

THE STUDY ON QUALITY OF CATFISH (*Pangasius hypophthalmus*) NUGGET ADDED WITH CARROT (*Daucus carota L.*)

By

Nelda wati ¹⁾, Dahlia ²⁾, N.ira sari ²⁾

Abstract

This study was intended to evaluate the effect of carrot flour on quality of catfish nugget. Four types of nugget were made from a mixture of catfish meat (50%), tapioca flour (15%) and spices (11,6%). The mixture then was added with carrot flour at a level of 0%, 5%, 10% and 15%. The nugget was evaluated for sensory quality, moisture, protein, fat, fiber, ash and bacterial count. The result showed that the catfish nugget added with 10% carrot flour was the best in quality. Moisture, protein, fat, fiber, ash and bacterial count of the nugget was (58,03%), (8,21%), (9,61%), (12,11%), (3,31%) and $31,34 \times 10^3$ respectively.

Keywords: catfish, carrot flour, nugget.

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

2) Lecture of Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

PENDAHULUAN

Ikan selain memiliki kandungan protein yang tinggi, juga memiliki nilai biologis yang tinggi mencapai 80%, jaringan pengikat sedikit, umumnya berdaging tebal dan putih sehingga memungkinkan untuk dijadikan berbagai macam olahan. Ikan yang dimanfaatkan secara komersil pada umumnya ikan yang mempunyai nilai ekonomis, sedangkan sebagian besar belum dimanfaatkan secara maksimal (Adawyah, 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).

Semakin meningkatnya produksi ikan patin maka dilakukan diversifikasi pengolahan, salah satu contohnya adalah nugget ikan. Nugget ikan adalah suatu bentuk produk olahan dari daging ikan giling yang diberi bumbu-bumbu halus serta dicampur dengan bahan pengikat lalu dicetak menjadi bentuk tertentu, dicelupkan ke dalam batter dan breading kemudian digoreng atau disimpan.

Nugget ikan biasa dikatakan sebagai makanan sumber protein hewani karena dibuat dari bahan baku daging ikan, untuk memperkaya serat maka dilakukan fortifikasi dengan penambahan tepung wortel.

Menurut penelitian Pramudita (2009), menyatakan bahwa penambahan tepung wortel pada nugget ikan yang terbaik adalah dengan penambahan 15%.

Perkembangan ilmu pangan dan gizi menunjukkan bahwa sayur-sayuran mengandung komponen zat gizi dan non-gizi yang sangat berguna bagi kesehatan. Salah satunya adalah serat pangan (dietary fiber). Serat pangan merupakan salah satu komponen yang sering digunakan dalam komposisi diet sehari-hari.

Wortel merupakan salah satu sayuran yang cukup dikenal oleh masyarakat luas. Wortel dikenal sebagai sayuran sumber vitamin A karena kandungan karotennya dan kaya akan serat. Karoten dapat berfungsi sebagai antioksidan bagi tubuh manusia.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang studi pembuatan nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung wortel pada nugget ikan patin. Dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan nugget ikan patin dengan kandungan serat yang tinggi melalui pemanfaatan tepung wortel.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan melakukan pengolahan nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu faktor N dengan penambahan tepung wortel yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu N_0 (tanpa tepung wortel), N_1 (penambahan tepung wortel 5%), N_2 (penambahan tepung wortel 10%) dan N_3 (penambahan tepung wortel 15%) dari berat daging ikan dengan 3 kali ulangan.

Parameter yang digunakan adalah uji organoleptik berupa rupa, tekstur, aroma dan rasa, analisis kadar air, kadar protein, kadar lemak, serat kasar, abu dan total koloni bakteri.

PROSEDUR PENELITIAN

Proses pembuatan tepung wortel:

1. Wortel segar dicuci dan dibersihkan dari kotoran-kotoran yang menempel pada kulit terluarnya dan dikupas.
2. Wortel kemudian diiris tipis menggunakan slicer, kemudian direndam dalam larutan Na-metabisulfit 0,25% selama 15 menit setelah itu.
3. Wortel ditiriskan dan kemudian di keringkan untuk mengurangi kadar airnya. Proses pengeringan ini dilakukan di suhu 60-70°C selama 5-6 jam.

4. Wortel kering yang dihasilkan kemudian digiling hingga halus (60 mesh). Tepung wortel yang telah jadi, dikemas dan disimpan pada tempat tertutup.

Pada dasarnya tahapan pembuatan nugget (Suparmi, 2007) meliputi:

1. Mula-mula ikan yang masih segar disiangi (dibuang kepala, isi perut, sirip) lalu dicuci bersih untuk menghilangkan darah dan sisa kotoran lainnya.
2. Setelah disiangi daging ikan dicuci sebanyak 3 kali pencucian, pertama dengan air biasa, selanjutnya dengan air es terakhir dengan air biasa lagi.
3. Daging ikan kemudian digiling menggunakan mesin penggiling.
4. Daging ikan siap digiling kemudian diambil 500 g, kemudian dicampur dengan pengikat tepung tapioka, tepung wortel, merica, bawang putih, garam halus, merica, dan kuning telur. Kemudian dicampur aduk sampai merata dan homogen.
5. Adonan dituang dalam cetakan dan diratakan.
6. Adonan dikukus sampai matang (selama 30 menit) pada suhu 100°C, kemudian didinginkan.
7. Potong-potong nugget dengan bentuk sesuai selera. Celupkan potongan nugget ke dalam batter dan tepung panir hingga seluruh permukaan terselimuti tepung. Nugget ikan.

Data yang diperoleh terlebih dahulu ditabulasi ke dalam bentuk tabel dan grafik, dan dianalisis secara statistik. Kemudian dari perhitungan yang dilakukan akan diperoleh F-hitung yang akan menentukan diterima atau ditolaknya hipotesis yang telah diajukan. Jika F-hitung lebih kecil dari F-tabel pada tingkat kepercayaan 95% maka hipotesis diterima. Jika F-hitung lebih besar dari F-tabel pada tingkat kepercayaan 95% atau 99% maka hipotesis ditolak. Jika hipotesis ditolak maka lakukan uji lanjut BNT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Organoleptik

Rupa

Berdasarkan Tabel 1, nilai rata-rata rupa nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel pada perlakuan N_0 yaitu 5,69 dengan kriteria seperti warna putih keabu-abuan, perlakuan N_1 yaitu 6,20 dengan kriteria sedikit kecoklatan, perlakuan N_2 yaitu 6,28 dengan coklat muda dan pada perlakuan N_3 yaitu 6,97 dengan kriteria coklat.

Tabel 1. Nilai rata-rata rupa nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel.

Ulangan	Perlakuan			
	N_0	N_1	N_2	N_3
1	5.8	6.6	6.84	5.64
2	5.5	5.8	7.08	6.2
3	5.72	6.2	6.6	5.64
Rata-rata	5.69	6.2	6.84	5.83

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan tepung

wortel dengan konsentrasi yang berbeda terhadap nugget ikan patin memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rupa nugget ikan patin, dimana $F_{hitung} (7,91) > F_{tabel} (4,07)$ 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 nilai rupa nugget ikan N_0 berbeda nyata dengan perlakuan, N_2 , N_3 , dan perlakuan N_1 tidak berbeda nyata dengan N_2 pada taraf kepercayaan 95%.

Nilai rupa nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel memberi pengaruh, hal ini disebabkan karena konsentrasi tepung wortel yang berbeda yang akan menghasilkan rupa nugget yang berbeda, dimana semakin banyak konsentrasi tepung wortel maka warna produk yang akan dihasilkan akan semakin orange.

Menurut Soewarno (1981), rupa memegang peranan yang sangat penting dalam penyajian suatu produk pangan khususnya makanan. Warna pada umumnya adalah unsur penilaian awal seorang konsumen terhadap suatu produk pangan yang disajikan. Oleh karena itu, daya penerimaan mengenai kesukaan atau ketertarikan konsumen terhadap suatu produk pangan seringkali dimulai dengan hanya sekedar melihat penampakan warnanya.

Tekstur

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tekstur nugget ikan patin pada perlakuan N_0 yaitu 6,86 dengan kriteria kompak dan kenyal, perlakuan N_1 yaitu 6,8 dengan kriteria padat dan kompak, perlakuan N_2 yaitu 7,50 dengan kriteria padat sangat kompak, kenyal dan tidak rapuh dan pada perlakuan N_3 yaitu 5,98 dengan kriteria kompak, kurang padat dan mudah rapuh. Nilai rata-rata tekstur tertinggi yaitu pada perlakuan N_2 dan nilai rata-rata terendah pada perlakuan N_3 .

Tabel 2. Nilai rata-rata tekstur nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel.

Ulangan	Perlakuan			
	N_0	N_1	N_2	N_3
1	6.36	6.84	7.78	6.24
2	6.76	6.64	7.42	6.24
3	7.48	6.92	7.32	5.48
Rata-rata	6.86	6.80	7.50	5.98

Berdasarkan hasil analisis variansi, menunjukkan bahwa penambahan tepung wortel dengan konsentrasi yang berbeda terhadap nugget ikan patin memberikan pengaruh terhadap tekstur nugget ikan patin, dimana $F_{hitung} (7,84) > F_{tabel} (4,07)$ pada taraf kepercayaan 95% maka H_0 ditolak.

Hasil uji beda nyata terkecil (BNT), menunjukkan bahwa nilai tekstur nugget ikan N_0 berbeda nyata dengan perlakuan N_1 , N_2 , N_3 , dan perlakuan N_0 tidak berbeda nyata dengan N_0 pada taraf kepercayaan 95%.

Nilai tekstur nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel memberi pengaruh, hal ini disebabkan karena konsentrasi tepung wortel yang berbeda yang akan menghasilkan tekstur nugget ikan yang berbeda, dimana tekstur dari nugget ikan yang paling disukai oleh panelis adalah pada perlakuan N_2 dengan kriteria kompak dan kenyal sedangkan tekstur yang kurang disukai oleh panelis adalah pada perlakuan N_3 dengan kriteria kurang kompak dan mudah rapuh, hal ini disebabkan oleh penambahan tepung wortel yang berbeda, dimana semakin banyak konsentrasi tepung wortel maka tekstur produk akan semakin padat.

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

Aroma

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat nilai rata-rata aroma nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel pada perlakuan N_0 yaitu 8,28 dengan kriteria khas nugget ikan yaitu aroma ikan sangat terasa, perlakuan N_1 yaitu 7,05 dengan kriteria aroma ikan masih ada, perlakuan N_2 yaitu 5,64 dengan kriteria aroma ikan sedikit ada dan pada perlakuan N_3 yaitu 4,64 dengan kriteria aroma ikan sudah hilang.

Tabel 3. Nilai rata-rata aroma nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel.

Ulangan	Perlakuan			
	N_0	N_1	N_2	N_3
1	8.36	7.16	5.72	4.48
2	8.28	6.92	5.56	4.76
3	8.2	7.08	5.64	4.68
Rata-rata	8.28	7.05	5.64	4.64

Berdasarkan hasil analisis variansi, menunjukkan bahwa penambahan tepung wortel dengan konsentrasi yang berbeda terhadap nugget ikan memberikan pengaruh nyata terhadap aroma nugget ikan patin, dimana $F_{hitung} (636,66) > F_{tabel} (4,07)$ 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 nilai aroma nugget ikan N_0 , N_1 , N_2 , dan N_3 berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%.

Nilai aroma nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel memberi pengaruh, hal ini disebabkan karena konsentrasi tepung wortel yang berbeda yang akan menghasilkan aroma nugget ikan yang berbeda, dimana aroma yang disukai yaitu pada perlakuan N_2 yaitu 7,05 dengan kriteria khas nugget ikan yaitu aroma ikan masih ada dan nilai rata-rata terendah pada perlakuan N_3 yaitu 4,64 dengan kriteria aroma ikan sudah mulai tak tercium karena ditutupi oleh aroma bahan tambahan. Menurut Suekarto, (1985), Industry pangan menganggap sangat penting

bau karena dapat dengan cepat memberikan hasil penilaian.

Rasa

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa nilai rasa rata-rata nugget ikan patin pada perlakuan N_0 yaitu 7,6 dengan kriteria rasa ikan masih sangat terasa, perlakuan N_1 yaitu 8,36 dengan kriteria ikan masih terasa, N_2 yaitu 8,55 dengan kriteria ikan masih terasa sedikit terasa bahan tambahan dan perlakuan N_3 yaitu 4,32 dengan bahan tambahan lebih terasa.

Tabel 4. Nilai rata-rata rasa nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel.

Ulangan	Perlakuan			
	N_0	N_1	N_2	N_3
1	7.56	8.28	8.6	4.2
2	7.64	8.44	8.68	4.48
3	7.60	8.36	8.36	4.28
Rata-rata	7.60	8.36	8.55	4.32

Berdasarkan hasil analisis variansi, menunjukkan bahwa penambahan tepung wortel dengan konsentrasi yang berbeda terhadap nugget ikan memberikan pengaruh nyata terhadap rasa nugget ikan patin, dimana $F_{hitung} (1311,64) > F_{tabel} (4,07)$ 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 nilai rasa nugget ikan patin N_0 , N_1 , N_2 dan N_3 berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%.

Nilai rasa ikan patin dengan penambahan tepung wortel memberi pengaruh, hal ini disebabkan karena konsentrasi tepung wortel yang berbeda yang akan menghasilkan rasa nugget ikan yang berbeda, dimana rasa yang disukai yaitu pada perlakuan N_2 yaitu 8,55 dengan kriteria ikan masih terasa dan nilai rata-rata terendah pada perlakuan N_3 yaitu 4,32 dengan bahan tambahan lebih terasa.

Penilaian organoleptik terhadap rasa nugget ikan patin dilakukan setelah nugget digoreng. Menurut Leni (2008), penggorengan yang dilakukan dengan minyak goreng yang mengandung lemak akan memberikan rasa enak dan gurih terhadap nugget.

Penilaian Proksimat

Kadar air

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa nilai rata-rata kadar air nugget ikan patin perlakuan N_0 yaitu 58,03%, N_1 yaitu 57,96%, perlakuan N_2 yaitu 57,48% dan perlakuan N_3 yaitu 56,11%.

Tabel 5. Nilai rata-rata kadar air (%) nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel.

Ulangan	Perlakuan			
	N_0	N_1	N_2	N_3
1	58.61	58.16	56.86	55.81
2	58.04	57.91	57.83	56.6
3	57.44	57.81	57.75	55.91
Rata-rata	58.03	57.96	57.48	56.11

Berdasarkan hasil analisis variansi, menunjukkan bahwa penambahan tepung wortel dengan konsentrasi yang berbeda terhadap nugget ikan patin memberi pengaruh nyata terhadap kadar air nugget ikan patin, dimana $F_{hitung} (11,33) > F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 ditolak.

Hasil uji beda nyata terkecil (BNT), menunjukkan bahwa nilai kadar air pada nugget ikan patin N_0 , N_1 , N_2 dan N_3 berbeda nyata dan pada perlakuan N_0 dan N_1 tidak berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%.

Nilai kadar air dengan penambahan tepung wortel dengan konsentrasi yang berbeda terhadap nugget ikan patin memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air nugget ikan patin. Kadar air suatu bahan merupakan salah satu faktor yang sangat besar pengaruhnya terhadap daya tahan bahan pangan tersebut.

Makin rendah kadar air suatu bahan pangan maka bahan pangan tersebut lebih tahan lama dan sebaliknya makin tinggi kadar air suatu bahan pangan maka akan cepat terjadinya kerusakan pada bahan pangan tersebut (Muljannah *et al.*, 1986). Rata-rata kadar air setelah digoreng lebih kecil karena minyak yang diserap untuk menggurihkan makanan, sesuai dengan jumlah air yang menguap pada saat menggoreng. Jumlahnya yang terserap tergantung dari perbandingan antara lapisan tengah dan lapisan dalam. Semakin tebal lapisan tengah maka semakin banyak minyak yang akan terserap sedangkan

penentuan air dalam suatu produk pangan perlu dilakukan karena berpengaruh terhadap stabilitas dan kualitas, diantaranya mempengaruhi sifat dan fisik, perubahan kimia dan perubahan enzimatis Buckle *et al.*, (1987).

Kadar protein

Pada Tabel 6, diketahui bahwa nilai rata-rata protein nugget ikan patin pada perlakuan N_0 yaitu 7,27%, perlakuan N_1 yaitu 7,82%, N_2 yaitu 8,11% dan perlakuan N_3 yaitu 8,21%.

Tabel 6. Nilai rata-rata kadar protein (%) nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel.

Ulangan	Perlakuan			
	N_0	N_1	N_2	N_3
1	6.53	7.97	8.87	8.62
2	7.29	7.78	8.08	7.83
3	7.99	7.71	7.39	8.18
Rata-rata	7.27	7.82	8.11	8.21

Berdasarkan hasil analisis variansi, menunjukan bahwa penambahan tepung wortel dengan konsentrasi yang berbeda terhadap nugget ikan patin memberi pengaruh tidak nyata terhadap protein nugget ikan patin, dimana $F_{hitung} (1,74) < F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 diterima.

Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh manusia karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan baker dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Protein dalam bahan makanan yang dikonsumsi manusia

akan diserap oleh usus dalam bentuk asam amino (Winarno, 1997).

Kadar lemak

Berdasarkan Tabel 7, diketahui bahwa nilai rata-rata lemak nugget ikan patin pada perlakuan N_0 yaitu 8,88%, perlakuan N_1 yaitu 9,25%, N_2 yaitu 9,48% dan perlakuan N_3 yaitu 9,61%.

Tabel 7. Nilai rata-rata kadar lemak (%) nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel.

Ulangan	Perlakuan			
	N_0	N_1	N_2	N_3
1	8.09	8.23	9.07	10.29
2	9.23	9.87	10.34	9.67
3	9.34	9.65	9.04	8.89
Rata-rata	8.88	9.25	9.48	9.61

Berdasarkan hasil analisis variansi, menunjukkan bahwa penambahan tepung wortel dengan konsentrasi yang berbeda terhadap nugget ikan patin memberi pengaruh berbeda tidak nyata terhadap lemak nugget ikan patin, dimana $F_{hitung} (0,53) < F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 diterima.

Nilai kadar lemak pada nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel masih memenuhi persyaratan SNI karena kadar lemak maksimum berdasarkan SNI 01-6683-2002 adalah 20% untuk nugget ayam (Badan Standardisasi Nasional 2002).

Lemak merupakan zat makanan yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Lemak juga merupakan sumber

energy yang lebih efektif disebanding dengan karbohidrat dan protein. Lemak berfungsi sebagai sumber dan pelarut bagi vitamin-vitamin A, D, E dan K. lemak pada produk makanan juga memperbaiki tekstur dan cita rasa (Winarno, 1992).

Kadar serat kasar

Berdasarkan Tabel 8, diketahui bahwa nilai rata-rata serat kasar nugget ikan patin pada perlakuan N_0 yaitu 7,64%, perlakuan N_1 yaitu 7,90%, N_2 yaitu 11,95% dan perlakuan N_3 yaitu 12,11%.

Tabel 8. Nilai rata-rata serat kasar (%) nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel.

Ulangan	Perlakuan			
	N_0	N_1	N_2	N_3
1	8.5	7.35	11.49	12.14
2	7.25	8.51	12.70	12.19
3	7.18	7.85	11.67	11.99
Rata-rata	7.64	7.90	11.95	12.11

Berdasarkan hasil analisis variansi, menunjukkan bahwa penambahan tepung wortel dengan konsentrasi yang berbeda terhadap nugget ikan patin memberi pengaruh nyata terhadap serat kasar nugget ikan patin, dimana $F_{hitung} (53,03) > F_{tabel} (4,07)$ 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 rasa nugget ikan patin N_0 , N_1 , N_2 dan N_3 berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%.

Kandungan serat makanan dikenal sebagai serat kasar dan didefinisikan sebagai sisa yang tinggal setelah diberi asam dan basa. Berdasarkan tabel 8, menunjukkan bahwa nilai serat kasar nugget ikan patin masing-masing perlakuan berbeda.

Kada abu

Berdasarkan Tabel 9, diketahui bahwa nilai rata-rata kadar abu nugget ikan patin perlakuan N_0 yaitu 2,83%, N_1 yaitu 2,77%, perlakuan N_2 yaitu 2,61% dan perlakuan N_3 yaitu 3,31%. Nilai rata-rata kadar abu tertinggi yaitu pada N_3 yaitu 23,31% dan nilai rata-rata terendah perlakuan N_2 yaitu 2,61%.

Tabel 9. Nilai rata-rata kadar abu (%) nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel.

Ulangan	Perlakuan			
	N_0	N_1	N_2	N_3
1	2.2	2.57	2.3	3.04
2	2.27	2.8	2.58	3.18
3	1.98	2.93	2.96	3.7
Rata-rata	2.15	2.77	2.61	3.31

Berdasarkan hasil analisis variansi, menunjukkan bahwa penambahan tepung wortel dengan konsentrasi yang berbeda terhadap nugget ikan patin memberi pengaruh tidak nyata terhadap kadar abu nugget ikan patin, dimana $F_{hitung}(0,81) < F_{tabel}(4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 diterima.

Kadar abu menggambarkan banyaknya mineral yang tidak terbakar menjadi zat yang menguap. Besarnya kadar abu pada produk nugget, diduga karena bahan

baku yang digunakan. Winarno (1997), menyatakan bahwa rendahnya kadar abu pada suatu produk menunjukkan kecilnya jumlah mineral-mineral yang terkandung dalam produk tersebut.

Sebagian besar bahan makanan yaitu sekitar 90% terdiri dari bahan organik dan air. Sisanya terdiri atas unsur mineral (zat anorganik). Pada proses pembakaran, bahan organik terbakar tetapi zat anorganiknya tidak terbakar, oleh karena itu disebut abu. Kadar abu suatu bahan makanan menggambarkan banyaknya mineral yang terbakar menjadi zat yang tidak dapat menguap.

Totak koloni bakteri

Berdasarkan Tabel 10, diketahui bahwa nilai rata-rata total koloni bakteri nugget ikan pada perlakuan N_0 yaitu 1,68, perlakuan N_1 yaitu 1,63, N_2 yaitu 1,64 dan perlakuan N_3 yaitu 1,73. Nilai rata-rata total koloni bakteri tertinggi yaitu pada perlakuan N_3 yaitu 1,73 dan nilai rata-rata terendah pada perlakuan N_3 yaitu 1,63.

Tabel 10. Nilai rata-rata total koloni bakteri (log/gram) nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel.

Ulangan	Perlakuan			
	N_0	N_1	N_2	N_3
1	1.65	1.61	1.57	1.62
2	1.59	1.59	1.78	1.54
3	1.82	1.69	1.57	2.02
Rata-rata	1.68	1.63	1.64	1.72

Berdasarkan hasil analisis variansi, menunjukkan bahwa penambahan tepung

wortel memberi pengaruh tidak berbeda nyata terhadap total koloni bakteri nugget ikan patin, dimana $F_{hitung} (0,24) < F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 diterima.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel memberi pengaruh terhadap nilai organoleptik dan pada penilaian proksimat yang memberi pengaruh hanya pada serat kasar dan kadar air sedangkan pada protein, lemak dan total koloni bakteri tidak memberikan pengaruh pada nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa nugget ikan patin yang terbaik adalah pada perlakuan N_2 , di lihat dari nilai rupa 6,28, tekstur 7,50, aroma 5,64 dan rasa 8,55. Di lihat dari nilai analisis proksimat memiliki kadar air sebesar 57,48%, kadar protein 8,11%, kadar lemak 9,48%, serat kasar 11,95%, kadar abu 2,6%. Dan dari penilaian total koloni bakteri $9,40 \times 10^3$.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka disarankan untuk melakukan pengolahan nugget ikan patin dengan penambahan tepung wortel sebanyak 10% serta perlu melakukan penelitian lanjutan mengenai masa simpan produk nugget ikan dengan penambahan tepung wortel.

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 Ir. Dahlia sebagai pembimbing I, ibu Ir. N. Ira Sari , M.Si sebagai pembimbing II dan kepada jurusan Teknologi Hasil Perikanan 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

- Adawyah, R., 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Bumi Aksara. Jakarta. 159 hal.
- Badan Standardisasi Nasional. 2002. Standardisasi Nasional Indonesia. SNI 01-6683-2002. Nugget Ayam (Chicken nugget). Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Buckle, K.A., R.A Edward., G.H.Fleet., M. Wooton, 1978. Ilmu Pangan. Terjemahan. Hari Purnomo. UI Press, Jakarta. 365 hal.
- Follows, P. J. 2000. Food Processing Technology Principle and Practice. Second Edition. Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC, Boca Raton, Cambridge.

- Muljannah, I. H. E. Irianto dan Putao. 1986. Kemunduran Mutu Bakso Ikan Nila dan Ikan Mas Pada Penyimpanan Suhu Rendah (5 °). Jurnal Penelitian Pasca Perikanan. 52: 1-8.
- Pramudita. M., 2009. Skripsi, Pemanfaatan Tepung Wortel (*Daucus Corota L.*) sebagai Sumber B-Karoten Alami Pada Produk Mi Instan. Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor.
- Prosky, L dan J. W. De Vries. 1992. Controlling Dietary Fiber in Food Products. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Suekarto S. T. 1985. Penilaian Organoleptik Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Soewarno, S. T. 1981. Penilaian Organoleptik Pusbangtepa. Institut Pertanian Bogor.
- Suzuki, T. 1981. Fish and krill ptotein. London: Applied Science Publ. Ltd.
- Suparmi,T. 2007. Bahan Ajar Diversifikasi dan Pengembangan Produk Hasil Perairan. Fakultas Perikanan Universitas Riau. (Tidak diterbitkan).
- Winarno, F.G., 1992. Keamanan Pangan. Naskah Akademis. Bogor. 515 hal.
- , F.G., 1997. Kimia pangan dan gizi penerbit PT. Gramedia, Jakarta.