

**PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRAT PROTEIN IKAN SEMBILANG
(*Paraplotosus albilabris*) TERHADAP MUTU KULIT PIE**

Oleh:
Tika Anggriani¹), Dewita²), Sumarto²)
Email: tikaanggriani123@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrat protein ikan sembilang (*Paraplotosus albilabris*) terhadap mutu kulit pie. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial, dengan empat taraf perlakuan yaitu tanpa penambahan KPI sembilang (P0), penambahan KPI sembilang 5% (P1), penambahan KPI sembilang 10% (P2), dan penambahan KPI sembilang 15% (P3). Percobaan dilakukan 3 kali ulangan, menghasilkan 12 unit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan parameter yang diuji perlakuan terbaik yaitu P2 dengan penambahan KPI sembilang 10%, dengan nilai organoleptik, (P2 Rupa 7,83, P2 aroma 7,51, P2 tekstur 7,45, P2 rasa 8,12), dan analisis proksimat P2 kadar air 3,60%, kadar abu 1,51%, kadar protein 8,16%, dan kadar lemak 7,95%.

Kata kunci: Kulit Pie, ikan sembilang, konsentrat protein ikan sembilang

¹Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

THE EFFECTS OF ADDITIONAL EEL TAILED CATFISH (*Paraplotosus albilabris*) PROTEIN CONCENTRATE ON THE EGG TART CRUST QUALITY

By:
Tika Anggriani¹, Dewita², Sumarto²
Email: tikaanggriani123@yahoo.com

ABSTRACT

The research was carried out to determine the effect of additional eel tailed catfish (*Paraplotosus albilabris*) protein concentrate on the egg tart crust quality. The method used was a Completely Randomized Design (CRD) non factorial with four treatment levels, which was the additional different concentration of eel tailed catfish protein concentrate into egg tart crust: without eel tailed catfish protein concentrate (P0), 5% of eel tailed catfish protein concentrate (P1), 10% of eel tailed catfish protein concentrate (P2), 15% of tailed catfish protein concentrate (P3). The treatment was repeated 3 times, so there were 12 units of trial unit. The result of the study based on organoleptic tested, it was indicated that the additional 10 % of eel tailed catfish protein concentrate into egg tart crust (P2) was the best treatment with value of appearance 7.83, flavour 7.51, texture 7.45, and taste 8.12. Based on proximate analysis that P2 treatment was contained water, ash, protein, and fat content 3.60%, 1.51%, 8.16%, and 7.95%, respectively.

Keywords: eel tailed catfish, egg tart crust, fish protein concentrate

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

PENDAHULUAN

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang keberadaannya dibutuhkan bagi kehidupan manusia. Salah satu nya adalah ikan sembilang, ikan sembilang ini merupakan salah satu sumberdaya perikanan ekonomis penting yang tergolong dalam family plotosidae, hanya ada dua jenis ikan sembilang yang hidup di Indonesia dari suku plotosidae, yaitu sembilang karang yang belang hitam putih dan sembilang yang umum dikenal seperti ikan lele. Saat ini informasi mengenai pemanfaatan ikan sembilang (*Paraplotosus albilabris*) sangat kurang. (Yustin *et al.*, 2012)

Provinsi Riau merupakan salah satu daerah yang menjadi sentra dalam pengembangan komoditas perikanan terutama ikan sembilang. Sektor ini merupakan salah satu sektor unggulan dimana berdasarkan indikator makro pembangunan tahun 2009-2013, sektor diharapkan dapat tumbuh dan memberikan kontribusi yang besar terutama mendukung kebijakan yang terkait dengan penyediaan kesempatan kerja. Dengan produksi budidaya ikan sembilang yang cukup banyak di Provinsi Riau dan kurangnya pemanfaatan ikan sembilang, maka pengolahannya dapat meningkatkan nilai ekonomis bagi produk dari daging ikan sembilang dan dapat dilakukan divertifikasi produk hasil perikanan dengan menggunakan teknologi pengolahan yang tepat, sehingga diperoleh produk yang diterima oleh konsumen. Divertifikasi salah satunya dengan melakukan fortifikasi produk kulit pie dengan penambahan konsentrat protein ikan (KPI).

Kulit pie berbahan dasar tepung terigu yang minim akan zat gizi terutama protein, sehingga untuk meningkatkan nilai gizi pada kulit pie maka dilakukan penambahan konsentrat protein ikan. Dimana penambahan konsentrat protein ikan memiliki nilai gizi yang tinggi yaitu protein yang baik untuk pertumbuhan. Pengkayaan protein ikan dengan konsentrat protein ikan pada kulit pie dapat dijadikan

salah satu upaya untuk meningkatkan daya makan ikan masyarakat dan pemanfaatan ikan yang maksimal.

Menurut Dewita dan Syahrul (2010) konsentrat protein ikan adalah suatu produk untuk di konsumsi manusia yang di buat dari ikan utuh dengan cara menghilangkan sebagian besar lemak dan kadar airnya. Keistimewaan konsentrat protein ikan selain nilai gizinya tinggi juga sifat fungsional proteinnya tidak hilang sehingga dapat diolah lebih lanjut menjadi berbagai macam produk olahan daging. Produk ini dikembangkan agar mampu meningkatkan daya terima masyarakat terhadap produk konsentrat protein.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kimiawi penambahan konsentrat protein ikan sembilang terhadap mutu kulit pie, dan mendapatkan formulasi terbaik kulit pie dengan penambahan konsentrat protein ikan Sembilang.

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat menambah wawasan tentang potensi ikan sembilang dan pemanfaatannya untuk dijadikan berbagai macam produk untuk meningkatkan nilai ekonomis.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan sembilang 10 kg yang di dapat dari Bagan Siapi-api Rokan Hilir Riau, Natrium bikarbonat 0,5 N, Isopropil alkohol 70%, konsentrat protein ikan sembilang, tepung terigu, telur ayam, mentega, garam, gula pasir, air, Boraks 2%, asam sulfat, katalis (Cu kompleks) HCl 0,1 N, NaOH 50%, dan Aquades.

Alat yang digunakan adalah oven, penggiling adonan, nampan, labu Kjedjal, timbangan, tabung erlemeyer, pisau, cawan, blender, telenan, toples dan kulkas.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan penelitian ini adalah metode eksperimen dengan

menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) nonfaktorial yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu tanpa penambahan KPI Sembilang 0% (P0), penambahan KPI Sembilang 5% (P1), penambahan KPI Sembilang 10% (P2), penambahan KPI Sembilang 15% (P3) dari jumlah bahan yang digunakan pada pembuatan kulit pie, yang dilakukan 3 kali ulangan sehingga menghasilkan 12 unit percobaan. Parameter yang digunakan adalah uji mutu organoleptik yang terdiri dari rasa, tekstur, rupa, serta aroma dan analisis proksimat (kadar air, abu, lemak dan protein).

Prosedur Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan 2 tahap yaitu pembuatan konsentrat protein ikan sembilang dan pembuatan kulit pie dengan penambahan konsentrat protein ikan sembilang.

1. Proses pembuatan konsentrat protein ikan (Astawan, 1999 dimodifikasi oleh Dewita dan Syahrul, 2010) sebagai berikut:

- 1). Dilakukan penyiangan pada ikan sembilang segar disiangi dengan cara membuang isi perut, insang, kepala, dan sirip lalu dicuci dengan air mengalir.
- 2). Setelah itu ikan difillet dan dibuang kulit dan tulangnya lalu di potong –potong kecil.
- 3). Dilakukan penggilingan pada ikan yang sudah di potong-potong dengan mesin penggiling daging sampai halus dan di tambahkan 0,5% garam dari berat ikan.
- 4). Bungkus dengan kain balcu dan steam selama 40 menit.
- 5). Dilakukan pengepresan pada daging lumat ikan, kemudian ditambahkan larutan NaHCO_3 0,5 N sampai pH isoelektrik, berbentuk seperti pasta.
- 6). Selanjutnya dilakukan ekstraksi dengan menggunakan pelarut isopropil alkohol (1:3) selama 10 jam dan simpan didalam pendingin.
- 7). Dilanjutkan dengan pengepresan terhadap daging lumat hasil ekstraksi.

- 8). Kemudian dilakukan pengeringan pada suhu $40-55^\circ$ selama 24 jam dalam alat pengering.
- 9). Setelah kering dihaluskan dengan blender kemudian di ayak.
- 10). Konsentrat ikan sembilang.

2. Prosedur pembuatan Kulit Pie

Tabel 1. Formulasi pembuatan Kulit Pie

Bahan				
	P0	P1	P2	P3
Tepung terigu (g)	500	500	500	500
KPI Ikan Sembilang (g)	-	25	50	75
Mentega (g)	50	50	50	50
Garam(g)	0,5	0,5	0,5	0,5
Gula (g)	60	60	60	60
Telur (butir)	2	2	2	2
Air (ml)	100	100	100	100

Sumber: Mahenda, (2012) dimodifikasi

Proses pembuatan Kulit Pie (Mahenda, 2012) di modifikasi

1. Siapkan tepung terigu, gula pasir, mentega, dan garam.
2. Tuang bahan ke dalam mangkuk berukuran sedang, aduk secara perlahan hingga tercampur sempurna.
3. Setelah tercampur, ditambahkan KPI sembilang sesuai dengan perlakuan yaitu 0% (tanpa KPI), 5% (25 g KPI), 10% (50 g KPI), dan 15% (75 g KPI).
4. Kemudian ditambahkan kuning telur dan air, aduk kembali hingga merata.
5. Adonan digiling hingga berbentuk pipih.
6. Dicetak dengan menggunakan cup kulit pie dan dilanjutkan dengan pengovenan selama 10 menit dengan suhu 170°C .
7. Kulit pie matang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Organoleptik

Berdasarkan hasil penilaian organoleptik yang dilakukan oleh 25 orang panelis agak terlatih terhadap nilai rupa, aroma, tekstur dan rasa dari kulit pie diperoleh data sesuai hasil penelitian.

Tabel.2. Nilai rata-rata organoleptik kulit pie dengan penambahan KPI sembilang.

Nilai Organoleptik	P0	P1	P2	P3
Rupa	6.76	6.76	7.83	7.27
Aroma	6.31	7.00	7.51	6.49
Tekstur	7.13	7.19	7.45	7.32
Rasa	7.29	7.24	8.12	7.41

Nilai rupa

Berdasarkan tabel 2 diketahui hasil penilaian organoleptik kulit pie dengan penambahan KPI Sembilang, dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P₂ yaitu 7,83 yang memiliki rupa utuh, rapi, bersih dan warna kuning keemasan cemerlang dan terdapat bintik kecoklatan dan terendah pada perlakuan P₀ dan P₁ yaitu masing masing 6,76 yang memiliki rupa rupa utuh, rapi, dan bersih.

Berdasarkan hasil analisa variansi diketahui bahwa dengan penambahan KPI sembilang yang berbeda pada kulit pie berpengaruh nyata terhadap nilai rupa kulit pie, dimana $F_{hitung} (16,20) > F_{tabel} 0,05 (0,57)$ pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis (H_0) ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ). Dari hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa perlakuan P₀ dan P₁ tidak berpengaruh, P₂ dan P₃ berpengaruh, Hasil penilaian diketahui bahwa perlakuan P₂ (penambahan KPI sembilang 10% 50 g) merupakan perlakuan yang terbaik karena produk yang dihasilkan memiliki rupa kuning keemasan dan terdapat bintik kecoklatan dengan kriteria menarik.

Perubahan warna yang terjadi pada kulit pie disebabkan oleh penambahan jumlah KPI sembilang yang berbeda pada setiap taraf perlakuan, semakin banyak jumlah KPI sembilang yang ditambahkan pada kulit pie maka warna akan terdapat bintik kecoklatan pada permukaan kulit pie.

Hal ini sejalan dengan penelitian Andriyanto *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa asam amino dari protein yang terkandung dalam KPI dapat bereaksi dengan

hasil oksidasi lemak dan membentuk senyawa imine yang berwarna bintik kecoklatan. Sehingga dengan penambahan KPI terbanyak rupanya kurang menarik.

Nilai Aroma

Berdasarkan tabel 2 diketahui hasil penilaian organoleptik kulit pie dengan penambahan KPI Sembilang, dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P₂ yaitu 7,51 yang memiliki aroma segar, harum kulit pie dan harum khas ikan dan terendah pada perlakuan P₀ yaitu 6,31 yang memiliki aroma segar dan kurang harum.

Berdasarkan hasil analisa variansi diketahui bahwa dengan penambahan KPI sembilang pada kulit pie berpengaruh nyata terhadap nilai aroma, dimana $F_{hitung} (8,15) > F_{tabel} 0,05 (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis (H_0) ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ). Dari hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa perlakuan P₀, P₁, P₂, dan P₃ berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Dari hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa semua perlakuan tidak berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 95%. Dimana dihasilkan nilai tertinggi pada perlakuan P₂(7,51%) hal ini disebabkan dengan penambahan KPI sembilang 10% (P₂) aroma khas ikan nya tidak terlalu kuat.

Hal ini sejalan dengan pernyataan Lisa (2016), bahwa perbedaan jumlah penambahan KPI pada perlakuan tersebut membuat aroma yang dikeluarkan tidak mampu di netralisir oleh bahan tambahan lainnya.

Nilai tekstur

Berdasarkan tabel 2 diketahui hasil penilaian organoleptik kulit pie dengan penambahan KPI Sembilang, dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P₂ yaitu 7,45 yang memiliki tekstur renyah dan rapuh, dan

terendah pada perlakuan P_0 yaitu 7,13 yang memiliki tekstur renyah dan kurang rapuh.

Berdasarkan hasil dari analisa variansi dapat dijelaskan bahwa kulit pie dengan penambahan KPI sembilang tidak berpengaruh nyata terhadap nilai tekstur kulit pie, dimana $F_{hitung} (1,48) < F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis (H_0) diterima. Dimana dihasilkan nilai tertinggi pada perlakuan P_2 (7,51%). Hal ini disebabkan pada perlakuan P_2 dengan penambahan KPI sembilang 10% tidak terlalu mempengaruhi kerenyahan kulit pie. Sedangkan pada penambahan KPI sembilang yang paling tinggi memiliki tekstur yang kurang sempurna, hal itu disebabkan oleh minimnya kadar air. Hal ini sejalan dengan penelitian Wirda *et al.*, (2009) yang menyatakan bahwa protein yang tinggi dapat mengikat air yang ada pada bahan pangan, kemampuan protein untuk mengikat air disebabkan oleh adanya gugus yang bersifat hidrofilik dan bermuatan. Pradipta dan Widya (2015), menyatakan bahwa kadar air yang rendah membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menghasilkan tekstur yang sempurna. Purnomo (1995) menyatakan bahwa banyak hal yang mempengaruhi tekstur bahan pangan antara lain, lemak, suhu pengolahan, kadar air dan aktivitas air.

Nilai rasa

Berdasarkan tabel 2 diketahui hasil penilaian organoleptik kulit pie dengan penambahan KPI Sembilang, dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P_2 yaitu 8,12 yang memiliki rasa gurih, manis, dan sedikit rasa khas ikan, kemudian nilai terendah pada perlakuan P_1 yaitu 7,24 yang memiliki rasa kurang gurih, manis dan sedikit rasa khas ikan.

Berdasarkan dari hasil analisa variansi dapat dijelaskan bahwa kulit pie dengan penambahan KPI sembilang berpengaruh nyata terhadap nilai rasa kulit pie, dimana $F_{hitung} (27,43) > F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis (H_0)

ditolak. Dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ), menunjukkan bahwa semua perlakuan tidak berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 95%. Dimana dihasilkan nilai tertinggi pada perlakuan P_2 (8,12%) sedangkan penilaian terendah pada perlakuan P_1 (7,24%). Rasa yang dihasilkan mula-mula khas spesifik kulit pie, namun karena adanya penambahan KPI sembilang pada adonan kulit pie maka rasa yang dihasilkan sedikit ada rasa khas ikan, semakin banyak presentase penambahan KPI sembilang maka rasa khas ikan akan semakin kuat. Sehingga diperoleh nilai tertinggi pada perlakuan P_2 dengan penambahan KPI sembilang 10% yang tidak terlalu kuat rasa khas ikannya.

Leksono dan Syahrul (2001) menjelaskan rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain senyawa kimia, konsentrasi dan interaksinya dengan komponen lain. Semakin banyak jumlah KPI sembilang yang ditambahkan semakin kuat rasa ikan yang ditimbulkan.

Nilai proksimat

Tabel.3. Nilai rata-rata proksimat kulit pie pada penambahan KPI sembilang.

Nilai Proksimat	P0	P1	P2	P3
Kadar air	4.18	3.80	3.60	3.14
Kadar abu	1.43	1.48	1.51	1.16
Kadar protein	6.61	7.62	8.16	9.64
Kadar lemak	11.33	9.61	7.95	7.64

Kadar air

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kadar air pada kulit pie dengan penambahan KPI Sembilang, dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P_0 yaitu 4,18 dan terendah pada perlakuan P_3 yaitu 3,14.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan tepung KPI sembilang pada kulit pie berpengaruh nyata terhadap kadar air yang dihasilkan, hal ini dilihat dari $F_{hitung} (19,28) > F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%

maka hipotesis (H_0) ditolak. Dilanjutkan dengan uji berbeda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan P_0 , P_1 , P_2 berpengaruh nyata dengan P_3 pada tingkat kepercayaan 95%.

Dimana dihasilkan nilai tertinggi pada perlakuan P_0 (4,18%) sedangkan penilaian terendah pada perlakuan P_3 (3,14 %). Kadar air yang dihasilkan pada kulit pie memenuhi syarat yang telah ditentukan oleh SNI (kadar air maksimum 5). Terjadinya penurunan kadar air pada kulit pie disebabkan oleh perbedaan jumlah penambahan KPI sembilang. Penambahan yang paling tinggi menyebabkan kadar air rendah. Pengaruh penambahan KPI sembilang memberikan perbedaan pada kadar air kulit pie, kadar air pada perlakuan P_1 , P_2 , P_3 lebih rendah dibandingkan dengan P_0 karena tidak terlepas dari sifat higroskopis KPI sembilang, semakin tinggi presentase penambahan KPI sembilang maka semakin banyak air yang diserap pada kulit pie. Hal ini sejalan dengan pernyataan Dewita dan Syahrul (2010, bahwa KPI memiliki sifat higroskopis atau mampu menyerap air.

Hadiwiyoto (1993) menyatakan bahwa semakin tinggi kadar air dari suatu bahan pangan maka protein akan semakin rendah karena miogen dan protein akan larut dalam air begitu juga sebaliknya.

Kadar abu

Berdasarkan table 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kadar abu pada kulit pie dengan penambahan KPI Sembilang, dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P_2 yaitu 1,51 dan terendah pada perlakuan P_3 yaitu 1,16.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan tepung KPI sembilang pada kulit pie tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu yang dihasilkan, hal ini dilihat dari F_{hitung} (0,63) < F_{tabel} (4,07) pada tingkat kepercayaan 95% maka hipotesis (H_0) diterima.

Kadar abu yang dihasilkan pada kulit pie memenuhi syarat yang telah ditentukan oleh

SNI (kadar abu maksimum 2). Rendahnya kadar abu pada kulit pie dengan penambahan KPI sembilang disebabkan oleh sedikitnya unsur mineral yang tertinggal dalam kulit pie setelah mengalami pembakaran.

Hal ini sejalan dengan pernyataan Sudarmadji et al (1997), bahwa penentuan kadar abu berhubungan erat dengan kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan pangan, kemurnian serta kebersihan bahan pangan itu sendiri.

Menurut Dewita dan Syahrul (2014), abu adalah residu organik dari pembakaran bahan-bahan organik, biasanya komponen tersebut terdiri dari dari kalium, kalsium, natrium, besi, mangan, dan magnesium. Abu juga merupakan semua bahan yang tersisa dalam bentuk abu setelah pengabuan dan kadar abu ini berhubungan dengan padatan total yang disebut juga dengan unsur mineral dalam bahan pangan. Kadar abu dapat menunjukkan besarnya jumlah mineral yang terkandung dalam bahan pangan tersebut.

Andarwulan *et al.*, (2011) mengungkapkan bahan pangan memiliki kadar abu dalam jumlah yang berbeda, karena abu disusun oleh berbagai jenis mineral yang beragam tergantung pada jenis sumber bahan pangan.

Kadar protein

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kadar air pada kulit pie dengan penambahan KPI Sembilang, dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P_3 yaitu 9,64 dan terendah pada perlakuan P_0 yaitu 6,61.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan tepung KPI sembilang pada kulit pie berpengaruh nyata terhadap kadar protein yang dihasilkan, hal ini dilihat dari F_{hitung} (90,98) > F_{tabel} (4,07) pada tingkat kepercayaan 95% maka hipotesis (H_0) ditolak. Dilanjutkan dengan uji berbeda nyata jujur (lampiran) menunjukkan bahwa perlakuan P_0 berpengaruh nyata dengan P_1 dan P_3 sedangkan P_1 tidak

berpengaruh nyata dengan P2 pada tingkat kepercayaan 95%.

Kadar protein yang dihasilkan pada kulit pie memenuhi syarat yang telah ditentukan oleh SNI (kadar protein minimum 6). Terjadinya peningkatan nilai kadar protein kulit pie disebabkan oleh penambahan konsentrasi KPI sembilang yang berbeda. Menurut Nuri Arum *et al.*, (2012), bahwa penambahan KPI dalam formula akan menyebabkan peningkatan kadar protein.

Kadar lemak

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kadar lemak pada kulit pie dengan penambahan KPI Sembilang, dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P₀ yaitu 11,33 dan terendah pada perlakuan P₃ yaitu 6,47.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan tepung KPI sembilang pada kulit pie berpengaruh nyata terhadap kadar protein yang dihasilkan, hal ini dilihat dari F_{hitung} (140,64) > F_{tabel} (4,07) pada tingkat kepercayaan 95% maka hipotesisi (H_0) ditolak. Dilanjutkan dengan uji berbeda nyata jujur (lampiran) menunjukkan bahwa perlakuan P₀ dan P₁ tidak berpengaruh nyata sedangkan P₀, P₂ dan P₃ berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Kadar lemak dalam kulit pie masih tergolong tinggi. Hal itu disebabkan oleh bahan-bahan yang digunakan mengandung lemak yang cukup tinggi seperti mentega dan telur. Namun pada penelitian ini nilai kadar lemak mengalami penurunan, hal tersebut terjadi karena berkaitan dengan jumlah presentase penambahan KPI sembilang yang semakin tinggi.

Dimana menurut penelitian Reko *et al.*, (2015), kadar lemak kulit pie mengalami penurunan seiring semakin tinggi nya penambahan KPI. Hal tersebut disebabkan oleh kadar protein tinggi dan kadar lemak yang rendah. Tingginya presentase protein mampu

menurunkan presentase lemak dalam produk makanan. Dalam ilmu pangan dijelaskan bahwa unsur makro yang terkandung dalam bahan pangan adalah air, karbohidrat, lemak, protein, dan mineral. Apabila salah satu unsur ditambah atau dikurangi maka akan mempengaruhi jumlah presentase unsur lainnya.

Penurunan kadar lemak terjadi karena adanya oksidasi lemak seperti pendapat Rab (1997), bahwa penurunan lemak dapat disebabkan oksidasi, yaitu terjadi pembebasan gugus-gugus asam lemak yang memiliki susunan yang pendek.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa penambahan KPI sembilang berpengaruh nyata terhadap kulit pie, dimana :

1. Penambahan KPI sembilang dapat meningkatkan kadar protein (6,61%, 7,62%, 8,16%, dan 9,64%) Pada kulit pie. Serta berpengaruh nyata pada kadar air, kadar lemak, dan mutu secara organoleptik.
2. Hasil uji mutu organoleptik menunjukkan bahwa secara umum panelis lebih menerima kulit pie dengan penambahan KPI sembilang 10% (P₂). Karakteristik kulit pie utuh, rapi, ada sedikit aroma dan rasa khas ikan serta tekstur renyah, rapuh dan tidak terlalu padat
3. Formulasi terbaik pada kulit pie dengan penambahan KPI sembilang adalah Perlakuan P₂ (10%) dengan kadar protein 8,16%, kadar air 3,60%, kadar abu 1,51% dan kadar lemak 7,95%.

4. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan untuk penelitian lebih lanjut tentang masa simpan produk kulit pie dengan penambahan KPI sembilang dalam kemasan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan N., Kusnandar F., dan Herawati D. 2011. *Analisis Pangan*. ITB, Bandung
- Andriyanto, Dewita dan Syahrul. 2015. *Kajian Mutu Mochi yang difortifikasi dengan KPI Gabus (Channa striata)*. Jurusan Teknologi Hasil Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru
- Astawan, Made, 1999. *Membuat mie dan bihun*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Dewita dan Syahrul. 2010. *Laporan Hibah Kompetensi Kajian Diversifikasi Ikan Patin (Pangasius sp) Dalam Bentuk Konsentrat Protein Ikan Pada Produk Makanan Jajanan Untuk Menanggulangi Gizi Buruk Pada Anak Balita Di Kab. Kampar, Riau*. Lembaga Penelitian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Dewita dan Syahrul. 2014. *Fortifikasi Konsentrat Protein Ikan Patin Siam Pada Produk Snack Amplang dan MI Sagu Instan Sebagai Produk Unggulan Daerah Riau*. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.
- Dewita, Syahrul dan Isnaini. 2010. *Pemanfaatan Konsentrat Protein Ikan Patin (P. hypophthalmus) Untuk Pembuatan Biskuit dan Snack*. Jurusan Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* Volume XIV Nomor 321 Tahun 2011: 30-34. (20 Januari 2018)
- Hadiwiyoto, S. 1993. *Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Jilid 1*. Yogyakarta: Liberty.
- Leksono. T., dan Syahrul. 2001. *Studi Mutu dan Penerimaan Konsumen Terhadap Abon Ikan*. Junar Natur Indonesia.
- Lisa, Syahrul dan Ira S. 2016. *Pengaruh Fortifikasi campuran Tepung Clorella sp dan KPI Gabus (Channa striata) Terhadap Mutu Cookis*. Jurusan Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Mahenda, K. 2012. *Diversifikasi Olahan Sukun Pada Pembuatan Produk Cake (Butter Sponge Cake Sukun, Pie Brownies Sukun dan Smell Sukun*. Fakultas Teknik : UNY
- Nuri A A, Joko S, dan Indra P. 2012. *Pemanfaatan Konsentrat Protein Ikan (KPI) Patin Dalam Pembuatan Biskuit*. *Jurnal Pengolahan Indonesia* 15(1): 45-51
- Pradipta, I.B Y. V dan Widya D.W.P. 2015. *Pengaruh Proporsi Tepung Terigu dan Tepung Kacang Hijau Serta Substitusi Dengan Tepung Bekatul Dalam Biskuit*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* Vol 3 No. 3 hal 793-802.
- Purnomo, H. 1995. *Aktivitas Air dan Perannya Dalam Pengawetan Makanan*. UI Press. Jakarta.
- Rab, T. 1997. *Prinsip Dasar Teknologi Hasil Perikanan*. Jilid II . Yayasan Abdurab. Pekanbaru. 171 hal.
- Reko, P N., Suparmi dan Dewita. 2015. *Studi Pembuatan Biskuit Dengan Penambahan Konsentrat Protein Ikan Gabus (Channa striata)*. Jurusan Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhandi. 1997. *Prosedur Analisis Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Wirda H, Dewita, dan Loekman S. 2009. *Fortifikasi Konsentrat Protein Ikan Patin (Pangasius hypophthalmus) Dalam Pembuatan Kek Brownies*. Jurusan Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Yustin. R., Irwani, Sri R. 2012. *Studi Reproduksi dan Morfometri Ikan Sembilang (Plotosus canius) Betina yang Didaratkan di Pengepul Wilayah Krobokan Semarang*. *UNDIP Journal of Marine Research* Vol 1, No 2.