

JURNAL

**PENGARUH PENANGANAN BAHAN BAKU IKAN LELE DUMBO
(*Clarias gariepinus*) YANG BERBEDA TERHADAP MUTU
KERUPUK AMPLANG**

**OLEH
SHELLA FARADILLA
NIM: 1504115740**



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

**PENGARUH PENANGANAN BAHAN BAKU IKAN LELE DUMBO
(*Clarias gariepinus*) YANG BERBEDA TERHADAP MUTU
KERUPUK AMPLANG**

Oleh:
Shella Faradilla¹⁾, Sumarto²⁾, Dewita²⁾
E-mail: shellafaradilla8@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penanganan bahan baku ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yang berbeda terhadap mutu kerupuk amplang. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen, dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu daging lumat segar (A_1), daging lumat beku (A_2) dan surimi beku (A_3). Parameter yang diamati adalah analisis proksimat (kadar air, abu, lemak, dan protein), daya kembang, higroskopis dan organoleptik (rupa, aroma, rasa dan tekstur). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan A_1 (9) merupakan perlakuan terbaik, dengan ciri-ciri warna cerah merata spesifik produk, aroma kuat spesifik ikan, rasa kuat spesifik ikan, dan sangat renyah dan padat. Sedangkan nilai proksimatnya, kadar air 2,64%, kadar abu 1,78%, kadar lemak 18,36%, kadar protein 9,41%, daya kembang 232,68% dan higroskopis 0,96%.

Kata kunci: kerupuk amplang, lele dumbo, penanganan.

¹⁾Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²⁾Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

**THE EFFECT OF DIFFERENT RAW MATERIALS HANDLING OF
CATFISH (*Clarias gariepinus*) ON QUALITY OF
AMPLANG CRACKERS**

By:
Shella Faradilla¹⁾, Sumarto²⁾, Dewita²⁾
E-mail: shellafaradilla8@gmail.com

ABSTRACT

This study was aimed to determine the effect of different raw materials handling of catfish (*Clarias gariepinus*) on the quality of amplang crackers. The used method was an experimental method, with a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of 3 levels of treatment, namely fresh minced meat (A₁), frozen minced meat (A₂) and frozen surimi (A₃). The observed parameters were proximate expansion (water content, ash, fat, and protein), developmental power, hygroscopic and organoleptic (appearance, aroma, flavor and texture). The results showed that the A₁ (9) treatment was the best treatment. The characteristics were the bright colors, specific fish aroma, specific fish flavor, and crispiness and dense. Furthermore the proximate value was 2.64% moisture, 1.78% ash content, 18.36% fat content, 9.41% protein content, 232.68% linear expansion and 0.96% hygroscopic.

Keywords: amplang crackers, catfish, handling.

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

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

PENDAHULUAN

Penanganan ikan harus dilakukan secepat mungkin untuk menghindari kemunduran mutu ikan. Sejauh ini hanya ada pengolahan kerupuk amplang ikan tenggiri dan udang yang populer di kalangan masyarakat, namun sebenarnya dilihat dari segi bahan dan harga yang tersedia di pasaran, masih dapat dilakukan penganekaragaman produk kerupuk amplang dengan menggunakan ikan air tawar yang mudah ditemui di pasaran.

Kerupuk amplang merupakan olahan hasil perikanan yang melalui proses penggorengan, bentuk panjang dan lonjong, serta memiliki cita rasa yang gurih dan enak. Kerupuk amplang sangat mudah ditemukan di daerah Kalimantan Timur, karena kerupuk amplang merupakan makanan khas daerah tersebut. Tetapi kerupuk amplang juga banyak ditemui di daerah Riau dan biasanya dijadikan sebagai oleh-oleh khas Riau.

Amplang biasanya juga diolah dengan menggunakan ikan segar tanpa dibekukan, namun pembekuan dan pelelehan sangat mempengaruhi karakteristik daging ikan, oksidasi lemak, kerusakan protein dan perubahan struktur daging ikan selama pembekuan telah dilaporkan oleh beberapa peneliti (Benjakul *et al.*, 2010). Untuk menghilangkan bau amis yang ada pada ikan maka ikan tersebut dibuat menjadi surimi.

Kelebihan dari surimi adalah memanfaatkan sifat protein yang mempunyai tekstur unik dan kapasitas mengemulsi serta tidak mempunyai bau dan rasa. Pada dasarnya semua jenis ikan dapat dibuat surimi, namun untuk mendapatkan mutu surimi yang

bagus, sebaiknya dipilih ikan yang berdaging putih, tidak memiliki bau amis menyengat, tidak berbau lumpur dan mempunyai kemampuan membentuk gel sehingga tekstur surimi tetap elastis (Dewita *et al.*, 2018).

Sejauh ini belum banyak dilakukan penelitian tentang pengaruh penanganan bahan baku yang berbeda terhadap mutu kerupuk amplang ikan, terutama mutu kerupuk amplang dengan bahan baku yang sama dan penanganan yang berbeda yaitu daging ikan lele beku dan surimi beku.

Berdasarkan pemikiran tersebut penulis tertarik melakukan penelitian mengenai pengaruh penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda terhadap mutu kerupuk amplang, yang diharapkan mampu memberikan informasi mengenai penanganan bahan baku yang berbeda tersebut menjadi inovasi yang berbeda bagi produk perikanan dan menjadi salah satu alternative untuk meningkatkan minat konsumsi masyarakat terhadap ikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret–April 2019 di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Laboratorium Kimia Hasil Perikanan, dan Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau Pekanbaru.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan lele yang diperoleh dari pasar Panam Pekanbaru, tepung tapioka, telur, gula pasir, bawang putih, soda kue, garam dan minyak goreng. Selain bahan tersebut digunakan pula bahan-bahan kimia yaitu NaOH (Natrium hidroksida), H₂SO₄ (Asam

sulfat), H_3BO_3 (Asam borat), HCl (Asam klorida), Cu kompleks (katalis), kertas saring, indikator methil merah dan methil biru, serta aquades.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, nampan, timbangan, *blender*, talenan, kompor, wajan, alat penggoreng, baskom dan wadah pengemasan. Serta alat-alat lain di laboratorium yang digunakan untuk seperti mortar, erlenmeyer, pengaduk pH meter, gelas ukur, timbangan analitik, labu kjeldhal, desikator, tanur pengabuan listrik, labu sokhlet, cawan porselen, penjepit cawan, oven.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu melakukan pengolahan kerupuk amplang dari ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan penanganan yang berbeda. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial, dengan penanganan jenis bahan baku ikan lele yang berbeda, yaitu pengolahan kerupuk amplang dengan penanganan daging ikan lele segar (A_1), kerupuk amplang dengan penanganan daging ikan lele beku (A_2) dan kerupuk amplang dengan penanganan surimi ikan lele (A_3) dengan ulangan sebanyak 3 kali, sehingga satuan percobaan pada penelitian ini menjadi 9 unit percobaan.

Parameter yang digunakan dalam penelitian adalah uji organoleptik (rasa, rupa, aroma, dan tekstur), analisis proksimat yang meliputi analisis kadar air, abu, protein, dan lemak, higroskopis dan daya kembang amplang.

Prosedur pembuatan surimi

Ikan lele disiangi dengan memisahkan isi perut, kepala, tulang, kulit dan insang kemudian dicuci sampai bersih. Kemudian ikan di fillet dan dilakukan penggilingan daging ikan. Daging lumat disimpan didalam plastik HDPE dan langsung dibekukan (daging lumat beku). Daging ikan dicuci sebanyak 2-3 kali, dan direndam dalam hancuran air es dan garam selama 15 menit. Kemudian disaring dengan menggunakan kain kasa dan dilakukan pengepresan. Pencampuran 3-5% gula halus dan 0,2% polifosfat. Daging disimpan di dalam plastik HDPE dan dibekukan

Prosedur pengolahan amplang ikan lele (Alifsyahrica, 2015)

Adapun prosedur pengolahan amplang ikan lele adalah sebagai berikut: Dilakukan pencampuran tepung dan bahan lainnya seperti bawang putih, garam, gula soda kue dan telur dengan daging lumat segar, daging lumat beku dan surimi beku. Adonan diaduk hingga kalis dan dibiarkan selama 1 jam agar bumbu meresap kedalam adonan. Kemudian adonan dicetak bulat memanjang. Dilakukan perendaman di dalam minyak goreng adonan yang telah di cetak selama 15 menit agar pada saat digoreng adonan tidak lengket. Dilakukan penggorengan dengan api kecil. Setelah amplang mengembang dan berwarna putih kecoklatan amplang diangkat dan ditiriskan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Organoleptik

Nilai rupa

Hasil nilai rata-rata rupa kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata rupa kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda

Ulangan	Perlakuan		
	A ₁	A ₂	A ₃
1	7,80	7,44	7,32
2	7,72	7,64	7,24
3	7,64	7,57	7,56
Rerata	7,72 ^c	7,55 ^b	7,37 ^a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNJ pada tingkat kepercayaan 95%

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan terbaik pada penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda pada rupa kerupuk amplang terdapat pada perlakuan A₁ (7,72) dengan kriteria warna cerah spesifik produk dan bersih.

Hasil dari analisis variansi didapat bahwa perlakuan dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda pada kerupuk amplang berpengaruh nyata terhadap nilai rupa kerupuk amplang, dimana nilai $F_{hitung} (24,98) > F_{tabel 0,05} (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 ditolak dan dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ).

Hal ini disebabkan karena bahan baku tersebut terlebih dahulu disimpan pada suhu yang rendah sehingga akan mempengaruhi nilai organoleptik rupa pada kerupuk amplang. Sesuai dengan pendapat menurut Buckle *et al.*, (1987)

Menurut Hangesti (2006), bahwa dengan semakin lamanya penyimpanan, menyebabkan nilai rupa yang terus menurun. Hal tersebut disebabkan oleh perubahan-perubahan secara fisik dan kimiawi selama penyimpanan. Menurut Ilyas (2012), bahwa selama penyimpanan beku produk perikanan akan mengalami perubahan warna.

Semakin lama waktu penyimpanan warna produk akan semakin gelap.

Nilai aroma

Hasil nilai rata-rata aroma kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata aroma kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda

Ulangan	Perlakuan		
	A ₁	A ₂	A ₃
1	7,72	7,16	7,32
2	7,56	7,24	7,38
3	7,40	7,56	7,48
Rerata	7,56	7,32	7,39

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan terbaik pada penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda pada aroma kerupuk amplang terdapat pada perlakuan A₁ (7,56) dengan kriteria aroma cukup kuat spesifik produk. Hasil dari analisis variansi didapat bahwa penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap nilai aroma kerupuk amplang dimana $F_{hitung} (1,78) < F_{tabel} (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 diterima, sehingga tidak dilanjutkan uji lanjut.

Perubahan nilai aroma disebabkan oleh perubahan sifat-sifat pada bahan pangan yang pada umumnya mengarah pada penurunan mutu. Penyimpanan juga mempengaruhi nilai aroma, dimana semakin lama penyimpanan maka nilai aroma semakin rendah (Soekarto, 2002).

Fatty (2012), menyatakan bahwa penggunaan panas yang tinggi seperti menggoreng akan menghasilkan aroma yang kuat pada

suatu bahan.

Nilai rasa

Hasil nilai rata-rata rasa kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata rasa kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda

Ulangan	Perlakuan		
	A ₁	A ₂	A ₃
1	7,72	6,28	7,16
2	7,32	6,44	7,32
3	7,32	6,44	7,24
Rerata	7,45 ^c	6,38 ^a	7,24 ^{bc}

Keterangan:Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNJ pada tingkat kepercayaan 95%

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa perlakuan terbaik pada penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda pada rasa kerupuk amplang terdapat pada perlakuan A₁ (7,45) dengan kriteria spesifik rasa ikan yang kuat.

Hasil dari analisis variansi didapat bahwa perlakuan dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berpengaruh nyata terhadap nilai rasa kerupuk amplang, dilihat dari nilai $F_{hitung} (42) > F_{tabel 0,05} (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 ditolak dan dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ).

Hal ini disebabkan karena rasa kerupuk amplang dari penanganan bahan baku berbeda dipengaruhi oleh penanganan bahan baku berbeda. Salah satu faktor penting adalah suhu mencapai 0 °C dan lebih rendah dari -5 °C mampu menghambat pertumbuhan bakteri sehingga daging dapat menjadi awet.

Menurut Estiasi dan Ahmadi

(2009), pengaruh utama pembekuan terhadap kualitas bahan atau produk pangan adalah kerusakan sel yang diakibatkan oleh pertumbuhan kristal es, dari proses pembekuan juga akan menyebabkan perubahan kecil pada pigmen,cita rasa atau komponen-komponen nutrisi penting.

Nilai tekstur

Hasil nilai rata-rata tekstur terhadap kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata tekstur kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda

Ulangan	Perlakuan		
	A ₁	A ₂	A ₃
1	7,72	7,96	7,24
2	8,20	7,72	7,24
3	7,96	7,65	7,56
Rerata	7,96 ^b	7,77 ^a	7,34 ^b

Keterangan:Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNJ pada tingkat kepercayaan 95%

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa perlakuan terbaik pada penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda pada rasa kerupuk amplang terdapat pada perlakuan A₁ (7,96) dengan kriteria renyah dan padat.

Hasil analisis variansi didapat bahwa perlakuan dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda berpengaruh nyata terhadap nilai tekstur kerupuk amplang, dimana nilai $F_{hitung} (7,54) > F_{tabel 0,05} (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 ditolak dan dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ).

Hal ini disebabkan karena Semakin rendah suhu maka nilai organoleptik tekstur daging yang disimpan semakin tinggi, karena pada suhu rendah banyak mikroba yang terhambat pertumbuhannya sehingga bahan tetap awet. Selanjutnya menurut Estiasi dan Ahmadi (2009), tekstur produk bahan pangan yang dibekukan menjadi lunak dan komponen-komponen sel mengalami pelepasan dari sel-sel yang rusak.

Dewita *et al.* (2011) tekstur produk makanan sangat tergantung dari bahan-bahan formula yang digunakan terutama proteinnya, kandungan protein yang tinggi menyebabkan kemampuan mengikat air semakin kecil sehingga akan mengurangi pengembangan adonan dalam produk.

Kadar air

Hasil analisis kadar air kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata kadar air kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda

Ulangan	Perlakuan		
	A ₁	A ₂	A ₃
1	2,85	2,21	2,13
2	2,45	2,12	2,13
3	2,62	2,17	2,05
Rerata	2,64 ^b	2,16 ^a	2,06 ^a

Keterangan:Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNT pada tingkat kepercayaan 95%

Berdasarkan pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa nilai kadar air tertinggi kerupuk amplang terdapat pada perlakuan A₁ (2,64%) dan yang terendah terdapat pada A₃ (2,06%).

Berdasarkan hasil uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) menunjukkan bahwa perlakuan A₃ tidak berbeda nyata terhadap perlakuan A₂, tetapi perlakuan A₃ dan A₂ berbeda nyata terhadap perlakuan A₁.

Kadar air sangat menentukan umur simpan suatu produk, semakin rendah kadar air maka umur simpannya akan semakin lama. Dimana kadar air suatu bahan pangan sangat dipengaruhi oleh proses pengolahannya (Nendissa, 2012). Semakin rendah suhu pembekuan serta semakin lama penyimpanan maka kadar air daging semakin rendah, semakin lama daging disimpan maka air yang terdapat dalam daging semakin berkurang karena dipergunakan oleh mikroba dalam melakukan aktivitasnya.

Menurut Dewita dan Syahrul (2014) kadar air merupakan parameter mutu yang sangat penting bagi suatu produk makanan, semakin rendah kadar air produk, maka semakin tinggi daya tahan produk.

Kadar abu

Hasil analisis kadar abu kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata kadar abu kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda

Ulangan	Perlakuan		
	A ₁	A ₂	A ₃
1	1,73	1,61	1,36
2	1,80	1,20	1,20
3	1,82	1,67	1,43
Rerata	1,78 ^b	1,66 ^b	1,33 ^a

Keterangan:Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

menurut uji BNT pada tingkat kepercayaan 95%

Berdasarkan pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa nilai kadar abu tertinggi kerupuk amplang terdapat pada perlakuan A₁ (1,78%) dan yang terendah terdapat pada A₃ (1,33%). Berdasarkan hasil uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukkan bahwa perlakuan A₁ dan perlakuan A₂ tidak berbeda nyata, tetapi perlakuan A₂ dan A₁ berbeda nyata dengan perlakuan A₃ pada tingkat kepercayaan 95%.

Kadar abu kerupuk amplang dipengaruhi oleh bahan baku dan bahan tambahan yang digunakan pada pengolahan kerupuk amplang, karena semakin rendah suhu yang digunakan maka nilai kadar abu akan semakin tinggi dan juga penurunan kadar abu disebabkan pada saat pembekuan dan saat pencairan kembali kemungkinan di dalam *drip* terkandung mineral.

Menurut Nurcahyanti (2009), kadar abu dipengaruhi oleh komposisi kimia seperti kadar air, lemak, protein, karbohidrat dan bahan lainnya. Menurut Dewita dan Syahrul (2014), kadar abu yang tinggi dapat menunjukkan besarnya jumlah mineral yang terkandung dalam bahan pangan tersebut.

Kadar lemak

Hasil analisis kadar lemak kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai rata-rata kadar lemak kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda

Ulangan	Perlakuan		
	A ₁	A ₂	A ₃
1	16,02	15,43	13,82
2	18,21	16,24	14,23
3	20,86	15,76	15,08
Rerata	18,36 ^b	15,81 ^{ab}	14,37 ^a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNT pada tingkat kepercayaan 95%

Berdasarkan pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa nilai kadar lemak tertinggi kerupuk amplang terdapat pada perlakuan A₁ (18,36%) dan yang terendah terdapat pada A₃ (14,37%). Berdasarkan hasil uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) menunjukkan bahwa perlakuan A₁ berbeda nyata terhadap perlakuan A₂ dan A₃ tetapi perlakuan A₂ tidak berbeda nyata terhadap perlakuan A₃ pada tingkat kepercayaan 95%.

Hal ini disebabkan karena pada suhu rendah kecepatan oksidasi lemak lebih rendah sehingga kadar lemak pada daging ikan yang disimpan pada suhu rendah akan semakin tinggi. Hal ini sesuai pendapat Ketaren (2008), untuk mengurangi kerusakan bahan pangan berlemak dan agar tahan lama, dapat dilakukan dengan cara menyimpan lemak dalam ruang beku.

Semakin lama penyimpanan maka kadar lemak daging semakin rendah. Hal ini disebabkan karena terjadinya degradasi (kerusakan) lemak yang terjadi secara perlahan-lahan saat penyimpanan daging (Estiasi dan Ahmadi, 2009). Lemak pada ikan akan rusak akibat proses oksidasi akan menghasilkan bahan dengan rupa yang kurang menarik

dan cita rasa yang tidak enak, serta kerusakan sebagian vitamin dan asam lemak esensial yang terdapat dalam minyak.

Kadar protein

Hasil analisis kadar protein kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai rata-rata kadar protein kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda

Ulangan	Perlakuan		
	A ₁	A ₂	A ₃
1	9,84	8,48	8,83
2	9,51	8,81	7,49
3	8,90	8,32	7,82
Rerata	9,41 ^b	8,53 ^a	8,04 ^a

Keterangan:Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNT pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan pada Tabel 8 dapat dilihat bahwa nilai kadar protein tertinggi kerupuk amplang terdapat pada perlakuan A₁ (9,41%) dan yang terendah terdapat pada A₃ (8,04%). Berdasarkan hasil uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) yang menunjukkan bahwa perlakuan A₃ tidak berbeda nyata terhadap perlakuan A₂ tetapi perlakuan A₃ dan A₂ berbedaa nyata dengan A₁.

Hal ini disebabkan karena pada pembekuan akan kehilangan nutrien dalam *drip* yang keluar pada saat *thawing*. Rendahnya suhu pada pembekuan juga dapat mencegah keluarnya protein dari daging, hal ini didukung juga oleh daya ikat air pada daging yang besar, sehingga dapat mencegah keluarnya protein

yang larut dalam air pada daging ikan yang diawetkan.

Protein yang mengalami denaturasi akan kehilangan kemampuan menahan cairan tubuh, dengan demikian cairan tubuh ikan akan menetes keluar dalam bentuk drip (Estiasi dan Ahmadi, 2009).

Daya kembang

Hasil uji daya kembang kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai rata-rata daya kembang kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda

Ulangan	Perlakuan		
	A ₁	A ₂	A ₃
1	211,11	170,60	190,21
2	234,45	260,03	221,12
3	252,50	243,10	216,67
Rerata	232,68	224,57	209,33

Berdasarkan pada Tabel 9 dapat dilihat bahwa nilai daya kembang kerupuk amplang tertinggi terdapat pada perlakuan A₁ (232,68%) dan yang terendah terdapat pada A₃ (209,33%). Hasil dari analisis variansi dapat dijelaskan perlakuan dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda berpengaruh tidak nyata pada nilai daya kembang kerupuk amplang, dimana $F_{hitung} (0,4265) < F_{tabel} (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 diterima dan tidak dilakukan uji lanjut.

Hasil penelitian Molerman (2014), menunjukkan bahwa kadar air sangat berpengaruh terhadap daya kembang dan kerenyahan kerupuk. Kadar air yang semakin rendah maka daya kembang yang dihasilkan akan semakin tinggi dan daya kembang

yang semakin besar maka kerupuk akan semakin renyah (Asmir *et al.*, 2016).

Untuk mendapatkan pengembangan volume kerupuk yang maksimum, kadar air yang terikat harus menyebar merata. Hal ini dapat dilakukan dengan menghomogenkan adonan sehingga proses gelatinisasi terjadi secara sempurna dan kandungan air tersebar secara merata (Koswara, 2009).

Higroskopis

Hasil uji higroskopis kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Nilai rata-rata higroskopis kerupuk amplang dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda

Ulangan	Perlakuan		
	A ₁	A ₂	A ₃
1	0,21	0,13	0,23
2	1,46	1,83	0,60
3	1,22	0,26	1,34
Rerata	0,96	0,74	0,72

Berdasarkan pada Tabel 9 dapat dilihat bahwa nilai higroskopis kerupuk amplang tertinggi terdapat pada perlakuan A₁ (0,96%) dan yang terendah terdapat pada A₃ (0,72%). Hasil dari analisis variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan dengan penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda berpengaruh tidak nyata terhadap nilai higroskopis kerupuk amplang, dimana $F_{hitung} (0,09) < F_{tabel} (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H₀ diterima dan tidak dilakukan uji lanjut.

Dalam penelitian Setyowati (2010), disebutkan bahwa daya kembang kerupuk berpengaruh terhadap higroskopis. Volume pengembangan tinggi menyebabkan rongga udara semakin banyak

sehingga jumlah air yang diserap semakin tinggi. Apabila kadar air yang dihasilkan tinggi, maka akan mengalami peningkatan kadar air, hal ini disebabkan karena kerupuk amplang dapat menyerap air dari lingkungan (Tofan, 2008). Hal ini berhubungan dengan daya kembang kerupuk yang semakin meningkat akan mempermudah penyerapan udara karena rongga-rongga yang terbentuk besar dan permukaan yang berhubungan langsung dengan udara makin banyak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penanganan bahan baku ikan lele yang berbeda (daging segar, daging beku dan surimi) pada mutu kerupuk amplang berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik dan analisis kimia tetapi tidak berpengaruh nyata pada analisis daya kembang dan higroskopisnya pada tingkat kepercayaan 95%.
2. Berdasarkan nilai organoleptik, perlakuan terbaik adalah perlakuan dengan menggunakan daging lumat segar (A₁) dengan rupa (warna cerah merata spesifik produk dan bersih), aroma (kuat spesifik produk), tekstur (renyah dan padat), rasa (kuat spesifik ikan).
3. Berdasarkan nilai proksimat yang terbaik yaitu perlakuan dengan menggunakan daging lumat segar (A₁) meliputi kadar air 2,64%, kadar abu 1,78%, kadar lemak 18,36%, kadar protein 9,41%, serta daya kembang sebesar 232,68% dan higroskopis sebesar 0,96%.

Secara keseluruhan kerupuk amplang yang dihasilkan memenuhi standar SNI.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui daya simpan kerupuk amplang setelah digoreng. Dapat juga dilakukan analisis proksimat terhadap bahan baku yang digunakan. Serta dapat dilakukan pengembangan jenis produk penanganan bahan baku selain dalam pembuatan amplang untuk menarik konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifsyahrica. 2015. Variasi Bagian Telur dan Persentasenya Dengan Daging Ikan Pada Proses Pengolahan Amplang Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). [skripsi]. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Jember.
- Asmir, S. Netti, H. dan Rahmayuni. 2016. Pemanfaatan Pati Sagu dan Tepung Udang Rebon Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kerupuk. Fakultas Pertanian, Universitas Riau: Pekanbaru.
- Buckle, KA, Edward RA, Fleet GH dan Wootton M. 1987. Ilmu Pangan. Di dalam: Purnomo H, Adiono, penerjemah. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Benjakul S, Visessanguan W, Thongkaew C, Tanaka M. 2010. Comparative study on physicochemical changes of muscle proteins from some tropical fish during frozen storage. *Food Research International* 36: 787-795.
- Dewita, Sukmiwati M, Desmelati. 2018. Buku Ajar Diversifikasi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- _____, Syahrul, Isnaini. 2011. Pemanfaatan Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius Hypothalamus*) Untuk Pembuatan Biskuit dan Snack. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 1:30-34.
- _____, dan Syahrul. 2014. Fortifikasi Konsentrat Protein Ikan Siam Pada Produk Snack Amplang dan Mie Sagu Instan Sebagai Produk Unggulan Daerah Riau. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. Vol. 17 No.2
- _____, Syahrul, Desmelati. 2018. Functional Characteristics of Cookies Containing Snakehead (*Ophiocephalus striatus*) Fish Protein Concentrate Fortified with *Chlorella* sp. *International J. of Oceans and Oceanography*. Vol. 12, Number 1 (2018), pp 43-52.
- Estiasih, T. dan Ahmadi. 2009. Teknologi Pengolahan Pangan. Bumi Aksara. Malang.
- Hangesti, 2006. Picung Sebagai Pengawet Ikan Kembung Segar. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 115 hal. Hangesti, 2006. Picung Sebagai Pengawet Ikan Kembung Segar. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 115 hal.
- Ketaren, S. 2008. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. Universitas Indonesia (UI-Press), Jakarta, 327 hlm.

- Koswara, S. 2009. Pengolahan Aneka Kerupuk. Ebook pangan.com.[http://tekpan.unimus.ac.id/wpcontent/uploads/2013/07/Pengolahan Aneka-Kerupuk.pdf](http://tekpan.unimus.ac.id/wpcontent/uploads/2013/07/Pengolahan_Aneka-Kerupuk.pdf).
- Molerman. 2014. Pengaruh penambahan bunga kecombrang terhadap daya terima dan kandungan gizi kerupuk. Skripsi. Fakultas Perikanan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Nurchayanti, D. 2009. Pengaruh Ratio Daging dan Filler Tepung Tapioka Terhadap Kualitas Fisik dan Sensoris Nugget Kelinci. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Nendissa, S. J. 2012. Pemanfaatan tepung sagu molat (*Sagus rottb*) dan udang sebagai bahan campuran pembuatan kerupuk. Jurnal ekologi dan sains. Vol 1: ISSN: 2337-5329.
- Setyowati, A. 2010. Penambahan Natrium Tripolifosfat dan CMC (*Carboxy Methyl Selulose*) pada Pembuatan Karak. Jurnal Agri Sains. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana. Yogyakarta.
- Soekarto S. 2002. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Jakarta: Bharata Karya Aksara.
- Tofan, 2008. Sifat fisik dan organoleptik kerupuk yang diberi penambahan tepung daging sapi selama penyimpanan. Skripsi Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan. IPB. Bogor.