

The Effect of Cheese Flavor on Consumer Acceptance Of Catfish Macaroni (*Pangasius hypophthalmus*)

By:
Umi Kalsum ¹⁾, Suparmi ²⁾, Sumarto ²⁾

ABSTRACT

The research was intended to determine the effect of cheese flavor on consumer acceptance of catfish macaroni. The research was conducted at the Laboratory of Fish Processing Technology and Food Chemistry Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Riau in June 2012. Catfish weighing 500-700 gram each were taken from a fish market in Pekanbaru. The fish was ground and made for macaroni. Four formulations of macaroni were prepared by addition of different cheese flavors: 0 gr, 25 gr, 30 gr, and 35 gr. The final products were estimated for consumer acceptance, moisture, protein, fat and rehydration capacity. The result indicated that the macaroni fortified with 35 gram cheese flavor was the superior product. The composition of the product was moisture: 13.08%, protein: 14.398%, fat: 9.149% and rehydration capacity: 30.30%.

Keywords: macaroni, consumer acceptance, cheese flavor, catfish

¹ **Student of Faculty of Fisheries and Marine Science University of Riau**

² **Lecturer of Faculty of Fisheries and Marine Science University of Riau**

PENDAHULUAN

Pengolahan hasil perikanan pada saat ini telah banyak mengalami kemajuan, dimana usaha yang telah dilakukan bertujuan untuk penganekaragaman produk agar konsumen memiliki banyak pilihan sehingga tidak terjadi kejenuhan dalam mengkonsumsi produk-produk makanan hasil olahan yang berbahan baku ikan, dan salah satu dari diversifikasi tersebut adalah pengolahan makaroni ikan patin. Untuk melengkapi nilai gizi dari makaroni maka telah dikembangkan dengan penambahan daging ikan salah satunya yaitu daging ikan patin.

Penelitian pembuatan makaroni dengan penambahan

daging ikan patin telah dilakukan oleh Adrianus (2010), menyatakan bahwa pembuatan makaroni dengan penambahan daging ikan patin 20% adalah yang terbaik dengan karakteristik produk berwarna kuning pudar, aroma dan rasa ikan terasa, dan teksturnya keras gurih. Nilai gizinya adalah kadar air 12,29%, kadar protein 18,67%, kadar lemak 1,84% dan daya rehidrasi 39,78%.

Untuk menambah pilihan rasa, maka makaroni ikan patin dapat diberikan suatu flavor yaitu flavor keju. Flavor merupakan faktor yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk.

Makaroni sudah dikenal dan diterima oleh masyarakat, tetapi makaroni dengan penambahan daging ikan dan dijual dengan pemberian flavor keju belum ada, untuk itu peneliti mencoba untuk menambahkan flavor keju sehingga diterima oleh konsumen.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap makaroni ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) yang diberi flavor keju dengan jumlah yang berbeda.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2012 yang bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan dan Laboratorium Kimia Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Bahan yang digunakan pada pembuatan makaroni ikan patin adalah tepung terigu, daging ikan patin, garam, air, cuka, telur, bawang merah, bawang putih dan flavor keju. Bahan kimia yang digunakan untuk analisa adalah H_2SO_4 , Cu kompleks, aquades, indikator pp, NaOH 50%, H_3BO_3 (2%), HCl (0,1 N), indikator campuran (metilin merah-biru), dietil ether dan bahan kimia lainnya.

Alat-alat yang digunakan adalah pisau, ember, baskom, blender (mesin penggiling daging), timbangan, plastik, ekstruder (alat

Tabel 1. Tingkat penerimaan konsumen terhadap rupa makaroni ikan patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah berbeda.

Kriteria	M ₀		M ₁		M ₂		M ₃	
	Jumlah panelis	%	Jumlah panelis	%	Jumlah Panelis	%	Jumlah panelis	%
Suka	62	77.5	70	87.5	67	83.75	74	92.5
Tidak suka	18	22.5	10	12.25	13	16.25	6	7.5
Jumlah	80	100	80	100	80	100	80	100

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa jumlah panelis yang menyukai rupa makaroni ikan patin

pencetak), oven pengering, loyang dan kamera untuk dokumentasi. Peralatan yang digunakan dalam analisa kimia adalah labu kjehdhal, labu lemak, cawan porselin, oven, *soxhlet*, desikator, *erlenmeyer*, dan timbangan analitik.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu melakukan percobaan pembuatan makaroni ikan patin dengan pemberian jumlah flavor keju yang berbeda.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial. Dengan perlakuan sebagai berikut : M₀ (tanpa flavor keju), M₁ (flavor keju 25 gram) M₂ (flavor keju 30 gram), dan M₃ (flavor keju 35 gram) serta ulangan sebanyak 3 kali.

Parameter yang diukur adalah tingkat penerimaan konsumen terhadap rupa, tekstur, aroma dan rasa serta analisa proksimat meliputi Kadar air, kadar protein, kadar lemak dan daya rehidrasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rupa

Hasil uji kesukaan terhadap rupa makaroni ikan patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda tertinggi sebanyak 74 orang

(92,50%) yaitu perlakuan M_3 (35 gram flavor keju) sedangkan yang terendah perlakuan M_0 (tanpa pemberian flavor) yaitu 77.50%.

Berdasarkan hasil analisa variansi dapat dijelaskan bahwa makaroni ikan patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda berpengaruh nyata terhadap nilai rupa dari makaroni ikan patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda, dimana $F_{hitung} (9.6) > F_{tabel} (4.07)$ pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa perlakuan M_1 dan M_2 tidak berbeda nyata sedangkan perlakuan M_0 , M_1 berbeda nyata dengan perlakuan M_3 pada tingkat kepercayaan 95%.

Perlakuan M_3 memiliki rupa terbaik berdasarkan penilaian

Tabel 2. Tingkat penerimaan konsumen terhadap tekstur makaroni ikan patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda.

Kriteria	M_0		M_1		M_2		M_3	
	Jumlah panelis	%	Jumlah panelis	%	Jumlah Panelis	%	Jumlah panelis	%
Suka	63	78.75	68	85	63	78.75	66	82.5
Tidak suka	17	21.25	12	15	17	21.25	14	17.5
Jumlah	80	100	80	100	80	100	80	100

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 2, diketahui bahwa tekstur terbaik menurut penilaian panelis pada makaroni keju adalah perlakuan M_1 berjumlah 68 orang (85%). Berdasarkan hasil dari analisa variansi dapat dijelaskan bahwa makaroni ikan patin dengan penambahan flavor keju dengan jumlah yang berbeda berpengaruh nyata terhadap penerimaan konsumen terhadap tekstur makaroni, dimana $F_{hitung} (10.4) > F_{tabel} (4.07)$ pada tingkat kepercayaan 95% hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa perlakuan M_1 dan M_2 tidak berbeda nyata sedangkan perlakuan M_0 , M_1 berbeda nyata dengan perlakuan M_3 pada tingkat kepercayaan 95%.

panelis. Warna yang dimiliki adalah kuning, warna kuning ini berasal dari keju yang ditambahkan sewaktu proses pencampuran dan pengadonan. Dimana warna kuning ini berasal dari Beta karoten pada keju. Menurut Kelly (2007) Beta karoten berperan dalam pembentukan warna pada keju. Kadar lemak yang rendah mengakibatkan sedikitnya beta karoten di dalam keju. Semakin sedikit beta karoten maka warna keju semakin putih, begitupun sebaliknya.

Tekstur

Hasil uji kesukaan terhadap tekstur makaroni patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2.

Perlakuan M_1 memiliki tekstur terbaik dengan kriteria keras dan tidak rapuh. Adanya lemak pada keju memberikan rasa dan tekstur yang unik pada makanan. Menurut Ahmad et all (2008) Asam amino dan Protein memainkan peran penting dalam pembuatan keju. Komponen tersebut tidak hanya memberikan bentuk dan tekstur dengan penggumpalan tetapi juga berkontribusi pada pengembangan rasa.

Aroma

Hasil uji tingkat penerimaan konsumen terhadap aroma makaroni patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tingkat penerimaan konsumen terhadap aroma makaroni ikan patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah berbeda.

Kriteria	M ₀		M ₁		M ₂		M ₃	
	Jumlah Panelis	%	Jumlah Panelis	%	Jumlah Panelis	%	Jumlah panelis	%
Suka	56	70	66	82.5	67	83.75	69	86.25
Tidak suka	24	30	14	17,5	13	16.25	11	13.75
Jumlah	80	100	80	100	80	100	80	100

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa aroma terbaik menurut penilaian panelis pada makaroni keju adalah perlakuan M₃ berjumlah 69 orang (86.25%) dengan kriteria suka. Berdasarkan hasil dari analisa variansi (Lampiran 10) dapat dijelaskan bahwa perlakuan memberi pengaruh nyata terhadap aroma makaroni, dimana $F_{hitung} (32) > F_{tabel} (4.07)$ pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa perlakuan M₁ dan M₂ tidak berbeda nyata sedangkan perlakuan M₀, M₁ berbeda nyata dengan perlakuan M₃ pada tingkat kepercayaan 95%.

Perlakuan M₃ memiliki aroma terbaik, Hal ini dikarenakan pemberian flavor keju yang lebih

Tabel 4. Tingkat penerimaan konsumen terhadap rasa makaroni patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda.

Kriteria	M ₀		M ₁		M ₂		M ₃	
	Jumlah panelis	%	Jumlah panelis	%	Jumlah Panelis	%	Jumlah panelis	%
Suka	43	53.75	62	77.50	62	77.50	66	82.5
Tidak suka	37	46,25	18	32.50	18	32.50	14	17.5
Jumlah	80	100	80	100	80	100	80	100

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa jumlah panelis yang menerima rasa makaroni dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda, dengan jumlah tertinggi adalah perlakuan M₃ sebanyak 66 orang (82.5%) dan terendah pada perlakuan M₀ dengan persentase 53.75% (43 orang).

banyak sehingga menimbulkan aroma yang khas (keju) dibandingkan perlakuan yang lain. Aroma dari keju terutama dihasilkan oleh senyawa volatil yang dihasilkan dari hidrolisis lemak dan laktat. Hidrolisis lemak akan menghasilkan asam butirat, asam kaproat, asam kaprilat, asam kaprat, asam laktat, asam asetat, asam sormat, diasetil, asetildehid, etanol dan propionat yang mempengaruhi keju (Fox, et all, 2000).

Rasa

Hasil uji tingkat penerimaan konsumen terhadap rasa makaroni dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan hasil analisa variansi dapat dijelaskan bahwa makaroni dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda berpengaruh nyata terhadap rasa dari makaroni, dimana $F_{hitung} (128) > F_{tabel} (4.07)$ pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa perlakuan M₁

dan M_2 tidak berbeda nyata sedangkan perlakuan M_0, M_1 berbeda nyata dengan perlakuan M_3 pada tingkat kepercayaan 95%.

Perlakuan M_3 memiliki rasa terbaik menurut penilaian panelis pada makaroni keju dengan jumlah 66 orang (82.50%) dengan kriteria suka. Hal ini dikarenakan pemberian flavor keju yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lain sehingga menimbulkan rasa yang khas (keju) dibandingkan perlakuan yang lain. Flavor keju adalah kompleks asam amino, asam

lemak, ester, senyawa volatil dan lain-lain. Beberapa dari komponen tersebut bertanggung jawab atas rasa karakteristik keju (Ahmad et al, 2008). Rasa keju dibentuk terutama oleh asam-asam amino (Nath, 1993) dan Daulay (1991) menambahkan bahwa rasa keju juga dibentuk oleh terdispersinya lemak.

Kadar Air

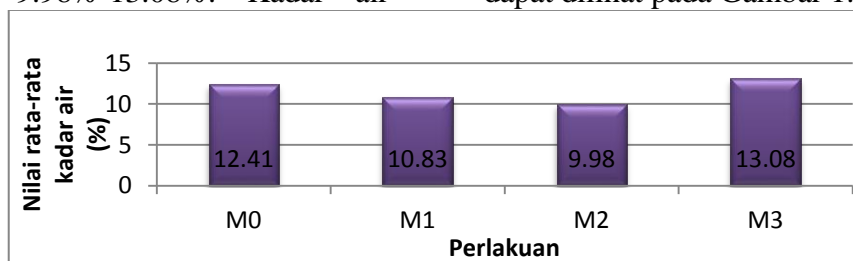
Nilai rata-rata kadar air makaroni dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata kadar air (%) makaroni patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda.

Ulangan	Perlakuan			
	M_0	M_1	M_2	M_3
1	12.85	10.84	10.78	12.37
2	12.46	10.88	9.49	12.46
3	11.92	10.76	9.68	14.40
Rata-rata	12.41	10.83	9.98	13.08

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa kadar air makaroni dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda berkisar antara 9.98%-13.08%. Kadar air

tertinggi terdapat pada perlakuan M_3 sebesar 13.08%, sedangkan kadar air terendah terdapat pada perlakuan M_2 sebesar 9.98%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram nilai rata-rata kadar air makaroni dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda

Berdasarkan hasil dari analisa variansi dapat dijelaskan bahwa makaroni dengan pemberian flavor keju dengan jumlah berbeda berpengaruh nyata terhadap kadar air dari makaroni dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda dimana $F_{hitung} (11.65) > F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa perlakuan M_1

dan M_2 tidak berbeda nyata sedangkan M_0 dan M_1 berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Tinggi rendahnya kadar air menurut Jhon De Man (1997) dipengaruhi oleh gluten yang terkandung dalam tepung terigu. Gluten bersifat hidrofobik sehingga produk pasta yang mempunyai gluten tinggi akan mengandung kadar air rendah.

Pengukuran kadar air pada setiap bahan pangan sangatlah penting, tinggi atau rendahnya kandungan air dalam bahan pangan akan menentukan mutu akhir dari suatu produk. Kadar air merupakan parameter yang umum disyaratkan dalam standar mutu suatu bahan pangan, karena kadar air dalam kandungan bahan pangan sangat menentukan kemungkinan terjadinya

reaksi-reaksi biokimia (Mainaliza, 2003).

Kadar Protein

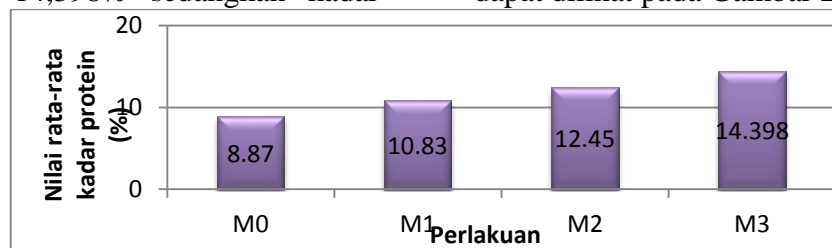
Nilai rata-rata kadar protein makaroni dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata kadar protein (%) makaroni ikan patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda

Ulangan	Perlakuan			
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃
1	8.909	10.574	12.516	14.481
2	8.872	10.673	12.477	14.381
3	8.820	10.704	12.366	14.333
Rata-rata	8.870	10.650	12.450	14.398

Berdasarkan Tabel 6, Kadar protein tertinggi adalah perlakuan M₃ sebesar 14,398% sedangkan kadar

protein terendah adalah perlakuan M₀ sebesar 8.87%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram nilai rata-rata kadar protein makaroni patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda

Berdasarkan analisa variansi dapat dijelaskan bahwa makaroni dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kadar protein dari makaroni dengan pemberian flavor keju dengan jumlah berbeda, dimana $F_{hitung} (2708.8) > F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa perlakuan M₀, M₁, M₂ dan M₃ berbeda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan lainnya pada tingkat kepercayaan 95%.

Kadar protein yang terdapat di dalam makaroni meningkat karena adanya penambahan flavor keju. Hal ini bisa dilihat dari meningkatnya kadar protein pada setiap perlakuan, dimana perlakuan M₀ (8.87%), perlakuan M₁ (10.65%), perlakuan M₂ (12.45%) dan perlakuan M₃ (14.40%). Ternyata dengan penambahan flavor pada makaroni patin berhasil dilakukan karena kadar protein yang terus meningkat pada setiap perlakuan. Menurut Ahmad et all (2008) flavor keju adalah kompleks asam amino, asam lemak, ester, senyawa volatil dan lain-lain.

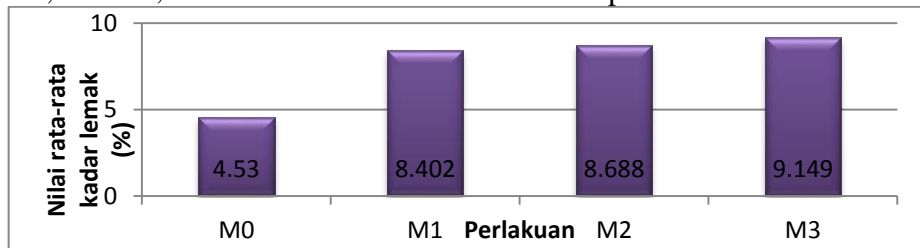
Kadar Lemak

Nilai rata-rata kadar lemak makaroni ikan patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 7. Nilai rata-rata kadar lemak (%) makaroni ikan patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda.

Ulangan	Perlakuan			
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃
1	4,565	8,393	8,710	9,167
2	4,500	8,405	8,676	9,144
3	4,520	8,407	8,679	9,138
Rata-rata	4,53	8,402	8,688	9,149

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa kadar lemak makaroni dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda berkisar antara 4,530%-9,149%. Kadar lemak

tertinggi perlakuan M₃ sebesar 9.149%, sedangkan kadar lemak terendah perlakuan M₀ sebesar 4.530%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram nilai rata-rata kadar lemak makaroni patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda

Berdasarkan hasil dari analisa variansi dapat dijelaskan bahwa makaroni patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kadar lemak dari makaroni dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda, dimana F_{hitung} (8.816) > F_{tabel} (4,07) pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa perlakuan M₀ dan M₁ berbeda nyata sedangkan perlakuan M₁, M₂ dan M₃ tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Kadar lemak tertinggi pada M₃ yaitu 9.149%. hal ini disebabkan penambahan keju pada makaroni, dimana keju mengandung lemak.

Lemak pada bahan pangan merupakan salah satu dari kandungan gizi yang terdapat dalam pangan.

Tujuan penambahan lemak untuk memperbaiki rupa dan struktur fisik bahan pangan dan menambah nilai gizi serta memberikan cita rasa gurih pada bahan pangan (Ketaren dalam Wanherlina, 2003).

Kadar Rehidrasi

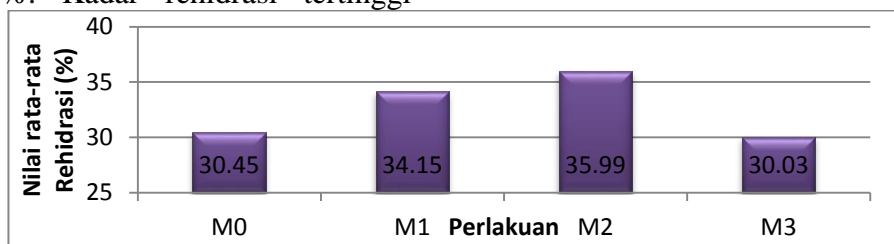
Nilai rata-rata kadar rehidrasi makaroni patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah berbeda dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai rata-rata kadar rehidrasi (%) makaroni ikan patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda.

Ulangan	Perlakuan			
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃
1	27,80	37,16	34,62	29,04
2	32,86	32,65	36,68	30,52
3	30,68	32,64	36,66	30,53
Rata-rata	30,45	34,15	35,99	30,03

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa Daya Rehidrasi makaroni patin dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda berkisar antara 30,03%-35,99%. Kadar rehidrasi tertinggi

perlakuan M₂ sebesar 35,99%, sedangkan kadar rehidrasi terendah perlakuan M₃ sebesar 30,03%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 6. Histogram nilai rata-rata kadar rehidrasi makaroni dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda

Berdasarkan hasil dari analisa variansi dapat dijelaskan bahwa makaroni dengan pemberian flavor keju dengan jumlah berbeda berpengaruh nyata terhadap kadar rehidrasi dari makaroni dengan pemberian flavor keju dengan jumlah yang berbeda, dimana $F_{hitung} (6.54) > F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa perlakuan M₁ dan M₂ tidak berbeda nyata sedangkan perlakuan M₀ dan M₁ berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Daya rehidrasi suatu produk pangan sangat dipengaruhi oleh kandungan protein dan kandungan lemaknya, dimana tingginya protein dapat menyebabkan daya serap airnya semakin tinggi karena protein pada dasarnya larut dalam air, dan sebaliknya apabila kandungan lemaknya tinggi dapat mengurangi daya rehidrasinya karena pada dasarnya lemak tidak larut dalam air.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan parameter yang telah diamati dapat disimpulkan bahwa perlakuan pemberian flavor sebanyak 35 gram (M₃) pada makaroni patin merupakan perlakuan yang terbaik dengan karakteristik sebagai berikut: berwarna kuning cerah, aroma dan rasa keju lebih nyata serta teksturnya lebih kompak, sedangkan nilai proksimatnya (kadar air 13.08%, kadar protein 14.398%, kadar lemak 9.149% dan memiliki daya rehidrasi 30.03%.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai penyimpanan makaroni patin dengan pemberian flavor keju menggunakan jenis kemasan berbeda dan disimpan pada suhu berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Adrianus. 2010. Pengaruh Penambahan Daging Ikan Patin (Pangasius

- hypophthalmus) pada Pembuatan Makaroni Terhadap Penerimaan Konsumen. Jurusan Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.
- Ahmad, N, LiLi, Xiao-Quan Yang, Zheng-Xiang Ning. 2008. Soy Cheese Flavour Improvement, Food Technol. Biotechnol. 46(3) 252–261. ISSN 1330-9862(FTB-1824).
- Daulay, Dj. 1991. Fermentasi Keju. Pusat Antar Universitas Pangan Dan Gizi IPB. Bogor.
- De Man, J. K, 1997. Kimia Makanan. Terjemahan Padmawinata. ITB . Bandung.
- Fox, P. F., Guinee. T. P., Cogan, T. M., and Mc Sweeney, P. L. H., 2000. Fundamentals of Cheese Science An Aspen Publication. Gaithersburg Maryland.
- Kelly A. L. 2007. What is the typical composition of cow's milk constituents favour cheesemaking?. Di dalam: Mc. Sweeney PLH, editor. Cambridge: Woodhead Publishing Limited. hlm 3
- Mainaliza, I., 2003. *Studi Pengolahan Burger Ikan Jambal Siam (Pangasius sutchi) Dengan Jenis Tepung dan Berat Ikan Yang Berbeda*. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Unri. Pekanbaru.