315 hal.
- Moeljanto, 1992. Moorjani, M.N., 2005. Fish Protein Concentrate, Fish Flour, Fish Hydrolyzate. Research and Development Work on Fish Enriched Protein Foods From Inexpensive Varieties of Fish.
- Richana, N., P. Lestari, N. Chilmijati, dan S. Widowati. 2000. Karakterisasi bahan berpati (tapioka, garut dan sagu) dan pemanfaatannya menjadi glukosa cair. Dalam L. Nuraida, R. Dewanti., Hariyadi, S. Budjianto (ed). Prosi-ding Seminar Nasional Industri Pangan. Volume I. PATPI, Sura-baya. Hal. 396-406.
- Soekarto, S. T., 1990. Dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan. Departemen P dan K. Dirjen Perguruan Tinggi Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. 350 hal..
- Suwardjono, 2001, Pengaruh Penggunaan Bahan Pengawet Alam Terhadap Kualitas Nira Kelapa Yang Digunakan Untuk Pembuatan Gula Kelapa Di Daerah Istimewa Yogyakarta. UPBJJ-UT. Yogyakarta.
- Syarief, R dan Santausa, S. 1993. Petunjuk laboratorium teknologi pengemasan. Pusat antar Universitas Pangan dan Gizi. IPB. Bogor.
- Suzuki, T. 1981. Fish and krill ptotein. London: Applied Science Publ. Ltd.
- Trisyulanti, E, J. Jacjha dan Jayusmar. 2001. Pengaruh suhu dan tekanan pengempaan terhadap sifat fisik wafer ransum dari limbah pertanian sumber serat dan leguminose untuk ternak ruminansia. Media Peternakan 24(3):76 – 81.
- Wahyudi, M. dan Kusningsih. 2008. Teknik pengeringan mie sagu dengan menggunakan pengering rak. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen pertanian. Bogor.
- Zaharudin, 2010. Studi pemanfaatan limbah ikan patin (*Pangasius hypopthalmus*) menjadi margarine. Laporan penelitian. Fakultas perikanan dan ilmu kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. (tidak diterbitkan).