

PENGARUH LAMA PENYIMPANAN PADA SUHU 50C TERHADAP KUALITAS FISH BALL PATIN PADA KEMASAN VAKUM DAN NONVAKUM

Monalisa Hasibuan¹, Zulkarnain¹, Tengku Marlina Cahyani¹, Suradi¹

¹Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Penelitian dan Pengembangan Provinsi Riau

Email: hafizhha936@gmail.com (korespondensi)

Abstract

Catfish have a lot of vitamins and minerals that are beneficial for health and intelligence. The nutritional content contained in catfish is protein and Omega 3 fat, and the texture of catfish is tasty and soft. Processed catfish products are consumed fresh or produced in the form of filets, meatballs, dumplings, fish balls, fish tofu meatballs, empek-empek, sausages, and nuggets, which from the results of organoleptic tests on taste, appearance, aroma, and texture are good and tend to be liked by children, youth, adults and parents. The aim of the study was to determine the shelf life, microorganisms, and proximate content of catfish fish ball processed products, vacuum and non-vacuum at 5 0C with a shelf life of 0 days, 5 days, and 10 days. This study uses a survey method, collecting data from a representative population (sample). Proximate test results and E. coli fish ball microorganisms in catfish, proximate parameters; There was no significant difference in the moisture content, ash content, protein, fat, and carbohydrates in vacuum and nonvacuum packaging. Parameters of E. coli microorganisms in vacuum and nonvacuum packaging met food quality standards. The results of the t-test showed proximate parameters and E. coli microorganisms, catfish in a vacuum and nonvacuum storage, it was found that the significance value (2-tailed) $\alpha > 0.05$ indicated there was no difference between research subjects.

Keywords: *Catfish, Vacuum, Non Vacuum, Proximate,*

Abstrak

Ikan patin memiliki banyak kandungan vitamin dan mineral yang bermanfaat bagi kesehatan dan kecerdasan. Kandungan gizi yang terdapat pada ikan patin adalah protein dan lemak Omega 3, tekstur ikan patin tergolong gurih dan lembut. Produk olahan ikan patin dikonsumsi segar atau diproduksi dalam bentuk filet, bakso, siomay, fish ball, bakso tahu ikan, empek-empek, sosis dan nugget, dimana dari hasil uji organoleptik terhadap rasa, rupa, aroma dan tekstur yang baik dan cenderung disukai anak-anak, remaja, dewasa dan orang tua. Tujuan penelitian untuk mengetahui masa/waktu simpan, mikroorganisme dan kandungan proksimat produk olahan fish ball ikan patin, vakum dan non vakum pada suhu 5 0C umur simpan 0 hari, 5 hari dan 10 hari. Penelitian ini menggunakan metode survei, mengumpulkan data dari populasi yang terwakilkan (sampel). Hasil uji proksimat dan mikroorganisme E.coli fish ball ikan patin, parameter proksimat; kadar air, kadar abu, protein, lemak dan karbohidrat pada kemasan vakum dan non vakum tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Parameter mikroorganisme E. coli pada kemasan vakum dan non vakum memenuhi standar mutu makanan Hasil Uji t menunjukkan parameter proksimat dan mikroorganisme E.coli fish ball ikan patin penyimpanan vakum dan non vakum diketahui bahwa nilai signifikansi (2-tailed) $\alpha > 0,05$ menunjukkan tidak terdapat perbedaan antar subjek penelitian.

Kata kunci : *Ikan patin, Vakum, Non Vakum, Proksimat, Mikroorganisme*

1. PENDAHULUAN

Ikan patin adalah sekelompok ikan berkumis ordo (*Siluriformes*) keluarga *Pangasiidae*. Nama ikan patin juga disematkan pada salah satu

anggotanya, *Pangasius sp.* Jenis ikan ini bernilai ekonomi dan banyak dikembangkan di Provinsi Riau, khususnya Kabupaten Kampar sebagai lokasi sentra ikan patin. Ikan patin dapat berukuran sangat besar (5-

10 Kg), dimana tubuhnya bisa mencapai panjang 2 (dua) meter lebih.

Ciri-ciri umum dari ikan patin yaitu memiliki tubuh berwarna putih perak, dua pasang kumis yang pendek, tidak bersisik dan senang berkelompok. Habitat ikan patin berada di tepian sungai besar, muara sungai dan danau. Saat ini banyak dikembangkan di sungai, danau dan kolam-kolam pengembangan.

Ikan patin memiliki banyak kandungan vitamin dan mineral yang bermanfaat bagi kesehatan dan kecerdasan. Kandungan gizi yang terdapat pada ikan patin adalah protein dan lemak omega 3. Tekstur ikan patin tergolong gurih dan lembut. Biasanya ikan patin dikonsumsi segar atau diproduksi dalam bentuk *filet*, bakso, siomay, *fish ball*, bakso tahu ikan, empek-empek, sosis dan nugget, dimana dari hasil uji organoleptik terhadap rasa, rupa, aroma dan tekstur cenderung disukai anak-anak, remaja, dewasa dan orang tua.

Dalam rangka menciptakan produk dan kesukaan masyarakat terhadap ikan, perlu adanya diversifikasi pengolahan terhadap ikan dengan penerapan teknologi tepat guna, mudah dan murah. Sehingga menghasilkan produk yang mempunyai nilai gizi baik serta disukai oleh masyarakat seperti *fish ball* ikan Patin. Produk ini dapat dikembangkan melalui UMKM dengan biaya murah, teknologi sederhana dan waktu simpan yang dapat diketahui dari hasil penelitian ini.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ikan Patin (*Pangasius sp*)

Ikan patin (*Pangasius sp*) adalah salah satu jenis ikan air tawar yang paling banyak diminati dan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia dari berbagai lapisan. Hal ini disebabkan harganya terjangkau sehingga pemanfaatan ikan patin terdistribusi secara merata hampir di seluruh pelosok tanah air. Ikan patin memiliki berbagai kelebihan, yaitu pertumbuhannya cepat, memiliki kemampuan beradaptasi terhadap lingkungan yang tinggi, rasanya enak dan kandungan gizinya cukup tinggi. Ikan patin juga memiliki beberapa kekurangan, yaitu kandungan lemak yang tinggi dan pH tubuh ikan yang mendekati netral menyebabkan daging ikan mudah busuk, oleh karena itu diperlukan proses pengolahan untuk pemanfaatannya menjadi berbagai bentuk produk (Anggara et al., 2016).

Komoditi perikanan yang cukup digemari oleh masyarakat Indonesia khususnya adalah ikan patin. Daging ikan patin memiliki karakteristik rasa yang sangat khas, kandungan gizi daging ikan patin terdiri dari 14,53% protein; 1,09% lemak; 0,74% abu dan 82,22% air (Maghfiroh (2000) dalam K.A.Buckle, R.A. Edwards, G.H. Fleet, 2013).

Ikan patin merupakan salah satu jenis ikan air tawar asli Indonesia dengan kandungan protein serta omega 3 yang cukup tinggi dan memiliki karakteristik berdaging putih. Pada umumnya ikan berdaging putih lebih baik dari pada ikan berdaging merah dalam pembentukan gel. Daging ikan patin yang berwarna putih sangat cocok untuk dijadikan sebagai bahan pembuatan bakso. Berdasarkan hal di atas serta keistimewaan yang dimiliki ikan patin yaitu memiliki berdaging putih maka daging ikan patin baik diolah sebagai bahan baku pada pembuatan bakso ikan (Anggara et al., 2016). Produk olahan pangan dibuat dengan tujuan memperpanjang masa simpan produk, mencegah kebusukan dan mempertahankan kualitas dari produk (Almatsier, 2004).

2.2. Olahan Ikan Patin (*Pangasius sp*)

Produk olahan daging ikan patin telah banyak dilakukan, diantaranya bakso ikan, siomay ikan, bola-bola ikan, bakso tahu ikan, empek-empek, sosis ikan, nugget ikan patin dan *fish ball*, dengan hasil secara organoleptik terhadap rasa, rupa, aroma dan tekstur yang baik (Sugiyona, 2017).

Salah satu bentuk produk diversifikasi perikanan yang diharapkan akan mampu meningkatkan konsumsi ikan di masyarakat ialah bakso ikan. Bakso ikan merupakan salah satu jenis produk pangan yang terbuat dari bahan utama daging ikan yang dilumatkan, dicampur dengan bahan lain, dibentuk bulatan, dan selanjutnya direbus. Bakso banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki rasa yang enak, tekstur yang kenyal, empuk dan lembut serta penyajiannya yang mudah. Dalam rangka menciptakan produk dan kesukaan masyarakat terhadap ikan, perlu adanya diversifikasi pengolahan terhadap ikan dengan penerapan teknologi tepat-guna, mudah dan murah, sehingga menghasilkan produk yang mempunyai nilai gizi yang baik serta disukai oleh masyarakat (K.A.Buckle, R.A. Edwards, G.H. Fleet, 2013).

2.3. Parameter Kualitas Olahan Ikan Patin (*Pangasius sp*)

Penilaian organoleptik terhadap mutu nugget ikan patin meliputi penilaian rupa, rasa, aroma, dan tekstur nugget ikan patin. Uji organoleptik atau dikenal dengan uji indera atau uji sensori merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk menilai. Kandungan gizi dalam suatu produk merupakan parameter yang paling penting bagi konsumen dalam mempertimbangkan pemilihan makanan yang dikosumsinya. Salah satu cara untuk menentukan kandungan gizi suatu produk yaitu dengan menggunakan analisis proksimat (Sugiyona, 2017).

Makanan belum mempunyai titik beku yang pasti, pembekuan dipengaruhi oleh kadar air dan komposisi kandungan gizi. Pola pembekuan umumnya menunjukkan garis datar (*plateau*) antara 0^o dan -5 °C berkaitan dengan perubahan (fase) air menjadi es. Pertumbuhan mikroorganisme dalam makanan pada suhu dibawah -12^oC belum dapat diketahui dengan pasti. Mikroorganisme *psikrofilik* mempunyai kemampuan untuk tumbuh pada suhu lemari es, terutama di antara 0^o dan 5 °C. Jadi penyimpanan yang lama pada suhu-suhu ini baik sebelum atau sesudah pembekuan dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan oleh mikroba (K.A.Buckle, R.A. Edwards, G.H. Fleet, 2013).

Selain dari faktor pengetahuan dan faktor ekonomi, hal ini banyak dipengaruhi oleh ketersediaan pangan di pasar/tempat-tempat makan dalam bentuk yang mudah diolah, mempunyai daya simpan, bentuk, rupa, bersih, kemasan dan aman serta memenuhi cita rasa yang sama dalam kondisi segar. Perlunya pengembangan teknologi pangan tepat guna, untuk mengubah berbagai bahan pangan menjadi bahan pangan siap olah (Almatsier, 2004).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survei dan pendekatan deskriptif kuantitatif. Metode survei dilakukan dengan mengumpulkan data dari populasi yang terwakilkan (sampel) mengacu kepada (Sugiyono, 2017). *Fish ball* diperoleh dari salah satu UMKM yang berada di Kota Pekanbaru, sample *fish ball* terdiri dari Vakum (V) dan Non Vakum (NV) yang dikemas dalam kemasan makanan dan diberi label. Uji proksimat dan mikroorganisme.

Metode analisis data pada penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari hasil uji laboratorium mikroba dan proksimat

menggunakan uji t (signifikansi) XL.

Uji validitas data parameter mikro organisme dan proksimat yang diperoleh dari hasil uji laboratorium dilakukan 2 (dua) kali perulangan (*duflo*). Mengacu pada (Sugiyona, 2017), distribusi data mengikuti sebaran normal, jumlah sampel $n < 30$ dapat memakai uji t (rata-rata) persamaan (1).

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad (1)$$

Dimana :

t = nilai t hitung

\bar{X} = nilai rata-rata

μ_0 = nilai yang dihipotesakan

s = simpangan baku

n = jumlah sampel

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kemasan Makanan dan Masa Simpan Suhu 5 °C

Untuk mempertahankan mutu *fish ball* ikan patin (*Pangasius sp.*) dikemas dalam kemasan makanan. Ada 2 (dua) metode pengemasan produk olahan yaitu vakum dan non vakum. Pengemasan vakum merupakan pengemasan hampa udara pada tekanannya kurang dari 1 atm bebas oksigen pada saat disimpan. Proses pengemasan vakum dilakukan dengan memasukkan produk *fish ball* ke dalam kemasan plastik yang selanjutnya menggunakan mesin pengemas vakum (*Vacuum Packager*) dan kemasan ditutup bebas udara. Kemasan non vakum adalah kemasan yang masih memungkinkan udara dan air masuk pada saat produk *fish ball* dikemas (pengemasan biasa). Selanjutnya *fish ball* kemasan vakum dan non vakum disimpan pada suhu ruang 5 °C untuk mencegah kerusakan. Kemasan vakum bebas udara dalam penyimpanan *fish ball* dapat mencegah kerusakan akibat oksidasi sehingga kesegaran produk akan lebih bertahan lebih lama dari produk yang disimpan non vakum.

Perlakukan pengemasan bahan pangan dan olahannya untuk melindungi dan menjaga kualitas gizi. Kerusakan yang terjadi mungkin spontan, tetapi ini sering disebabkan keadaan di luar dan kebanyakan pengemasan digunakan untuk membatasi antara bahan pangan dalam keadaan normal sekelilingnya untuk menunda proses kerusakan dalam jangka waktu yang diinginkan (K.A.Buckle, R.A. Edwards, G.H. Fleet, 2013).

Menurut Nurul Asiah dkk (2020), baik pangan segar maupun pangan olahan sebaiknya dikemas untuk melindungi

pangan. Kemasan sangat berperan dalam menjamin mutu pangan sebelum masa kedaluarsanya. Saat ini telah banyak jenis kemasan pangan, seperti plastik, kertas/karton/logam dan lain-lain. Tiap jenis kemasan hanya akan sesuai untuk pangan tertentu, sebagai contoh untuk pangan beku, kemasan yang sesuai adalah plastik. Kemasan yang dipilih harus mampu melindungi pangan dari kehilangan air, masuknya air, mikroba dan kontaminan lain yang dapat mempengaruhi keamanan dan mutu pangan tersebut.

Pendinginan dan pembekuan merupakan salah satu cara untuk mempertahankan produk dari proses pembusukan, sehingga mampu disimpan lama sampai tiba waktunya untuk dijadikan sebagai bahan konsumsi. Penyimpanan menggunakan suhu dingin merupakan salah satu proses pengawetan yang mampu mempertahankan mutu bakso dan melindungi produk dari bakteri pembusuk (Anggara & Nopianti, 2016).

4.2. Proksimat dan Mikroorganisme

Hasil uji proksimat *fish ball* ikan patin dimana setiap kemasan vakum dan non vakum berjumlah 40 buah dengan berat 390 gram dan uji mikroorganisme pada setiap kemasan vakum dan non vakum *fish ball* ikan patin berjumlah 10 buah dengan berat 100 gram. Variasi umur simpan 0 hari, 5 hari dan 10 hari pada suhu 5 °C, disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Uji Proksimat dan Mikroorganisme *Fish Ball* Ikan patin Kemasan Vakum dan Non Vakum Suhu 5 °C

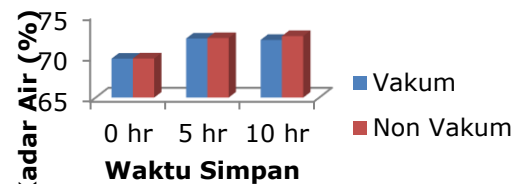
No	Parameter	Satuan	Vakum (V)			Nonvakum (NV)			Syarat Mutu
			0 hr	5 hr	10 hr	0 hr	5 hr	10 hr	
1	Kadar Air	%	69,73	72,17	72,00	69,75	72,23	72,47	
2	Kadar Abu	%	1,70	1,84	1,98	1,67	1,85	1,96	
3	Kadar Protein	%	8,82	8,25	7,88	8,29	7,31	7,71	
4	Kadar KH	%	13,26	12,97	12,53	13,31	12,74	12,29	
5	Kadar Lemak	%	0,28	0,44	0,54	0,27	0,45	0,52	
	Mikro Organisme								
	<i>E.Coli</i>	APM/g	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3

Sumber : LHU uji Laboratorium UPT Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang, Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Provinsi Riau

Berdasarkan uji t parameter proksimat dan mikroorganisme *E.coli fish ball* penyimpanan vakum dan non vakum diketahui bahwa Nilai signifikansi (2-tailed)

>0,05 menunjukkan tidak terdapat perbedaan antar subjek penelitian, penyimpanan vakum dan non vakum pada waktu penyimpanan 0 hari, 5 hari dan 10 hari suhu 5 °C.

Kadar air *fish ball* penyimpanan vakum dan non vakum pada suhu 5 °C waktu penyimpanan 0 hari, 5 hari dan 10 hari disajikan pada Gambar 1.

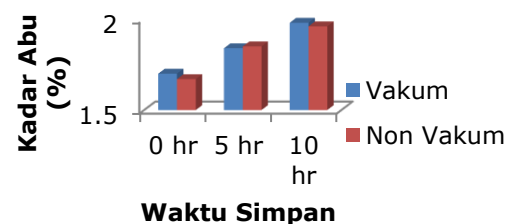


Gambar 1. Kadar Air (%) Fish Ball Vakum dan Non Vakum

Kadar air *fish ball* pada suhu 5 °C waktu penyimpanan 0 hari, 5 hari dan 10 hari, penyimpanan vakum dan non vakum berkisar 69 - 72% belum terlihat ada pengaruh yang signifikan. Hal ini menunjukkan kemasan vakum dan non vakum pada umur simpan 0 hari, 5 hari dan 10 hari pada suhu 5 °C, kondisi *fish ball* belum berpengaruh terhadap penggunaan kemasan dan didukung oleh uji t ($\alpha > 0,05$).

Menurut Anggara et al., (2016), kadar air bakso ikan patin pada kombinasi perlakuan suhu dan lama perendaman berkisar 64,14% hingga 77,96%. Nilai rata-rata kadar air bakso ikan patin berkisar 70,14% sampai dengan 75,14% (Defyanti Sinaga & Nopianti, 2017).

Kadar abu *fish ball* penyimpanan vakum dan non vakum pada suhu 5 °C waktu penyimpanan 0 hari, 5 hari dan 10 hari disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kadar Abu (%) Fish Ball Vakum dan Non Vakum

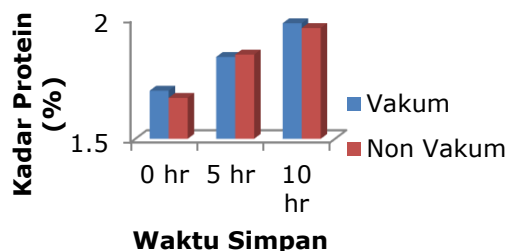
Kadar abu *fish ball* pada suhu 5 °C waktu penyimpanan 0 hari, 5 hari dan 10 hari, penyimpanan vakum dan non vakum berkisar 1,7 - 2% belum terlihat ada pengaruh yang signifikan. Hal ini menunjukkan kemasan vakum dan non

vakum pada umur simpan 0 hari, 5 hari dan 10 hari pada suhu 5 °C, kondisi *fish ball* belum berpengaruh terhadap penggunaan kemasan dan didukung oleh uji t ($\alpha > 0,05$).

Kadar abu menunjukkan kandungan mineral suatu bahan pangan. Kadar abu ditentukan berdasarkan kehilangan berat setelah pembakaran dengan syarat titik akhir pembakaran dihentikan sebelum terjadi dekomposisi dari abu tersebut (Tahar et al, 2017 dalam Botutihe Fadlianto, 2018).

Kadar protein *fish ball* penyimpanan vakum dan non vakum pada suhu 5 °C waktu penyimpanan 0 hari, 5 hari dan 10 hari disajikan pada Gambar 3.

Kadar protein *fish ball* pada suhu 5 °C waktu penyimpanan 0 hari, 5 hari dan 10 hari, penyimpanan vakum dan non vakum berkisar 7 – 8% belum terlihat ada pengaruh yang signifikan. Hal ini menunjukkan kemasan vakum dan non vakum pada umur simpan 0 hari, 5 hari dan 10 hari pada suhu 5 °C, kondisi *fish ball* belum berpengaruh terhadap penggunaan kemasan dan didukung oleh uji t ($\alpha > 0,05$).

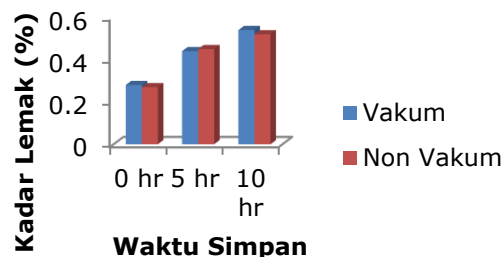


Gambar 3. . Kadar Protein (%) Fish Ball Vakum dan Non Vakum

Menurut Defyanti Sinaga & Nopianti (2017), nilai rata-rata kadar protein pada bakso ikan patin berkisar antara 3,98% hingga 7,13%. Ikan yang mengandung protein tinggi akan menghasilkan produk olahan dengan kandungan protein tinggi. Begitu juga sebaliknya dimana bahan baku yang memiliki kandungan protein yang rendah akan menghasilkan produk olahan dengan kandungan yang juga rendah. Mutu protein ditentukan oleh jenis dan proporsi asam amino yang dikandungnya. Protein kompleks atau protein dengan nilai biologi tinggi atau bermutu tinggi adalah protein yang mengandung semua jenis asam amino esensial dalam proporsi yang sesuai untuk keperluan pertemuan. Semua protein hewani, kecuali gelatin, merupakan protein komplit (Almatsier, 2004).

Kadar lemak *fish ball* penyimpanan vakum dan non vakum pada suhu 5 °C waktu

penyimpanan 0 hari, 5 hari dan 10 hari disajikan pada Gambar 4.

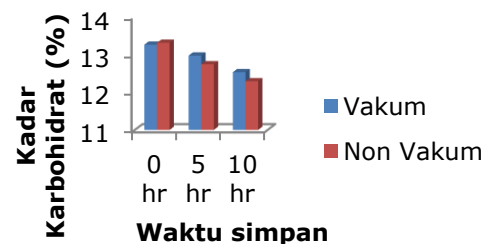


Gambar 4. Kadar Lemak (%) Fish Ball Vakum dan Non Vakum

Kadar lemak *fish ball* pada suhu 5 °C waktu penyimpanan 0 hari, 5 hari dan 10 hari, penyimpanan vakum dan non vakum berkisar 0,27 – 0,54% belum terlihat ada pengaruh yang signifikan. Hal ini menunjukkan kemasan vakum dan non vakum pada umur simpan 0 hari, 5 hari dan 10 hari pada suhu 5 °C, kondisi *fish ball* belum berpengaruh terhadap penggunaan kemasan dan didukung oleh uji t ($\alpha > 0,05$).

Rata-rata kadar lemak bakso ikan dengan penambahan bahan tambahan pangan berkisar 1,4% sampai dengan 2,16% (Defyanti Sinaga & Nopianti, 2017). Menurut K.A.Buckle, R.A. Edwards, G.H. Fleet, (2013), lemak dan minyak adalah bahan-bahan yang tidak larut dalam air yang berasal dari tumbuh-tumbuhan dan hewan. Lemak dan minyak yang digunakan dalam makanan sebagian besar adalah trigliserida yang merupakan ester dari gliserol dan berbagai asam lemak. Komponen-komponen lain yang mungkin terdapat, meliputi fosfolipid, sterol, vitamin dan zat warna yang larut dalam lemak seperti klorofil dan karotenoid. Peran daripada lemak (lipid) dalam makanan manusia dapat merupakan zat gizi yang menyediakan energi bagi tubuh.

Kadar Karbohidrat *fish ball* penyimpanan vakum dan non vakum pada suhu 5 °C waktu penyimpanan 0 hari, 5 hari dan 10 hari disajikan pada Gambar 5.

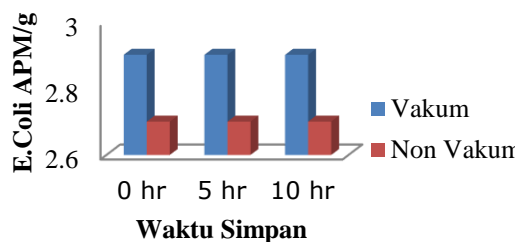


Gambar 5. Kadar Karbohidrat (%) Fish Ball Vakum dan Non Vakum

Kadar karbohidrat *fish ball* pada suhu 5 °C waktu penyimpanan 0 hari, 5 hari dan 10 hari, penyimpanan vakum dan non vakum berkisar 12,55 – 13% belum terlihat ada pengaruh yang signifikan. Hal ini menunjukkan kemasan vakum dan non vakum pada umur simpan 0 hari, 5 hari dan 10 hari pada suhu 5 °C, kondisi *fish ball* belum berpengaruh terhadap penggunaan kemasan dan didukung oleh uji t ($\alpha > 0,05$).

Bahan pengikat yang digunakan untuk membuat nugget mengandung karbohidrat, maksimal karbohidrat 20% dari 100 g berat bahan (Fazil Hazman dkk, 2023). Menurut Hilman (2008) dalam Puspa Rianti et al., (2018), bahwa karbohidrat sangat dipengaruhi oleh faktor kandungan gizi lainnya, tinggi rendahnya kandungan karbohidrat suatu produk tergantung dengan proporsi kandungan gizi dari produk. Kandungan gizi seperti air, abu, protein, dan lemak rendah, maka kandungan karbohidrat semakin meningkat.

Uji mikroorganisme E.Coli *fish ball* penyimpanan vakum dan non vakum pada suhu 5 °C waktu penyimpanan 0 hari, 5 hari dan 10 hari disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Gambar Jumlah E.Coli Fish Ball Vakum dan Non Vakum menurut Waktu Simpan

Uji mikroorganisme E.Coli *fish ball* pada suhu 5 °C waktu penyimpanan 0 hari, 5 hari dan 10 hari. Penyimpanan vakum dan non vakum jumlah E.Coli <3, memenuhi standar syarat mutu makanan. Hal ini menunjukkan kemasan vakum dan non vakum pada umur simpan 0 hari, 5 hari dan 10 hari pada suhu 5 °C belum berpengaruh terhadap kualitas *fish ball* ikan patin dan didukung oleh uji t ($\alpha > 0,05$).

Pertumbuhan mikroorganisme di dalam atau pada makanan dapat mengakibatkan berbagai perubahan fisik maupun kimiawi yang tidak diinginkan, sehingga bahan pangan tersebut tidak layak untuk dikonsumsi lagi. Untuk hampir semua keperluan dalam mikrobiologi pangan,

golongan (*genus*) dan jenis (*species*) *Escheria coli* mampu tumbuh secara aerobik maupun anaerobik. Mikroorganisme membutuhkan suplai makanan yang akan menjadi sumber energi dan menyediakan unsur-unsur kimia dasar untuk pertumbuhan sel. Unsur-unsur dasar tersebut adalah karbon, nitrogen, hidrogen, oksigen dan beberapa unsur lainnya. Suhu adalah salah satu faktor lingkungan terpenting yang mempengaruhi kehidupan dan pertumbuhan organisme. Mikroorganisme psikrofilik mempunyai kemampuan untuk tumbuh pada suhu lemari es, terutama diantara 0 °C dan 5 °C. Jadi penyimpanan yang lama pada suhu tersebut baik sebelum dan sesudah pembekuan dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan oleh mikroba. Pengemasan merupakan suatu cara dalam memberikan kondisi sekeliling yang tepat bagi bahan pangan. Kerusakan yang terjadi sering disebabkan oleh keadaan di luar dan pengemasan digunakan untuk membatasi antara bahan pangan dan keadaan normal sekelilingnya untuk menunda proses kerusakan dalam jangka waktu yang diinginkan. Bahan pangan kering beku harus dilindungi dari penyerapan uap air dan oksigen dengan cara menggunakan bahan-bahan pengemas yang mempunyai daya tembus yang rendah uap air dan oksigen (K.A.Buckle, R.A. Edwards, G.H. Fleet, 2013).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Hasil uji proksimat dan mikroorganisme E.Coli *fish ball* ikan patin dengan dengan kemasan vakum dan non vakum pada suhu simpan 5 °C, variasi umur simpan 0 hari, 5 hari dan 10 hari adalah :

1. Parameter proksimat; kadar air, kadar abu, protein, lemak dan karbohidrat pada kemasan vakum dan non vakum tidak terdapat perbedaan yang signifikan
2. Parameter mikroorganisme E. Coli pada kemasan vakum dan non vakum memenuhi standar mutu makanan
3. Hasil Uji t menunjukkan parameter proksimat dan mikroorganisme E.Coli *fish ball* ikan patin penyimpanan vakum dan non vakum diketahui bahwa nilai signifikansi (2-tailed) $\alpha > 0,05$ menunjukkan tidak terdapat perbedaan antar subjek penelitian, penyimpanan vakum dan non vakum pada waktu penyimpanan 0 hari, 5 hari dan 10 hari suhu 5 °C.

5.2. Saran

Tim peneliti menyarankan kepada UMKM yang objek usahanya dibidang olahan ikan khususnya *fish ball* ikan patin, belum perlu menggunakan kemasan vakum pada masa simpan sampai dengan 5 hari suhu 5 °C, khusus lemari pendingin tidak boleh diisi dengan bahan pangan lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Penelitian dan Pengembangan Provinsi Riau yang telah memberikan kemudahan dalam penelitian mandiri, dan UMKM yang telah memberi dukungan dalam pelaksanaannya sebagai uji petik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Almatsier, S. (2004). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. In *book: Vol.* (Empat, Issue). Gramedia Jakarta.
- [2] Anggara, G., & Nopianti, R. (2016). Pengaruh Suhu dan Lama Perendaman dalam Air Dingin pada Praperebusan Terhadap Kualitas Bakso Ikan Patin (*Pangasius pangasius*). *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 5(2), 134–145.
- [3] Botutihe Fadlianto, R. N. P. (2018). Mutu Kimia, Organolpetik, dan Mikrobiologi Bumbu Bubuk Peneydap berbahan Dasar Ikan Roa Asap (*Hermihamphus FAR.*). *Perbal*, 6(3), 16–30.
- [4] Defyanti Sinaga, D., & Nopianti. (2017). Karakteristik Bakso Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) dengan Penambahan Karagenan, Isolat Protein Kedelai, dan Sodium Tripolyphospat. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 6(1), 1–13.
- [5] Fazil Hazman, Adhistry Muthia Rani, Dhea Riski Ismaya, Sri Maharani, Muhammad Adrian Maulana, Alfahrur Rahman, Ranee Sly Panggabean, Na'imatul Rodiah, Fakhri Syatu Kunsino, K. K. (2023). Sosialiasai Nugget Sayur Ikan Patin Untuk Meningkatkan Konsumsi Ikan di Desa Koto Damai Kampar Kiri Tengah. *Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 3(1), 26–30.
- [6] K.A.Buckle, R.A. Edwards, G.H. Fleet, M. W. (2013). *Ilmu Pangan*. UI Press Jakarta.
- [7] Nurul Asiah, Laras Cempaka, Kunia Ramadhan, S. H. M. (2020). Prinsip Dasar Penyimpanan Pangan Pada Suhu Rendah. Nas Media Pustaka, Makasar.
- [8] Puspa Rianti, T., Hermalena, L. (2018). Karakteristik Sosis Ikan Patin (*Pangasius Sp*) Menggunakan Berbagai Jenis Tepung. *Unes Journal*, 2(2), 119–127.
- [9] Sugiyona. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.