

JURNAL

PENGARUH FORTIFIKASI TEPUNG CANGKANG KIJING (*Pilsbryoconcha exilis*) PADA COOKIES TERHADAP PENERIMAAN KONSUMEN

**OLEH
DESRILI NIATAMI PUTRI
NIM: 1504110252**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2019**

PENGARUH FORTIFIKASI TEPUNG CANGKANG KIJING (*Pilsbryconcha exilis*) PADA COOKIES TERHADAP PENERIMAAN KONSUMEN

Oleh:

Desrili Niatami Putri¹⁾, Bustari Hasan²⁾, Dian Iriani²⁾

Email:desriliniatami@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh fortifikasi tepung cangkang kijing pada cookies terhadap penerimaan konsumen. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yaitu penambahan tepung cangkang kijing dengan 4 taraf konsentrasi yaitu; 0% (CK-0), 0,5% (CK-0,5), 1 % (CK-1), dan 1,5% (CK-1,5). Parameter yang diuji adalah penerimaan konsumen dengan 80 orang panelis tidak terlatih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan 1% (CK-1) merupakan perlakuan terbaik terhadap penerimaan konsumen dengan rupa 100%, warna 98.75%, bau 100%, dan rasa 100%. Adapun kriteria cookies yang dihasilkan memiliki bentuk rapi, warna yang cemerlang dan pada permukaan cookies datar tanpa cacat, warna kuning mengkilat dengan cokelat pada bagian bawah. Bau cookies yang dihasilkan diduga berasal dari tepung cangkang kijing tersebut dan formulasi bahan cookies seperti mentega dan vanili yang memiliki bau yang harum dan tidak amis, serta rasa yang enak dan tepung cangkang kijingnya tidak terasa. Berdasarkan uji statistik fortifikasi tepung cangkang kijing pada cookies tidak berpengaruh nyata terhadap penerimaan konsumen pada tingkat kepercayaan 95%.

Kata kunci: tepung cangkang, kijing (*Pilsbryconcha exilis*), cookies, penerimaan konsumen.

¹⁾Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²⁾Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

**EFFECT OF FORTIFICATION OF FRESHWATER MUSSEL SHELL
(*Pilsbryoconcha exilis*) FLOUR ON COOKIES TOWARDS
CONSUMER ACCEPTANCE**

By:

Desrili Niatami Putri¹⁾, Bustari Hasan²⁾, Dian Iriani²⁾

Email:desriliniatami@gmail.com

ABSTRACT

This study was aimed to determine the effect of fortification of freshwater mussel shell (*Pilsbryoconchaexilis*) flour on cookies towards consumer acceptance. The experimental method was used in this research with one factor of Completely Randomized Design (CRD), namely the addition of freshwater mussel shell flour on cookies production with 4 levels of concentration: 0% (CK-0), 0.5% (CK-0.5), 1% (CK-1), and 1.5% (CK-1.5). The parameter tested was consumer acceptance with 80 untrained panelists. The results showed that 1% (CK-1) treatment was the best treatment based on consumer acceptance with appearance 100%, color 98.75%, odor 100%, and flavor 100%.The characteristics for cookies produced were neat, the surface of cookies was flawless, brilliant and shiny yellow of color with a little bit brown color on the bottom. The odor of cookies was thought to originate from the mussel shell flour and the ingredients for cookies such as butter and vanilla which have a fragrant and not fishy odor and good taste and the mussel shell flour was not felt. However, based on the statistical analysis that the fortification of mussel shell flour on cookies production did not significantly different among treatment with 95% of confidence level.

Keywords: Catfish Shell flour, freshwater mussel, *Pilsbryoconcha exilis*, cookies, consumer acceptance

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

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

PENDAHULUAN

Kijing merupakan jenis kerang kerangan dari filum moluska yang biasanya hidup di dasar perairan atau menempel pada substrat di dalam suatu perairan. Kijing banyak dijumpai di perairan tawar terutama di danau, sungai ataupun kolam budidaya. Salah satunya adalah di daerah Sei Paku Kecamatan Kampar Kiri Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Menurut Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Riau (2012), bahwa Riau menghasilkan kerang sebanyak 34.388.500 ton selama tahun 2012.

Kijing selama ini telah dimanfaatkan sebagai sumber protein pakan ikan dan juga sebagai lauk pauk bagi masyarakat yang berada disekitar sungai paku. Namun, pemanfaatan tersebut terbatas hanya dagingnya saja sedangkan cangkangnya belum dimanfaatkan sama sekali (Hasan *et al*, 2018). Cangkang kijing yang terbuang tentu akan menjadi masalah yang serius yang perlu mendapat perhatian sehingga tidak menjadikan sumber pencemaran lingkungan dan sumber penyakit bagi masyarakat sekitar.

Berdasarkan penelitian Rahayu (2015), bahwa limbah cangkang kijing dapat diolah menjadi bentuk tepung yang memiliki nilai zat gizi mikro tinggi yaitu mineral dengan kadar kalsium sebesar 31,25% dan kadar fosfor 0,33%. Dengan demikian, tepung cangkang kijing tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pangan yaitu sebagai sumber mineral alami pada *cookies*.

Cookies adalah sejenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, renyah, dan bila dipatahkan penampangnya tampak bertekstur kurang padat (Badan Standarisasi Nasional, 2011). Bahan utama pembuatan *cookies* adalah tepung terigu, telur, mentega, gula halus dan vanila. Selama ini *cookies* yang biasa dikonsumsi hanya mengandung zat gizi makro saja yaitu karbohidrat, protein, dan lemak, dan sangat sedikit atau bahkan tidak mengandung zat gizi mikro seperti mineral. Sementara rata-rata kalsium yang dibutuhkan tubuh perhari (RDA) untuk bayi, anak-anak, dan dewasa

berturut-turut adalah 200-250 mg, 650-1000 mg dan 1000-1200 mg. Selanjutnya, rata-rata fosfor yang dibutuhkan tubuh perhari (RDA) untuk bayi, anak-anak dan dewasa berturut-turut adalah 100-250 mg, 500 mg, dan 700-1250 mg (Widyakarya Pangan dan Gizi LIPI, 2012). Oleh karena itu, *cookies* perlu ditingkatkan kandungan kalsium dan fosfor melalui fortifikasi dengan bahan yang mengandung mineral termasuk cangkang kijing.

Walaupun demikian, fortifikasi *cookies* dengan bahan tertentu mungkin mengurangi penerimaan konsumen terhadap *cookies* tersebut. Pada penelitian ini *cookies* difortifikasi dengan tepung cangkang kijing pada beberapa konsentrasi berbeda dan *cookies* yang dihasilkan dievaluasi terhadap penerimaan konsumen.

METODE PENELITIAN

Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan-bahan untuk pembuatan *cookies*, yaitu tepung terigu, tepung cangkang kijing, gula halus, vanili, *baking powder*, telur, mentega dan susu bubuk.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat untuk pembuatan *cookies* (kompor gas, oven, ayakan 80 mesh, blender, alat *mixer*, *roller*, timbangan analitik), lembar *scoresheet*.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yaitu penambahan tepung cangkang kijing dengan 4 taraf konsentrasi yaitu; 0% (CK-0), 0,5% (CK-0,5), 1% (CK-1), dan 1,5% (CK-1,5), masing-masing 3 ulangan.

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah uji penerimaan (*Preference test*) yang dilakukan oleh 80 panelis konsumen dengan memberi *scoresheet*

uji kesukaan secara organoleptik (rupa, warna, bau, rasa dan tekstur).

Prosedur Penelitian

Pembuatan tepung cangkang kijing air tawar (modifikasi metode Putri, 2018)

Cangkang kijing diambil dari pusat pemeliharaan kijing di desa Sungai Paku, Kecamatan Kampar Kiri, Kabupaten Kampar. Sebanyak 5 kg kijing diambil dan diangkut ke laboratorium. Di laboratorium cangkang kijing dipisahkan dengan dagingnya, kemudian dicuci dengan air mengalir. Cangkang kijing kemudian direbus dengan suhu 100°C selama 15 menit untuk menghilangkan benda asing yang masih menempel pada cangkang. Selanjutnya cangkang kijing dioven pada suhu 60°C selama 6 jam, kemudian dilakukan pengecilan cangkang dengan alat tumbukan sampai dengan ukuran 1-2 cm, selanjutnya diblender dan digiling menggunakan *ball milling*, diayak dengan pengayakan 80 mesh sehingga menghasilkan tepung cangkang kijing.

Pembuatan cookies (modifikasi menurut Iriani, 2017)

Sebanyak 350, 350, 350, 350 gram tepung terigu, 100 gram gula, 0,5 gram vanili, ditimbang dan dicampurkan sampai homogen. Campuran ditambahkan 200 gram mentega, 50 gram *butter*, 0,5 gram *baking powder*, 50 gram susu bubuk, dan 2 butir telur kemudian dibuat adonan. Empat adonan dibuat dengan menambahkan tepung cangkang kijing masing masing (0, 0,5, 1 dan 1,5 %). Adonan kemudian ditipiskan dengan *roller* hingga ketebalan mencapai 1 mm, dicetak lalu dioven hingga berwarna agak kuning kecoklatan. *Cookies* selanjutnya di nilai dalam penerimaan konsumen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rupa

Nilai penerimaan konsumen terhadap rupa *cookies* yang difortifikasi dengan tepung cangkang kijing dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penerimaan konsumen terhadap rupa *cookies* yang difortifikasi dengan tepung cangkang kijing

Nilai	Perlakuan							
	CK-0		CK-0,5		CK-1		CK-1,5	
	P	%	P	%	P	%	P	%
Amat sangat suka sekali	9	11,25	16	20,00	17	21,25	4	5,0
Sangat suka Suka	37	46,25	34	42,50	32	40,00	18	22,5
Jumlah	27	33,75	14	17,50	16	20,00	34	42,5
Jumlah	80	100%	80	100%	80	100%	80	100%

CK-0= tanpa pemberian warna

CK-0,5= pemberian tepung cangkang kijing 0,5%

CK-1= pemberian tepung cangkang kijing 1%

CK-1,5= pemberian tepung cangkang kijing 1,5%

Dari Tabel 1, dapat dilihat bahwa rupa *cookies* yang paling disukai dari banyaknya jumlah panelis adalah pada penambahan tepung cangkang kijing konsentrasi 1% (CK₂) dengan nilai 100%. *Cookies* yang dihasilkan dalam bentuk rapi, warna yang cemerlang dan pada permukaan *cookies* datar tanpa cacat. (Agustini *et al.*, 2011) menyatakan bahwa proses pemanasan bisa berpengaruh terhadap kenampakan *cookies* karena mentega yang meleleh membentuk pola cetakan dan dehidrasi pada adonan yang membentuk formasi yang kompak.

Warna

Nilai penerimaan konsumen terhadap rupa *cookies* yang difortifikasi dengan tepung cangkang kijing dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penerimaan konsumen terhadap warna *cookies* yang difortifikasi dengan tepung cangkang kijing

Nilai	Perlakuan							
	CK-0		CK-0,5		CK-1		CK-1,5	
	P	%	P	%	P	%	P	%
Amat sangat suka sekali	11	13,75	12	15,00	16	20,00	16	20,00
Sangat suka sekali	33	41,25	37	46,25	33	41,25	22	27,50
Sangat Suka Suka	22	27,50	17	21,25	20	25,00	25	31,25
Jumlah	14	17,50	13	16,25	10	12,50	14	17,50
Jumlah	80	100%	79	98,75%	79	98,75%	80	96,25%

Warna *cookies* yang paling disukai dari banyaknya jumlah panelis yang sangat suka

sekali adalah pada penambahan tepung cangkang kijing konsentrasi 1% (CK₂) dengan nilai 98,75%. *Cookies* yang dihasilkan memberikan warna kuning mengkilat dengan cokelat pada bagian bawah. Terjadinya warna cokelat pada bagian bawah *cookies* disebabkan karena adanya reaksi *maillard*. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Ratnawati *et al.*, (2014) bahwa warna cokelat pada bagian bawah *cookies* menjadi cokelat disebabkan reaksi *maillard* karena penggunaan suhu tinggi yang menyebabkan gula mengalami karamelisasi.

Reaksi *maillard* merupakan reaksi antara karbohidrat, khususnya gula pereduksi dengan NH₂ dari protein yang menghasilkan senyawa hidroksimetilfurfural. Furfuran yang terbentuk kemudian berpolimer membentuk senyawa melanoidin yang berwarna kecoklatan (Mualim *et al.*, 2013).

Bau

Nilai penerimaan konsumen terhadap bau *cookies* yang difortifikasi dengan tepung cangkang kijing dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Penerimaan konsumen terhadap bau *cookies* dengan tepung cangkang kijing

Nilai	Perlakuan							
	CK-0		CK-0,5		CK-1		CK-1,5	
	P	%	P	%	P	%	P	%
Amat sangat suka sekali	13	16,25	6	7,50	14	17,50	10	12,50
Sangat suka sekali	28	35,00	39	48,75	32	40,00	31	38,75
Sangat Suka suka	25	31,25	21	26,25	24	30,00	27	33,75
Jumlah	80	100%	79	100%	79	100%	80	100%

CK-0= tanpa pemberian warna
 CK-0,5= pemberian tepung cangkang kijing 0,5%
 CK-1= pemberian tepung cangkang kijing 1%
 CK-1,5= pemberian tepung cangkang kijing 1,5%

Dari Tabel 3, Bau *cookies* yang paling disukai dari banyaknya jumlah panelis yang sangat suka sekali adalah pada penambahan

tepung cangkang kijing konsentrasi 1% (CK₂) dengan nilai 100%. Bau *cookies* yang dihasilkan diduga berasal dari tepung cangkang kijing tersebut dan formulasi bahan *cookies* seperti mentega dan vanili yang memiliki bau yang harum dan tidak amis. Ada 4 macam aroma yang diterima oleh hidung dan otak yaitu harum, asam, tengik, dan hangus (Winarno, 2008). Biasanya bau suatu produk makanan yang paling disukai panelis adalah yang harum, tidak gosong dan tidak tengik.

Rasa

Nilai penerimaan konsumen terhadap rasa *cookies* yang difortifikasi dengan tepung cangkang kijing dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penerimaan konsumen terhadap rasa *cookies* yang difortifikasi dengan tepung cangkang kijing

Nilai	Perlakuan							
	CK-0		CK-0,5		CK-1		CK-1,5	
	P	%	P	%	P	%	P	%
Amat sangat suka sekali	11	13,75	19	23,75	16	20,00	19	12,50
Sangat suka sekali	26	32,50	23	28,75	28	35,00	19	38,75
Sangat Suka suka	28	35,00	21	26,25	17	21,25	23	33,75
Jumlah	80	100%	79	95%	80	100%	75	93,75%

CK-0= tanpa pemberian warna
 CK-0,5= pemberian tepung cangkang kijing 0,5%
 CK-1= pemberian tepung cangkang kijing 1%
 CK-1,5= pemberian tepung cangkang kijing 1,5%

Dari Tabel 4, dapat dilihat bahwa Rasa Bau *cookies* yang paling disukai dari banyaknya jumlah panelis yang sangat suka sekali adalah pada penambahan tepung cangkang kijing konsentrasi 1% (CK₂) dengan nilai 100%. Hal ini disebabkan karena penambahan tepung cangkang kijing yang tidak banyak maka *cookies* dapat dirasakan menjadi enak dan tidak terasa tepung cangkangnya. Namun, pada konsentrasi 1,5% *cookies* menghasilkan rasa yang enak tetapi agak sedikit sekali terasa tepung cangkang kijingnya hasil ini masih diterima oleh panelis.

Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa semakin banyaknya penambahan tepung cangkang kijing pada produk olahan maka semakin terasa tepung cangkang kijing yang terdapat pada *cookies*. Timbul nya rasa yang enak juga berasal dari formulasi *cookies* itu sendiri. Seperti yang dikatakan oleh Ratnawati *et al.*, (2014) bahwa rasa yang ditimbulkan oleh *cookies* disebabkan karena kandungan gula yang manis dan juga karena tingginya kandungan karbohidrat penyusunnya.

Tekstur

Nilai penerimaan konsumen terhadap tekstur *cookies* yang difortifikasi dengan tepung cangkang kijing dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 5. Penerimaan konsumen terhadap tekstur *cookies* yang difortifikasi dengan tepung cangkang kijing

Nilai	Perlakuan							
	CK-0		CK-0,5		CK-1		CK-1,5	
	P	%	P	%	P	%	P	%
Amat sangat suka sekali	12	15,00	7	8,75	12	20,00	3	3,75
Sangat suka sekali	20	25,00	26	32,50	24	35,00	25	31,25
Sangat Suka	25	31,25	26	32,50	15	21,25	30	37,50
Suka	23	28,75	17	21,25	22	23,75	18	22,50
Jumlah	80	100%	76	95%	73	91,25%	76	95%

CK-0= tanpa pemberian warna

CK-0,5= pemberian tepung cangkang kijing 0,5%

CK-1= pemberian tepung cangkang kijing 1%

CK-1,5= pemberian tepung cangkang kijing 1,5%

Dari Tabel 5, dapat dilihat bahwa tekstur *cookies* yang paling disukai dari banyaknya jumlah panelis yang sangat suka sekali adalah pada penambahan tepung cangkang kijing konsentrasi 0% (CK₀) dengan nilai 100%. *Cookies* yang dihasilkan memberikan tekstur yang lembut di dalam mulut. Nilai terendah adalah pada tekstur *cookies* konsentrasi 1,5% dengan nilai rata-rata 7,07 yang memberikan tekstur yang agak sedikit keras, namun masih diterima oleh panelis. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Agustini *et al.*,(2011) bahwa

keadaan sifat tekstur dan kerenyahan *cookies* berhubungan dengan kadar air dari produk *cookies*, karena semakin rendah kandungan kadar air pada *cookies* maka tekstur yang dihasilkan juga menjadi semakin keras.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan kesimpulan bahwa *cookies* yang difortifikasi dengan tepung cangkang kijing yang paling disukai oleh konsumen adalah *cookies* dengan perlakuan CK-1 dan pada setiap perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap nilai rupa,warna,bau,rasa dan tekstur *cookies*.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan tentang perhitungan *size partikel* pada tepung cangkang kijing agar dapat dilakukan penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini TW., A.S. Fahmi., I. Widowati dan A. Sarwono. 2011. Pemanfaatan Limbah Cangkang Kerang Samping (*Amusium pleuronectes*) dalam pembuatan Cookies Kaya Kalsium. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia, XIV(1): 8-13.
- Badan Standardisasi Nasional [BSN]. 1992. Standar Nasional Indonesia Tentang Syarat Mutu *Cookies* (SNI 2973-1992). Badan Standardisasi Nasional (BSN). Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2006. *SNI 01-2346-2006. Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau sensori*. Badan Standarisasi Nasional Indonesia. Jakarta.

- Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Riau. 2012. *Statistic Perikanan Tangkap Provinsi Riau*. Dinas Kelautan dan Perikanan, Pekanbaru.
- Hasan B, Iriani D, Sari I, Septyanti E, Warningsih T, Sari L. 2018. Teknologi Pengolahan daging kijing (*Anadonta* sp.) sebagai bahan baku diversifikasi produk pangan dalam peningkatan pendapatan masyarakat desa sungai paku kecamatan Kampar Kiri, Kampar. Laporan akhir kegiatan pengabdian masyarakat desa binaan. Universitas Riau
- Iriani, D., Suriyaphan O., Chaiyanate N., Hasan B., dan Sumarto. 2017. *Culturing of Chlorella sp. with Different of Iron (Fe^{3+}) Concentration in Bold's Basal Medium for Healthy and Nutritious Cookies*. *Applied Science and Technology*, Vol 01.2017.
- Mualim, A. Lestari, S. Hanggita, S.R.J. 2013. *Kandungan Gizi dan Karakteristik Mi Basah dengan Substitusi Daging Keong Mas (*Pomacea canaliculata*)*. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya*. Volume II, No.01
- Putri RMS dan Mardesci H. 2018. Uji Hedonik Biskuit Cangkang Kerang Simpson (*Placuna placenta*) Dari Perairan Indragiri Hilir). Dihasilkan *Jurnal Teknologi Pertanian* Vol 7 No 2.
- Rahayu R, Leksono T, Desmelati. 2015. Analisis Kandungan Mineral pada Tepung Cangkang Kerang Air Tawar (*Pilsbryconcha exilis*) Berdasarkan Ukuran Cangkang yang Berbeda. *Skripsi*. Pengolahan Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau.
- Ratnawati SE, Agustini TW, Hutabarat J. 2014. Penilaian Hedonik dan Perilaku Konsumen Terhadap Snack Yang Difortifikasi Tepung Cangkang Kerang Simpson (*Amusium* sp.). *Jurnal Perikanan: Universitas Gadjja Mada* Vol XV (2) No. 88-103.
- Widyakarya Pangan Dan Gizi. 2012. Angka Kecukupan Gizi (Akg) Yang Dianjurkan Bagi Orang Indonesia. *Jakarta, 20-21 November 2012*. Jakarta: Gedung LIPI.
- Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama