

KAJIAN PENERIMAAN KONSUMEN TERHADAP EMPEK-EMPEK IKAN JELAWAT (*Leptobarbus hoevenii*) DENGAN PENAMBAHAN WORTEL (*Daucus carota*)

A STUDY ON CONSUMER ACCEPTANCE OF FISH SAUSAGE (EMPEK-EMPEK) *Leptobarbus hoevenii* ADDED WITH CARROTS (*Daucus carota*)

Sri Tika Evianty S¹, N. Ira Sari², Sumarto²

Email: Sritikasimanjuntak@yahoo.com

¹Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

²Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel. Sebanyak 6 kg ikan jelawat yang diperoleh dari salah satu pasar di Pekanbaru diolah menjadi empek-empek. Empat jenis empek-empek dibuat dari daging ikan jelawat, dan tepung tapioka; dan masing-masing difortifikasi dengan wortel 0%, 10%, 20%, dan 30% untuk memperbaiki warna empek-empek. Produk akhir diamati terhadap penerimaan konsumen; air, protein, abu dan serat kasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa empek-empek ikan jelawat yang difortifikasi dengan wortel 20% adalah yang paling disukai konsumen. Empek-empek ikan jelawat tersebut mengandung: air 48,96%, protein 21,59%, abu 1,86%, dan kadar serat kasar 7,12%.

Kata kunci: Empek-empek, ikan jelawat, wortel, penerimaan konsumen.

ABSTRACT

The study was conducted to determine consumer acceptance of fish sausage added with carrots. About 6 kg river carp was taken from a fish market in Pekanbaru. Four groups of fish sausage were prepared from river carp meat and tapioca flour; and each of them was fortified with 0%, 10%, 20% and 30% of carrots to improve their colour. The fish sausage were evaluated for consumer acceptance; moisture, protein, ash, and crude fiber. The results indicated that the fish sausage added with 20% carrots was the most preferable by consumers. The river carp sausage contained: 48,96% moisture, 21,59% protein, 1,86% ash and 7,12% crude fiber.

Keyword: Fish sausage, River carp, carrots, consumer acceptance.

PENDAHULUAN

Provinsi Riau merupakan salah satu daerah sentra produksi ikan jelawat, dimana produksi ikan jelawat budidaya pada tahun 2010 adalah sebesar 5.812 ton, diperkirakan pada tahun 2011 produksi ikan jelawat meningkat sebesar 6.587 ton. (Dinas Perikanan Daerah Tingkat I Provinsi Riau, 2011).

Komposisi kimia ikan jelawat meliputi kadar air sebesar 67,1%, kadar abu sebesar 1,0%, protein sebesar 18,1%, lemak sebesar 14,1% (*Che et al.*, 2010).

Mengingat kandungan gizi ikan jelawat yang cukup tinggi dan dibutuhkan oleh tubuh, maka perlu adanya usaha peningkatan minat konsumsi masyarakat terhadap produk olahan ikan jelawat dengan cara diversifikasi produk. Pengolahan ikan jelawat menjadi empek-empek merupakan salah satu produk perikanan yang diharapkan dapat lebih diterima oleh masyarakat.

Empek-empek ikan dapat didefinisikan sebagai produk makanan berbentuk silinder atau lain, yang diperoleh dari campuran daging ikan (kadar daging ikan tidak kurang dari 50%) dan pati atau tanpa penambahan bahan makanan yang diijinkan (BSN 1995). Tahun 2003 sebanyak 6.362.000 buah empek-empek ikan telah diproduksi oleh industri besar dan sedang (Badan Pusat Statistik, 2003).

Dari segi warna pada umumnya empek-empek ikan kurang menarik (putih pucat) dan kandungan gizinya rendah begitu juga dengan kandungan seratnya. Jika bahan baku untuk membuat empek-empek ditambahkan dengan wortel, maka warna dari empek-empek ikan akan terlihat lebih

menarik lagi serta adanya penambahan gizi.

Keunggulan nilai nutrisi wortel adalah pada kandungan vitamin A, vitamin C, vitamin B.

Kandungan mineral terpenting adalah kalsium dan zat besi (dapat mencegah anemia/kekurangan sel darah merah). Selain itu sayur wortel juga kaya akan mineral lain seperti seng (zink), fosfor dan kalium (Hadisoeganda, 1996).

Sejauh ini pemanfaatan wortel kedalam pengolahan empek-empek ikan jelawat belum banyak diketahui oleh masyarakat dan penerimaan konsumen pada produk empek-empek ikan jelawat. Sehingga belum diketahui berat wortel terbaik yang dapat ditambahkan dalam pengolahan empek-empek ikan jelawat.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Kajian penerimaan konsumen terhadap empek-empek ikan jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) dengan penambahan wortel (*Daucus carota*)".

Tujuan penelitian adalah Untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel melalui uji organoleptik dan proksimat.

BAHAN DAN METODE

Bahan-bahan yang digunakan dalam pengolahan empek-empek adalah ikan jelawat 6kg dan wortel yang segar, ikan jelawat diperoleh dari salah satu pasar di Pekanbaru, bahan tambahan seperti bahan pengikat (tepung tapioka), air dan garam dapur serta bahan-bahan yang digunakan untuk analisis kimia

seperti asam sulfat, Cu kompleks, aquades, indikator pp, natrium hidroksida (NaOH 50%), asam borak (H_3BO_3 2%), asam klorida (HCl 0,1 N), indikator campuran (methylin merah-biru), dietil ether dan bahan kimia lainnya.

Alat-alat yang digunakan yaitu talenan, parutan, panci perebus, blender, sendok, baskom, kompor, timbangan, pisau, lap serbet, mangkuk, saringan, penggiling ikan, dan peralatan laboratorium untuk analisis kimia (uji proksimat) seperti labu kjeldhal, alat tabung erlenmeyer, oven, desikator, tanur pengabuan, batang gelas, gelas piala dan kertas saring.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu, melakukan percobaan pengolahan empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel. Penggunaan bahan pengikat dan bumbu-bumbu diambil dari berat daging ikan jelawat.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) nonfaktorial, yaitu penambahan penggunaan wortel diambil dari berat daging ikan jelawat yang terdiri dari 4 taraf yaitu W_0 (tanpa penambahan wortel), W_1 (penambahan wortel 10%), W_2 (penambahan wortel 20%), W_3 (penambahan wortel 30%). Masing-masing perlakuan dilakukan 3 kali ulangan sehingga jumlah satuan percobaan yaitu 12 unit.

Model matematis yang diajukan berdasarkan Sastrosuspadhi (1999), adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + j_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Nilai pengamatan dari ulangan ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i
 μ = Nilai rata-rata

j_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} = Pengaruh galat ke-i yang memperoleh perlakuan ke-j

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji penerimaan konsumen secara organoleptik yaitu rupa, tekstur, rasa serta aroma, yang di lakukan oleh 80 panelis awam atau tidak terlatih dengan memberi quisioner uji hedonic kesukaan, analisis proksimat yaitu kadar protein, kadar air, kadar abu dan kadar serat kasar.

PROSEDUR PENELITIAN

Pembuatan wortel menurut Anam dan Handajani (2010) adalah sebagai berikut:

1. Pertama-tama wortel disortasi dengan air bersih, kemudian ditiriskan serta dihilangkan kulit luarnya.
2. Setelah dicuci dan dibersihkan, wortel secara terpisah diblansir dengan air mendidih selama lima menit.
3. Kemudian dilakukan penirisan kembali dan wortel diparut sampai halus.

Pembuatan empek-empek ikan jelawat yang telah dimodifikasi Manurung (2009) adalah sebagai berikut:

1. Ikan jelawat segar disiangi, difillet serta duri-duri yang tersisa dibuang sehingga diperoleh fillet daging dan dicuci hingga bersih.
2. Ikan yang telah difillet dilumatkan dengan pengilingan daging sehingga diperoleh lumatan daging ikan yang homogen.
3. Kemudian dibuat 4 adonan dengan komposisi dan formulasi pembuatan empek-empek ikan jelawat menurut Manurung (2009).
4. Adonan pertama W_0 sebagai kontrol, Adonan kedua W_1

(penambahan wortel 10%), Adonan ketiga W₂ (penambahan wortel 20%), Adonan ke empat W₃ (penambahan wortel 30%) Selanjutnya adonan dicetak dengan tangan membentuk silinder memanjang.

5. Kemudian dimasak pada suhu 85-100°C sampai empek-empek tersebut mengapung, Selanjutnya angkat lalu ditiriskan sampai dingin.

6. Empek-empek yang dihasilkan dilakukan uji organoleptik kepada 80 orang panelis.

Data yang diperoleh ditabulasi kedalam bentuk tabel, grafik dan dianalisis secara statistik dengan analisis variansi (anava).

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel, dilanjutkan dengan analisis variansi (anava). Berdasarkan analisis variansi jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada tingkat kepercayaan 95% berarti hipotesis ditolak, kemudian dapat dilakukan uji lanjut. Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka hipotesis diterima, maka tidak perlu dilakukan uji lanjut. Uji lanjut yang digunakan adalah uji beda nyata jujur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Organoleptik

Rupa

Berdasarkan hasil penilaian panelis terhadap rupa empek-empek ikan jelawat didapatkan penilaian pada masing-masing perlakuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata nilai rupa empek-empek ikan jelawat

Ulangan	Perlakuan			
	W ₀	W ₁	W ₂	W ₃
1	2,91	3,20	3,46	2,80
2	2,95	3,26	3,53	2,93
3	2,88	3,28	3,57	2,96
Rata-rata	2,92	3,45	3,52	2,90

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa nilai rata-rata rupa empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel, perlakuan W₂ memiliki nilai tertinggi (3,52) selanjutnya perlakuan W₁ (3,45) dan diikuti perlakuan W₀ (2,92) kemudian perlakuan W₃ (2,90).

Berdasarkan hasil analisis variansi dapat dijelaskan bahwa empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel yang berbeda berpengaruh nyata terhadap nilai rupa, dimana $F_{hitung} (6,5) > F_{tabel} 0,05 (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95% melalui uji nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan W₃ dan W₀ tidak berpengaruh, sedangkan perlakuan W₁ dan W₂ berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil tingkat penerimaan konsumen terhadap rupa empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel, perlakuan W₂ (penambahan wortel 20%) didapatkan 78 orang (97,5%) konsumen menyukai rupa empek-empek ikan jelawat dimana memiliki rupa berwarna jingga berbintik-bintik, sedangkan pada perlakuan W₁ (penambahan tepung bayam 10%) dan W₃ (penambahan wortel 30%) memiliki rupa berwarna terlalu jingga, warna terlalu jingga disebabkan penambahan wortel yang terlalu banyak, sehingga konsumen tidak menyukai rupa tersebut. Jadi, perlakuan W₂ merupakan perlakuan yang terbaik karena empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel yang terbaik memiliki rupa berwarna jingga berbintik-bintik.

Rupa mempunyai peranan penting untuk suatu produk makanan dan merupakan keadaan keseluruhan dari bakso ikan patin dengan penambahan tepung bayam yang

menjadi kesan pertama yang dinilai oleh konsumen saat melihat produk bakso tersebut. Rupa memegang peranan penting dalam penerimaan makanan oleh konsumen, rupa juga memberikan petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan (De Man, 1997).

Aroma

Berdasarkan hasil penilaian panelis terhadap aroma empek-empek ikan jelawat didapatkan penilaian pada masing-masing perlakuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata nilai aroma empek- empek ikan jelawat.

Ulangan	Perlakuan			
	W ₀	W ₁	W ₂	W ₃
1	2,35	2,63	3,20	3,10
2	2,49	2,69	3,19	3,08
3	2,53	2,66	3,13	2,99
Rata-rata	2,46	2,66	3,17	3,06

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa nilai rata-rata aroma empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel, perlakuan W₂ memiliki nilai tertinggi dengan nilai (3,17) diikuti perlakuan W₃ (3,06) kemudian perlakuan W₁ (2,66) dan perlakuan W₀ (2,46).

Berdasarkan hasil analisis variansi dapat dijelaskan bahwa empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel berbeda memberi pengaruh nyata terhadap nilai aroma, dimana $F_{hitung} (44,46) > F_{tabel} 0,05 (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%. Melalui uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan W₃ dan W₀ tidak berbeda nyata, sedangkan perlakuan W₁ dan W₂ berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil tingkat penerimaan konsumen terhadap aroma empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel, perlakuan W₂ (penambahan wortel 20%) didapatkan 74 orang (92,5%) konsumen menyukai aroma empek-empek ikan jelawat dimana memiliki aroma wortel cukup tajam, sedangkan pada perlakuan W₁ (penambahan wortel 10%) memiliki aroma wortel agak tajam dan W₃ (penambahan wortel 30%) memiliki aroma wortel sangat tajam, hal ini disebabkan karena penambahan wortel yang terlalu banyak, sehingga konsumen tidak menyukai aroma tersebut. Jadi, perlakuan W₂ merupakan perlakuan yang terbaik karena empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel yang terbaik memiliki aroma wortel agak tajam dan aroma ikan jelawat cukup tajam.

Uji terhadap aroma dianggap penting karena dengan adanya uji tersebut akan cepat dapat memberikan penilaian terhadap hasil produksinya, apakah produknya disukai oleh konsumen atau tidak (Soekarto, 2007). Umumnya bau yang diterima hidung dan otak merupakan campuran 4 bau terutama harum, asam, tengik dan hangus (Winarno, 1997).

Tekstur

Berdasarkan hasil penilaian panelis terhadap tekstur empek-empek ikan jelawat didapatkan penilaian pada masing-masing perlakuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata nilai tekstur empek-empek ikan jelawat.

Ulangan	Perlakuan			
	W ₀	W ₁	W ₂	W ₃
1	2,92	3,40	3,10	2,90
2	2,96	3,29	3,09	2,85
3	2,94	3,25	3,09	2,90
Rata-rata	2,96	3,31	3,09	2,88

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa nilai rata-rata tekstur empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel, perlakuan W₁ memiliki nilai tertinggi (3,31) kemudian diikuti oleh perlakuan W₂ (3,09) selanjutnya perlakuan W₀ (2,96) dan perlakuan W₃ (2,88).

Berdasarkan hasil dari analisis variansi dapat dijelaskan bahwa empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel berbeda memberi pengaruh nyata terhadap nilai tekstur, dimana $F_{hitung} (11,00) > F_{tabel} 0,05 (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%. Melalui uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan W₀, W₃ tidak berbeda nyata sedangkan perlakuan W₂, W₁ berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan tingkat penerimaan konsumen terhadap tekstur empek-empek ikan jelawat didapatkan 75 orang (93,75%) konsumen lebih menyukai tekstur empek-empek ikan jelawat pada perlakuan W₁ yang memiliki tekstur kenyal. Konsentrasi bahan pengikat yang digunakan akan mempengaruhi tekstur empek-empek yang dihasilkan. Formulasi wortel sangat mempengaruhi kekerasan dan elastisitas produk. Jumlah wortel yang besar menyebabkan tekstur menjadi lebih padat dan cenderung lebih keras. Jadi, perlakuan W₁ merupakan perlakuan yang terbaik

karena empek-empek ikan jelawat memiliki tekstur kenyal.

Tekstur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pilihan konsumen terhadap suatu produk pangan. Tekstur adalah sekelompok sifat fisik yang ditimbulkan oleh adanya elemen struktural bahan pangan yang dapat dirasakan oleh alat peraba (Purnomo, 1995).

Rasa

Berdasarkan hasil penilaian panelis terhadap rasa empek-empek ikan jelawat didapatkan penilaian pada masing-masing perlakuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata nilai rasa empek-empek ikan jelawat.

Ulangan	Perlakuan			
	W ₀	W ₁	W ₂	W ₃
1	2,24	2,55	3,30	3,06
2	2,10	2,45	3,43	3,18
3	2,15	2,48	3,44	3,15
Rata-rata	2,16	2,49	3,39	3,13

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa nilai rata-rata empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel, perlakuan W₂ memiliki nilai tertinggi (3,39) kemudian diikuti perlakuan W₃ (3,13) perlakuan W₁ (2,49) dan perlakuan W₀ (2,16).

Berdasarkan hasil analisis variansi dapat dijelaskan bahwa empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel berbeda memberi pengaruh nyata terhadap nilai rasa empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel, dimana $F_{hitung} (26,27) > F_{tabel} 0,05 (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%. Melalui uji beda nyata jujur (BNJ) dengan uji beda nyata jujur menunjukkan bahwa setiap perlakuan berbeda nyata pada

tingkat kepercayaan 95%. Berdasarkan hasil tingkat penerimaan konsumen terhadap rasa empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel, perlakuan W_2 (penambahan wortel 20%) didapatkan 77 orang (96,25%) konsumen menyukai rasa empek-empek ikan jelawat dimana memiliki rasa wortel agak kuat dan rasa ikan cukup kuat, sedangkan pada perlakuan W_1 (penambahan wortel 10%) memiliki rasa wortel agak dan rasa ikan kuat dan W_3 (penambahan wortel 30%) memiliki rasa wortel sangat kuat, hal ini disebabkan karena penambahan wortel yang terlalu banyak, sehingga konsumen tidak menyukai rasa tersebut. Jadi, perlakuan W_2 merupakan perlakuan yang terbaik.

Rasa memegang peranan yang sangat penting dalam menentukan keputusan akhir konsumen untuk menerima atau menolak produk makanan. Menurut Winarno (1992), rasa enak atau tidak enak nya produk makanan disebabkan adanya asam-asam amino pada protein serta lemak yang terkandung dalam makanan. Rasa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Rasa berbeda dengan bau dan lebih banyak melibatkan panca indera lidah. Rasa juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa lainnya (Fachruddin, 2003).

Analisa proksimat

Kadar air

Untuk mengetahui nilai rata-rata kadar air empek-empek ikan jelawat dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata kadar air (%) empek-empek ikan jelawat.

Ulangan	Perlakuan			
	W_0	W_1	W_2	W_3
1	56,08	50,04	49,92	42,58
2	59,86	51,86	48,67	46,85
3	54,26	52,62	48,27	46,43
Rata-rata	56,73	51,52	48,95	45,29

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa rata-rata kadar air empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel berkisar antara 48,29%-56,73%. Rata-rata kadar air tertinggi dimiliki oleh perlakuan W_0 yaitu 56,73% dan kadar air terendah adalah perlakuan W_3 sebesar 45,29%.

Berdasarkan hasil dari analisis variansi dijelaskan bahwa penambahan wortel yang berbeda memberi pengaruh nyata terhadap kadar air empek-empek ikan jelawat, dimana $F_{hitung} (16,10) > F_{tabel} 0,05 (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%. Melalui uji beda nyata jujur menunjukkan bahwa perlakuan W_3 berpengaruh nyata terhadap perlakuan W_2 , W_1 , dan W_0 pada tingkat kepercayaan 95%.

Penambahan wortel pada perlakuan W_0, W_1, W_2 , dan W_3 terjadi penurunan kadar air dari 56,73% sampai 45,29% ini disebabkan pengaruh penambahan wortel. Adanya penambahan wortel pada empek-empek ikan jelawat berpengaruh dengan kadar air yang terdapat pada empek-empek ikan jelawat, semakin besar penambahan wortel pada empek-empek ikan jelawat menyebabkan semakin rendah kadar airnya, hal ini dikarenakan sifat wortel yang dapat menyerap air yang terdapat pada empek-empek ikan jelawat. Dimana kita mengetahui wortel merupakan bahan pengikat

yang digunakan dalam industri makanan untuk mengikat air yang terdapat dalam adonan.

Winarno (1992), menyatakan air di dalam bahan pangan berperan penting sebagai pelarut dari beberapa komponen disamping ikut sebagai pereaksi, sedangkan bentuk air dapat ditemukan sebagai air bebas dan air terikat. Air bebas dapat dengan mudah hilang akibat penguapan dan pengeringan.

Kadar protein

Untuk mengetahui nilai rata-rata kadar protein empek-empek ikan jelawat dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata kadar protein (%) empek-empek ikan jelawat.

Ulangan	Perlakuan			
	W ₀	W ₁	W ₂	W ₃
1	18,48	19,28	21,42	22,20
2	18,68	19,42	21,50	22,41
3	19,09	20,12	21,84	22,75
Rata-rata	18,75	19,61	21,59	22,45

Berdasarkan Tabel 6, diketahui bahwa rata-rata kadar protein Eempek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel berkisar antara 18,75%-22,45%. Rata-rata kadar protein tertinggi dimiliki oleh perlakuan W₃ yaitu 22,45% dan kadar protein terendah adalah perlakuan W₀ sebesar 18,75%.

Berdasarkan hasil dari analisis variansi dijelaskan bahwa penambahan wortel yang berbeda memberi pengaruh nyata terhadap kadar protein empek-empek ikan jelawat, dimana $F_{hitung} (82,95) > F_{tabel} 0,05 (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%. Melalui uji beda nyata jujur menunjukkan bahwa perlakuan W₀

dan W₁ tidak berpengaruh nyata sedangkan W₂ dan W₃ berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Penambahan wortel pada perlakuan W₁, W₂ dan W₃ terjadi peningkatan kadar protein dari 18,75% sampai 22,45% ini disebabkan pengaruh penambahan wortel, tingginya kandungan kadar protein dalam setiap perlakuan disebabkan penambahan tepung tapioka. Penambahan tepung tapioka berfungsi untuk meningkatkan mutu protein empek-empek yang dihasilkan dan menciptakan adonan yang lebih keras (liat) sehingga tidak mudah terputus-putus dan juga berfungsi untuk menambah kekenyalan. Semakin banyak wortel yang ditambahkan maka kadar protein akan semakin bertambah. Berdasarkan hasil tingkat penerimaan konsumen empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel pada perlakuan W₂ (penambahan wortel 20%) lebih disukai oleh konsumen dengan nilai kadar protein 21,59%.

Protein merupakan suatu zat makanan yang penting bagi tubuh, karena zat ini sebagai bahan bakar, zat pembangun dan pengatur. Protein adalah sumber asam-asam amino yang mengandung unsur-unsur C, H, O, dan N yang tidak dimiliki oleh lemak dan karbohidrat (Winarno, 1992)

Kadar abu

Untuk mengetahui nilai rata-rata kadar abu empek-empek ikan jelawat dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai rata-rata kadar abu (%) empek-empek ikan jelawat.

Ulangan	Perlakuan			
	W ₀	W ₁	W ₂	W ₃
1	1,60	1,54	1,79	2,04
2	1,94	1,90	1,90	2,30
3	1,66	1,90	1,89	2,25
Rata-rata	1,73	1,78	1,86	2,20

Berdasarkan Tabel 7, diketahui bahwa rata-rata kadar abu empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel berkisar antara 1,73%-2,20%. Rata-rata kadar abu tertinggi dimiliki oleh perlakuan W₃ yaitu 2,20%, dan kadar abu terendah dimiliki oleh perlakuan W₀ sebesar 1,73%.

Berdasarkan hasil dari analisis variansi dijelaskan bahwa penambahan wortel yang berbeda memberi pengaruh nyata terhadap kadar abu empek-empek ikan jelawat, dimana $F_{hitung} (5,32) > F_{tabel} 0,05 (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%. Melalui uji beda nyata jujur menunjukkan bahwa perlakuan W₃ berpengaruh nyata terhadap perlakuan W₂, W₁, dan W₀, pada tingkat kepercayaan 95%

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan rata-rata kadar abu empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel dengan perlakuan W₀ (1,73%), W₁ (1,78%), W₂ (1,86%) dan W₃ (2,20%) nilai kadar abu tersebut dapat diterima karena kadar abu maksimum berdasarkan SNI-01-3819-1995. Kadar abu empek-empek ikan pada perlakuan W₀, W₁, W₂ dan W₃ mengalami peningkatan kadar abu yang dihasilkan selain dari ikan, wortel juga mengandung mineral sehingga semakin banyak jumlah wortel yang digunakan maka semakin tinggi kadar

abu yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya penambahan wortel mempengaruhi kadar abu dari empek-empek ikan jelawat.

Bahan pangan memiliki kadar abu dalam jumlah yang berbeda, abu disusun oleh berbagai jenis dan sumber bahan pangan. Kadar abu tersusun oleh berbagai jenis mineral dengan komposisi yang beragam tergantung pada jenis dan sumber bahan pangan (Andarwulan *et al.*, 2011).

Kadar serat kasar

Untuk mengetahui nilai rata-rata kadar serat kasar empek-empek ikan jelawat dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai rata-rata kadar serat kasar (%) empek-empek ikan jelawat.

Ulangan	Perlakuan			
	W ₀	W ₁	W ₂	W ₃
1	4,99	6,19	7,04	9,54
2	5,49	6,44	7,69	10,64
3	5,39	6,39	7,83	6,74
Rata-rata	5,29	6,34	7,12	8,97

Berdasarkan Tabel 8, diketahui bahwa nilai rata-rata kadar serat kasar empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel berkisar antara 5,29%-8,97%. Rata-rata kadar serat kasar tertinggi dimiliki oleh perlakuan W₃ yaitu sebesar 8,97% dan kadar serat kasar terendah dimiliki oleh perlakuan W₀ sebesar 5,29%.

Berdasarkan hasil dari analisis variansi dijelaskan bahwa penambahan wortel yang berbeda memberi pengaruh nyata terhadap kadar serat kasar empek-empek ikan jelawat, dimana $F_{hitung} (6,98) > F_{tabel} 0,05 (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%. Melalui uji beda nyata jujur

menunjukkan bahwa perlakuan W_3 berpengaruh nyata terhadap perlakuan W_2 , W_1 , dan W_0 pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan rata-rata empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel dengan perlakuan W_0 (5,29%), W_1 (6,34%), W_2 (7,12%), W_3 (8,97%). Kadar serat kasar wortel pada perlakuan W_0 , W_1 , W_2 dan W_3 mengalami peningkatan kadar serat kasar. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya penambahan wortel mempengaruhi kadar serat kasar dari empek-empek ikan jelawat. Walaupun demikian berdasarkan hasil tingkat penerimaan konsumen empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel pada perlakuan W_2 (penambahan wortel 20%) lebih disukai oleh konsumen dengan nilai kadar serat kasar 7,12%.

Bahan pangan memiliki kadar abu dalam jumlah yang berbeda, abu disusun oleh berbagai jenis mineral yang beragam tergantung pada jenis dan sumber bahan pangan. Kadar abu tersusun oleh berbagai jenis mineral dengan komposisi yang beragam tergantung pada jenis dan sumber bahan pangan (Andarwulan dkk, 2011).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel memberi pengaruh nyata terhadap tingkat penerimaan konsumen. Empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel secara umum disukai oleh konsumen pada perlakuan W_2 (penambahan wortel 20%), yaitu pada nilai rupa berjumlah 78 orang (97,50%) dengan ciri-ciri

rupa berwarna jingga berbintik-bintik, pada nilai aroma berjumlah 74 orang (92,50%) dengan ciri-ciri aroma khas ikan jelawat dan aroma wortel, pada nilai tekstur berjumlah 75 orang (93,75%) dengan ciri-ciri kenyal, dan pada nilai rasa berjumlah 77 orang (96,25%) dengan ciri-ciri rasa sangat enak. Secara keseluruhan tingkat penerimaan konsumen terhadap empek-empek ikan jelawat yang diberi wortel dengan nilai proksimat kadar air (48,96%), kadar protein (21,59%), kadar abu (1,86%) dan kadar serat kasar (7,12%).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk membuat empek-empek ikan jelawat pada perlakuan W_2 dengan penambahan wortel 20% yang merupakan perlakuan terbaik. Untuk penelitian lanjutan dapat menggunakan penambahan bahan alami lainnya seperti bayam dan wortel sebagai sumber serat pangan dan menentukan masa simpan empek-empek ikan jelawat tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., Kusnandar, F., dan Herawati, D., 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta. 328 hal.
- Ariyanto, 2008. Analisis Tataniaga Sayuran Wortel (Kasus Desa Ciaruten Ilir, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor). Program Sarjana Ekstensi Manajemen Agribisnis Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Agustini, L. 1996. Standarisasi Formula Empek-empek

- Palembang dari Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus* Blkr). Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 1995. Standar Nasional Indonesia. SNI 01-3819-1995. Bakso Ikan. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2003. Statistik Industri Besar dan Sedang [Large and Medium Manufacturing Statistics]. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Dinas Perikanan Tingkat I Riau, 2011. Laporan Tahunan Dinas Perikanan Tingkat I. Riau. Pekanbaru-Riau..
- Hadisoeganda, W.W. 1996. Bayam: Sayuran Penyangga Petani di Indonesia.
- Komariah, S. 1995. Telaah Teknologi Proses dan Pemasaran pada Industri Kecil Empek-empek dan Kerupuk Kempelang Palembang. Laporan Praktek Lapang. Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Manurung. 2009. Formulasi Bahan Dalam Pembuatan Empek-empek Ikan. Fakultas Pertanian. Institut Teknologi Bogor. Bogor
- Purnomo, H., 1990. Aktivitas Air dan Perannya Dalam Pengawetan Pangan. UI Press. Jakarta. 88 hal.