

The Study Of Consumer Acceptance On Catfish (*Pangasius hypophthalmus*) Ball Added With Katuk (*Sauropus androgynus*) Leaves As A Colour Additive

By:

Apri Listari¹⁾, Syahrul²⁾, Suardi Loekman²⁾

Abstract

This study was intended to evaluate consumer acceptance on catfish ball which added with katuk leaves as a colour additive. Four types of catfish ball were made from a mixture of catfish, sago flour, tapioca flour, seaweed, egg, spices (onion, garlic, pepper powder, salt) and each catfish ball added with katuk leaves at a level of 0%, 5%, 10% and 15% as a colour additive. Catfish ball was evaluated for consumer acceptance, proximate composition and bacterial total. The result showed that catfish ball which added with 10% of katuk leaves was the best in sensory quality. Protein, fat, moisture, ash and bacterial total of the best catfish ball was 13.51%, 0.75 %, 70.85% , 0.89% and $3,6 \times 10^2$ colonies/g respectively.

Keywords: Acceptance, katuk leaves, catfish ball, colour additive

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

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

PENDAHULUAN

Bakso didefinisikan sebagai daging yang dihaluskan, dicampur dengan tepung pati, lalu dibentuk bulat-bulat dengan tangan sebesar kelereng atau lebih besar dan dimasukkan ke dalam air panas jika ingin dikonsumsi. Untuk membuat adonan bakso, potong-potong kecil daging, kemudian cincang halus dengan menggunakan pisau tajam atau blender. Setelah itu daging diuleni dengan es batu atau air es (10-15% dari berat daging) dan garam serta bumbu lainnya sampai menjadi adonan yang kalis sehingga mudah dibentuk. Sedikit demi sedikit ditambahkan tepung kanji agar adonan lebih mengikat. Penambahan tepung kanji cukup 15-20% dari

berat daging (Ngadiwaluyo dan Suharjito, 2003).

Warna adalah sifat sensori pertama yang diamati pada saat konsumen melihat produk pangan. Konsumen biasanya tertarik akan makanan yang memiliki warna tertentu dan menolak jika terdapat penyimpangan pada warna makanan tersebut. Hal ini karena secara organoleptik ketertarikan konsumen terutama dipengaruhi oleh penampilan produk yang dapat mengundang selera. Dalam hal ini, pewarna cukup memberikan rangsangan sensorik yang kuat kepada konsumen untuk memilikinya (Tranggono, 1990).

Pewarna makanan yang digunakan haruslah aman dan tidak

membahayakan kesehatan, maka dari itu bahan pewarna alami sangat dianjurkan untuk makanan olahan yang dikonsumsi banyak orang. Salah satu bahan pewarna alami adalah daun katuk yang memberikan warna hijau pada makanan.

Daun katuk (*Sauropus androgynus*) merupakan bahan yang mengandung senyawa bersifat antibakteri. Beberapa kandungan dari tanaman katuk bersifat bakterioside yang dapat membunuh bakteri antara lain asam seskuiterpena, *alkaloid papaverin*, *tannin*, *saponin*, *flavonoid*, garam mineral dan minyak atsiri. Selain itu ekstrak daun katuk juga digunakan sebagai bahan pewarna alami pada bahan makanan. (Rukmana dan Harahap, 2003).

Pembuatan bakso ikan patin dengan menggunakan larutan daun katuk diharapkan dapat menarik perhatian konsumen terutama anak-anak sekolah untuk mengkonsumsinya, mengingat warna pada bakso yang ada saat ini masih belum banyak dikembangkan dan biasanya agak kusam. Berdasarkan hal inilah penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Kajian Penerimaan Konsumen Terhadap Bakso Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Yang Ditambahkan Daun Katuk (*Sauropus androgynus*) Sebagai Bahan Pewarna.

Warna pada bakso masih belum banyak dikembangkan, agar bakso lebih menarik tampilannya perlu diberi warna dengan pewarna alami. Salah satu bahan pewarna alami yang ada saat ini adalah daun katuk yang memberi warna hijau. Dengan demikian rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah : Berapa jumlah konsentrasi

larutan daun katuk yang diberikan pada bakso ikan patin agar diterima oleh konsumen dan bagaimana karakteristik bakso ikan patin yang dihasilkan.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap bakso ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) dengan penambahan larutan daun katuk sebagai bahan pewarna. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat tentang penggunaan larutan daun katuk sebagai pewarna dalam pembuatan bakso ikan patin.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu melakukan pengolahan bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk sebagai pewarna dan menggunakan formulasi bakso berbeda. Rancangan percobaan yang digunakan untuk menghitung data penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 3 kali ulangan. Perlakuan konsentrasi ekstrak daun katuk B₀ konsentrasi 0%, B₁ konsentrasi 5%, B₂ konsentrasi 10 %, B₃ konsentrasi 15%.

Parameter yang digunakan adalah analisa uji organoleptik, analisisaproksimat (kadar air, kadar protein, kadar abu,kadar lemak) dan analisa total koloni bakteri (TPC).

Tahapan proses pembuatan bakso ikan patin :

A. Pembuatan larutan daun katuk

1. Daun katuk dibuang tangkainya dan dicuci sampai bersih
2. Diiris tipis agar mudah menghaluskannya

3. Daun katuk dihancurkan dalam mortar sampai mengeluarkan air
 4. Daun katuk yang telah digiling diblender sampai halus
 5. Dihasilkan larutan daun katuk.
- B. Pembuatan bakso dengan menggunakan larutan daun katuk
1. Ikan patin segar disiangi dan 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 dilakukan analisis rendemen berat, dan kemudian dilakukan pencucian (*leaching*) dengan air bersih (suhu 5-10°C) sebanyak 2 kali pencucian masing-masing selama 10 menit dan pencucian kedua ditambahkan garam 30 gr pada air pencuci. Selama pencucian dilakukan proses pengadukan kemudian didiamkan ± 5 menit untuk dapat menghilangkan lemak. Perbandingan antara air dengan daging lumat adalah 3:1.
 4. Setelah proses *leaching*, daging lumat disaring dan dipress dengan kain menggunakan tangan (secara manual) dengan tujuan mengurangi kadar air daging lumat hingga $\pm 80\%$.
 5. Kemudian buat 4 adonan dengan komposisi dan formulasi pembuatan bakso ikan patin seperti pada Tabel 6 dan penambahan larutan daun katuk 0%, 5 %, 10 % dan 15 %.
 6. Selanjutnya adonan dicetak dengan tangan membentuk bulatan-bulatan bola.
 7. Selanjutnya bulatan bakso dimasak dengan dua langkah pemasakan yaitu *setting* (suhu 40°C) selama 10 menit dan *cooking* (suhu 85-100°C) sampai mengapung. Bakso ikan matang setelah proses *cooking* selesai.
 8. Setelah itu, bakso didinginkan dengan mencelupkannya ke dalam air es, agar bakso yang sudah didinginkan tidak akan menimbulkan embun ketika dikemas dalam plastik. Embun pada kemasan akan menyebabkan bakso mudah busuk karena kandungan air yang besar.
 9. Selanjutnya angkat lalu ditiriskan dan dikemas dengan plastik HDPE (*High Density Polyethilen*).
- Apabila hasil analisis ragam yang diperoleh menunjukkan adanya interaksi berbeda nyata, maka dilakukan analisis lanjutan untuk mengetahui perlakuan mana yang paling berpengaruh pada percobaan. Jika interaksi tidak menunjukkan adanya pengaruh yang nyata tetapi ada pengaruh yang nyata pada perlakuan A maupun B, selanjutnya dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Organoleptik

Rupa

Penilaian rata-rata uji organoleptik terhadap rupa bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata nilai rupa bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk dengan konsentrasi yang berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
B ₀	3.15	3.14	3.16	3.15
B ₁	3.23	3.21	3.28	3.24
B ₂	3.55	3.58	3.54	3.55
B ₃	2.53	2.54	2.56	2.54

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tertinggi kesukaan konsumen terhadap rupa pada bakso ikan patin dari hasil organoleptik adalah perlakuan B₂ yaitu penambahan larutan daun katuk dengan jumlah 10% dari berat ikan yaitu sebesar 3,55 dan nilai terendah pada perlakuan B₃ yaitu penambahan larutan daun katuk dengan jumlah 15% dari berat ikan yaitu sebesar 2,54.

Dalam penelitian ini nilai rupa lebih mengarah kepada warna bakso ikan patin. Adapun warna pada larutan daun katuk berfungsi untuk memberikan daya tarik konsumen terhadap bakso ikan.

Menurut Winarno (1992), rupa lebih banyak melibatkan indera penglihatan dan merupakan salah satu indikator untuk menentukan apakah bahan pangan diterima atau tidak oleh konsumen, karena makanan yang berkualitas (rasanya

enak, bergizi, teksturnya baik) belum tentu disukai konsumen bila rupa bahan makanan tersebut memiliki rupa yang tidak enak dipandang oleh konsumen yang menilai.

Rupa bakso ikan patin setelah dilakukan perebusan dengan penambahan larutan daun katuk 15% dari daging (B₃) mempunyai warna hijau pekat dan agak gelap. Pada perlakuan 10% dari daging (B₂) warnanya hijau cerah, pada perlakuan 5% dari daging (B₁) warnanya hijau pucat, dan pada perlakuan 0% dari daging (B₀) warnanya normal seperti warna bakso pada umumnya.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa konsumen lebih menyukai rupa bakso pada perlakuan B₂ yaitu 3.55, karena warna bakso hijau cerah. Rupa bakso ikan patin dipengaruhi oleh banyaknya larutan daun katuk yang digunakan dalam pengolahan bakso ikan patin. Semakin banyak larutan daun katuk yang digunakan dalam pengolahan bakso maka semakin hijau warna bakso yang dihasilkan karena pada dasarnya warna larutan daun katuk setelah diblender menjadi larutan memiliki warna asli hijau. Daun katuk mengandung khlorofil sebagai pewarna yang menghasilkan warna hijau (Bidura, Candrawati dan Sumardani. 2007).

Berdasarkan hasil penelitian uji kesukaan diketahui bahwa rupa bakso ikan patin dengan perlakuan penambahan larutan daun katuk dengan formulasi yang berbeda menunjukkan bahwa perlakuan B₀ tidak berbeda nyata dengan perlakuan B₁ tetapi berbeda nyata terhadap masing-masing perlakuan

B₂ dan B₃ pada tingkat kepercayaan 95%.

Tekstur

Penilaian rata-rata uji organoleptik terhadap tekstur bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata nilai tekstur bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk dengan konsentrasi yang berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
B ₀	3.18	3.19	3.24	3.20
B ₁	3.24	3.24	3.26	3.25
B ₂	3.25	3.28	3.21	3.25
B ₃	2.86	2.83	2.83	2.84

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tertinggi kesukaan konsumen terhadap tekstur pada bakso ikan patin dari hasil organoleptik adalah perlakuan B₂ dan B₁ yaitu penambahan larutan daun katuk dengan jumlah 10% dan 5% dari berat ikan yaitu sebesar 3,25 dan nilai terendah pada perlakuan B₃ yaitu penambahan larutan daun katuk dengan jumlah 15% dari berat ikan yaitu sebesar 2,84.

Tekstur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pilihan konsumen terhadap suatu produk pangan. Ciri yang paling diacu adalah kekerasan, kekohesifan dan kandungan air (Deman, 1997). Tekstur merupakan sekelompok sifat fisik yang ditimbulkan oleh elemen struktural bahan pangan yang dapat dirasakan oleh alat peraba, kadar air dalam bahan pangan sangat besar peranannya terutama dalam menentukan tekstur dan kemampuan

mikroba untuk tumbuh dan berkembang biak (Purnomo (1995).

Tepung tapioka bersifat larut dalam air yang berfungsi sebagai pengental, pengemulsi, bahan pengikat dalam industri pangan dan juga sebagai bahan baku pewarna putih alami pada industri pangan. Secara umum tepung tapioka digunakan sebagai pengental dan pengental pada bahan makanan (Astawan, 2002).

Berdasarkan hasil penelitian, konsumen menyukai tekstur bakso ikan patin 10% daun katuk dari berat daging (B₂) karena bakso ikan patin mempunyai tekstur yang kenyal, tidak terlalu lembut dan tidak terlalu keras. Sedangkan pada perlakuan 0% (B₀) mempunyai tekstur yang lembut, pada perlakuan 5% (B₁) mempunyai tekstur agak lembut, dan pada perlakuan 15% (B₃) mempunyai tekstur yang agak keras karena daun katuknya banyak dalam formulasi yang digunakan.

Berdasarkan hasil penelitian uji kesukaan diketahui bahwa tekstur bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk dengan formulasi yang berbeda menunjukkan bahwa perlakuan B₀ tidak berbeda nyata dengan perlakuan B₁ dan B₂ tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan B₃ pada tingkat kepercayaan 95%.

Aroma

Penilaian rata-rata uji organoleptik terhadap aroma bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata nilai aroma bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk dengan konsentrasi yang berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
B ₀	3.26	3.24	3.28	3.26
B ₁	3.20	3.18	3.26	3.21
B ₂	3.34	3.36	3.26	3.32
B ₃	2.66	2.63	2.60	2.63

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tertinggi kesukaan konsumen terhadap aroma pada bakso ikan patin dari hasil organoleptik adalah perlakuan B₂ yaitu penambahan larutan daun katuk dengan jumlah 10% dari berat ikan yaitu sebesar 3,32 dan nilai terendah pada perlakuan B₃ yaitu penambahan larutan daun katuk dengan jumlah 15% dari berat ikan yaitu sebesar 2,63.

Aroma merupakan salah satu parameter yang menentukan kelezatan bahan makanan tersebut, dalam hal ini aroma lebih banyak sangkut-pautnya dengan alat panca indera hidung, perubahan nilai aroma disebabkan oleh perubahan sifat-sifat bahan pangan yang pada umumnya mengarah pada penurunan mutu (Winarno, 2002).

Aroma makanan banyak menentukan kelezatan makanan dan cita rasa (Winarno, 1992). Aroma merupakan salah satu faktor penting dalam menunjukkan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu bahan pangan. Cita rasa dari bahan pangan sesungguhnya terdiri dari tiga komponen, yaitu aroma, rasa dan rangsangan mulut. Dalam hal aroma lebih banyak sangkut pautnya dengan alat panca indera penciuman (Rampengan dkk.,1985).

Berdasarkan hasil penelitian, aroma yang disukai oleh konsumen adalah bakso ikan patin dengan formulasi 10% daun katuk dari berat daging (B₂). Hal ini karena formulasi daun katuk dengan bahan-bahan yang ditambahkan dalam pengolahan bakso ikan patin menguap dengan baik, sehingga aroma khas daun katuk pada perlakuan B₂ tercium, pada perlakuan 15% (B₃) aroma khas daun katuk sangat tercium, pada perlakuan 5% (B₁) aroma daun katuk agak tercium, dan pada perlakuan 0% (B₀) aroma daun katuk tidak ada. Semakin banyak jumlah larutan daun katuk yang ditambahkan pada bakso ikan patin, maka aroma khas daun katuk akan semakin tercium kuat, sehingga mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk.

Berdasarkan hasil penelitian uji kesukaan diketahui bahwa aroma bakso ikan patin dengan perlakuan penambahan larutan daun katuk dengan formulasi yang berbeda menunjukkan bahwa perlakuan B₀ tidak berbeda nyata dengan perlakuan B₁ dan B₂, tetapi berbeda nyata dengan B₃ pada tingkat kepercayaan 95% .

Rasa

Penilaian rata-rata uji organoleptik terhadap rasa bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata nilai rasa bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk dengan konsentrasi yang berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
B ₀	3.21	3.00	3.23	3.15
B ₁	3.14	3.13	3.15	3.14
B ₂	3.21	3.26	3.20	3.23
B ₃	2.35	2.29	2.35	2.33

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tertinggi kesukaan konsumen terhadap rasa pada bakso ikan patin dari hasil organoleptik adalah perlakuan B₂ yaitu penambahan larutan daun katuk dengan jumlah 10% dari berat ikan yaitu sebesar 3,23 dan nilai terendah pada perlakuan B₃ yaitu penambahan larutan daun katuk dengan jumlah 15% dari berat ikan yaitu sebesar 2,33.

Rasa memegang peranan yang sangat penting dalam menentukan keputusan akhir konsumen untuk menerima atau menolak produk makanan. Menurut Deman (1997), rasa adalah perasaan yang dihasilkan oleh indra lidah terhadap sesuatu yang dimasukkan kedalam mulut.

Rasa merupakan campuran dari tanggapan cicipan dan bau yang diramu oleh kesan lain seperti penglihatan, sentuhan, dan pendengaran (Soekarto, 1990). Umumnya makanan tidak hanya terdiri dari satu kelompok rasa saja, tetapi merupakan gabungan dari berbagai rasa yang terpadu sehingga menimbulkan rasa makanan yang enak. Rasa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi

penerimaan seseorang terhadap suatu makanan (Winarno, 2004).

Konsumen lebih menyukai rasa bakso ikan patin dengan formulasi 10% daun katuk dari berat daging (B₂), karena perpaduan rasa daun katuk dengan formulasi bahan-bahan tambahan dalam pengolahan bakso ikan patin ini memberikan rasa yang sesuai sehingga tidak didominasi oleh rasa daun katuk dan rasa tepung, sedangkan pada larutan daun katuk 0% (B₀) daun katuk tidak terasa, pada larutan daun katuk dengan formulasi 5% (B₁) daun katuk sedikit terasa, pada perlakuan 15% (B₃) bakso ikan patin didominasi oleh rasa daun katuk.

Berdasarkan hasil penelitian uji kesukaan diketahui bahwa rasa bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk dengan formulasi yang berbeda menunjukkan bahwa perlakuan B₀ tidak berbeda nyata dengan perlakuan B₁, tetapi berbeda nyata terhadap masing-masing perlakuan B₂ dan B₃ pada tingkat kepercayaan 95%.

Penilaian Proksimat

Kadar Air

Penilaian rata-rata analisa proksimat terhadap kadar air bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata nilai kadar air (%) bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk dengan konsentrasi yang berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
B ₀	68.07	67.88	68.73	68.23 ^a
B ₁	70.09	69.11	69.88	69.69 ^a
B ₂	70.17	70.75	71.63	70.85 ^b
B ₃	74.60	72.23	76.47	74.43 ^c

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kadar air bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk pada perlakuan B₀ yaitu 68.23%, B₁ yaitu 69.69%, perlakuan B₂ yaitu 70.85% dan perlakuan B₃ yaitu 74.43%. Nilai rata-rata kadar air tertinggi yaitu pada perlakuan B₃ yaitu 74.43% dan nilai rata-rata kadar air terendah perlakuan B₀ yaitu 68.23%.

Kadar air merupakan salah satu faktor yang sangat besar pengaruhnya terhadap daya tahan bahan olahan, makin rendah kadar air maka makin lambat pertumbuhan mikroorganisme dan bahan pangan dapat tahan lama. Sebaliknya semakin tinggi kadar air maka semakin cepat pula mikroorganisme berkembang biak, sehingga proses pembusukan berlangsung cepat (Simatupang, 2001).

Menurut Buckle *et al.*, (1987) penentuan air dalam suatu produk pangan perlu dilakukan karena berpengaruh terhadap stabilitas dan kualitas, diantaranya mempengaruhi sifat dan fisik, perubahan kimia dan perubahan enzimatik. Kadar air merupakan parameter yang umum, namun sangat penting bagi suatu

produk, karena kadar air memungkinkan terjadinya reaksi-reaksi biokimia yang dapat menurunkan mutu suatu bahan makanan sehingga sebahagian air harus dikeluarkan dari bahan makanan. Winarno (1997), menyatakan semakin rendah kadar air suatu produk, maka semakin tinggi daya tahannya.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa semakin banyak larutan daun katuk ditambahkan maka nilai kadar air bakso semakin meningkat, hal ini terjadi karena daun katuk yang ditambahkan pada bakso mengandung air yang tinggi. Berdasarkan Santoso (2009) kadar air pada katuk mencapai 81,00%.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa rata-rata kadar air bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk dengan perlakuan B₀ (68.23%), B₁ (69.69%), B₂ (70.85%), dan B₃ (74.43%), nilai kadar air tersebut masih dapat diterima karena kadar air bakso ikan maksimum berdasarkan SNI 01-3819-1995 adalah 80%.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui kadar air bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk yang berbeda menunjukkan bahwa perlakuan B₀ tidak berbeda nyata dengan perlakuan B₁, tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan B₂ dan B₃ pada tingkat kepercayaan 95%.

Kadar protein

Penilaian rata-rata analisa proksimat terhadap kadar protein bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata nilai kadar protein (%) bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk dengan konsentrasi yang berbeda.

Perlakuan	Ulangan			rata-rata
	1	2	3	
B ₀	9.37	9.40	9.38	9.38 ^a
B ₁	12.64	12.72	12.69	12.68 ^b
B ₂	13.50	13.51	13.52	13.51 ^b
B ₃	14.28	14.25	14.26	14.26 ^c

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kadar protein bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk pada perlakuan B₀ yaitu 9,38%, B₁ yaitu 12,68%, perlakuan B₂ yaitu 13,51% dan perlakuan B₃ yaitu 14,26%. Nilai rata-rata kadar protein tertinggi yaitu pada perlakuan B₃ yaitu 14,25% dan nilai rata-rata kadar protein terendah perlakuan B₀ yaitu 9,38%.

Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh manusia karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan baker dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Protein dalam bahan makanan yang dikonsumsi manusia akan diserap oleh usus dalam bentuk asam amino (Winarno, 1997). Kadar protein dalam bahan makanan merupakan pertimbangan tersendiri bagi orang yang mengkonsumsi makanan. Protein adalah senyawa kompleks yang terdiri dari asam-asam amino yang diikat oleh ikatan peptida yang mempunyai unsur karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O) dan nitrogen (N).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa semakin banyak larutan daun katuk ditambahkan maka nilai protein bakso semakin meningkat, karena kadar protein daun katuk Berdasarkan Santoso (2009) adalah maksimal 4,9% dari 100 gram daun katuk.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai rata-rata kadar protein bakso ikan patin dengan perlakuan B₀ (9,38%), B₁ (12,68%), B₂ (13,51%) dan B₃ (14,26%). Nilai kadar protein bakso ikan tersebut masih dapat diterima karena standar minimal berdasarkan SNI 01-3819-1995 adalah 9,0%.

Kadar abu

Penilaian rata-rata analisa proksimat terhadap kadar protein bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata nilai kadar Abu (%) bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk dengan konsentrasi yang berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
B ₀	0.38	0.78	0.68	0.61 ^a
B ₁	0.90	0.83	0.88	0.87 ^a
B ₂	0.74	0.96	0.98	0.89 ^b
B ₃	2.54	2.76	2.76	2.68 ^c

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kadar abu bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk pada perlakuan B₀ yaitu 0,61%, B₁ yaitu 0,87%, perlakuan B₂ yaitu 0,89% dan perlakuan B₃ yaitu 2,68%. Nilai rata-

rata kadar abu tertinggi yaitu pada perlakuan B₃ yaitu 2,68% dan nilai rata-rata kadar abu terendah perlakuan B₀ yaitu 0,61%. Kadar abu dari suatu bahan pangan menunjukkan residu bahan organik yang tersisa setelah bahan organik dalam makanan didestruksi. Kadar abu tidak selalu ekuivalen dengan bahan mineral, karena ada beberapa mineral hilang selama volatilisasi atau interaksi antara konstituen (Koeswara *et al.*, 2006 dalam Anisah, 2009).

Winarno (2008) menyatakan bahwa rendahnya kadar abu pada suatu produk menunjukkan kecilnya jumlah mineral-mineral yang terkandung dalam produk tersebut. Sebagian besar bahan makanan yaitu sekitar 90% terdiri dari bahan organik dan air. Sisanya terdiri atas unsur mineral (zat organik). Pada proses pembakaran, bahan organik terbakar tetapi zat organiknya tidak terbakar, oleh karena itu disebut abu. Kadar abu suatu bahan makanan menggambarkan banyaknya mineral yang terbakar menjadi zat yang tidak dapat menguap.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa semakin banyak larutan daun katuk ditambahkan maka nilai kadar abu bakso ikan patin semakin meningkat, karena kadar abu berdasarkan Santoso (2009) yang disyaratkan dalam daun katuk adalah 1,6% per 100 gram daun katuk.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai rata-rata kadar abu bakso ikan patin dengan perlakuan B₀ (0,61%), B₁ (0,87%), B₂ (0,89%) dan B₃ (2,68%). Nilai kadar abu tersebut masih dapat diterima, karena standar maksimum kadar abu bakso

ikan berdasarkan SNI 01-3819-1995 adalah 3,0%.

Berdasarkan analisis kadar abu pada kajian penerimaan konsumen terhadap penggunaan larutan daun katuk sebagai bahan pewarna pada bakso ikan patin memenuhi persyaratan mutu berdasarkan SNI karena kadar abu yang dihasilkan dari bakso ikan patin berkisar 0,61 %-2,68%.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kadar abu bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk pada perlakuan B₀ tidak berbeda nyata dengan perlakuan B₁ tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan B₂ dan B₃ pada tingkat kepercayaan 95%.

Kadar lemak

Penilaian rata-rata analisa proksimat terhadap kadar lemak bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata nilai kadar lemak (%) bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk dengan konsentrasi yang berbeda

Perlakuan	Ulangan			rata-rata
	1	2	3	
B ₀	0.61	0.60	0.60	0.60
B ₁	0.72	0.72	0.72	0.72
B ₂	0.75	0.75	0.75	0.75
B ₃	0.77	0.77	0.76	0.76

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kadar lemak bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun pada perlakuan B₀ yaitu 0,60%, B₁ yaitu

0,72%, perlakuan B₂ yaitu 0,75% dan perlakuan B₃ yaitu 0,76%. Nilai rata-rata kadar lemak tertinggi yaitu pada perlakuan B₃ yaitu 0,76% dan nilai rata-rata kadar lemak terendah perlakuan B₀ yaitu 0,60%.

Lemak merupakan zat makanan yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Lemak juga merupakan sumber energi yang lebih efektif dibanding dengan karbohidrat dan protein. Lemak berfungsi sebagai sumber dan pelarut bagi vitamin-vitamin A, D, E, dan K. Lemak pada produk makanan juga memperbaiki tekstur dan cita rasa (Winarno, 1992).

Dari hasil penelitian didapatkan nilai rata-rata kadar lemak bakso ikan patin dengan perlakuan B₀ (0,60%), B₁ (0,72%), B₂ (0,75%) dan B₃ (0,76%). Nilai kadar lemak tersebut masih dapat diterima, karena standar minimal kadar lemak bakso ikan berdasarkan SNI 01-3819-1995 adalah 1,0%.

Kadar lemak pada bakso ikan patin tidak ada pengaruh penambahan larutan daun katuk, karena daun katuk mengandung kadar lemak yang rendah berdasarkan Santoso (2009) yang disyaratkan dalam daun katuk adalah 1,0% per 100 gram daun katuk.

Totak koloni bakteri (TPC)

Penilaian rata-rata nilai total koloni bakteri (TPC) bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai total koloni bakteri (TPC) (sel/g) bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk dengan konsentrasi yang berbeda.

Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
B ₀	5.5 x 10 ²	5.4 x 10 ²	5.3 x 10 ²
B ₁	4.5 x 10 ²	4.4 x 10 ²	4.5 x 10 ²
B ₂	3.6 x 10 ²	3.6 x 10 ²	3.5 x 10 ²
B ₃	1.5 x 10 ²	1.3 x 10 ²	1.6 x 10 ²

Berdasarkan Tabel 9 diketahui bahwa nilai rata-rata total koloni bakteri (TPC) bakso daun katuk pada perlakuan B₀ yaitu 5.4 x 10², perlakuan B₁ yaitu 4.5 x 10², B₂ yaitu 3.6 x 10² dan perlakuan B₃ yaitu 1.5 x 10². Nilai rata-rata total koloni bakteri (TPC) tertinggi yaitu pada perlakuan B₀ yaitu 5.4 x 10² dan nilai rata-rata total koloni bakteri (TPC) terendah pada perlakuan B₃ yaitu 1.5 x 10².

Kandungan air dalam bahan pangan selain mempengaruhi terjadinya perubahan kimia pada pangan juga ikut menentukan kandungan mikroba pada pangan, pertumbuhan mikroba pada produk pangan di pengaruhi faktor intrinsik mencakup keasaman (pH), aktitas air, kandungan nutrisi, struktur biologis dan kandungan antimikroba, sedangkan faktor ekstrinsik mencakup suhu penyimpanan, kelembaban relatif, serta jenis dan jumlah gas pada lingkungan (Herawati, 2008), Menurut Rab (1997), pada udara terdapat protozoa, alga, jamur, bakteri, virus dan berbagai bentuk spora sebagai pengkontaminasi pada bahan pangan.

Nilai total koloni bakteri (TPC) bakso ikan patin berdasarkan

tabel 9, masing-masing perlakuan berbeda, yaitu semakin tinggi larutan daun katuk digunakan maka nilai total koloni bakteri (TPC) semakin rendah. Karena larutan daun katuk dapat menghambat aktivitas mikroba, karena larutan daun katuk bersifat antibakteri (Santoso *et al.*, 2008).

Hasil uji beda nyata terkecil (BNT), menunjukkan bahwa perlakuan B₀, B₁, B₂, dan B₃ masing-masing berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukan bahwa keempat taraf perlakuan yakni tanpa daun katuk (B₀), penambahan daun katuk 5% (B₁), penambahan daun katuk 10% (B₂), penambahan daun katuk 15% (B₃) berpengaruh nyata terhadap nilai rupa, tekstur, aroma, rasa, kadar air, kadar protein, kadar abu, dan nilai total koloni bakteri (TPC).

Berdasarkan hasil penelitian penambahan daun katuk yang terbaik pada bakso ikan patin adalah pada perlakuan B₂ dengan konsentrasi 10%. Dengan organoleptik yaitu rupa bakso ikan patin suka dengan nilai 3,55, tekstur suka dengan nilai 3,55, aromanya suka 3,32, rasa suka dengan nilai 3,23. Komposisi kimia bakso ikan patin dengan penambahan larutan daun katuk sebagai pewarna yaitu, kadar air 70,85%, kadar protein 13,51%, kadar abu 0,89%, kadar lemak 0,75%, Dan analisis mikrobiologi yaitu total koloni bakteri $3,6 \times 10^2$ sel/gram.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan dalam pengolahan bakso ikan patin dengan menggunakan larutan daun katuk dengan formulasi 10% dari dagingnya, serta perlu melakukan penelitian lanjutan mengenai penyimpanan bakso ikan patin pada suhu beku.

Ucapan Terima Kasih

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan rahmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua penulis, Bapak Ir. Syahrul, MS sebagai pembimbing I dan Bapak Drs. H. Suardi Loekman, MS sebagai pembimbing II yang telah banyak membantu dalam penyelesaian karya ilmiah ini serta kepada teman-teman seperjuangan dan pihak-pihak yang telah banyak memberikan dorongan serta bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisah. 2009. Kelemahan Dan Kelebihan Contextual Teaching and Learning (CTL).<http://blogspot.com>. Diakses 15 september 2013.
- Astawan, M., 2002. Membuat mie dan bihun. Penebar swadaya. Jakarta. 72 hal.
- Bidura, Candrawati dan Sumardani. 2007. Pengaruh daun katuk (*Sourupus Androgynus*) dan daun bawang putih (*Allium*

- Sativun) terhadap penampilan makanan. [http:// i.g.n.g. bidura 100102007.pdf](http://i.g.n.g.bidura100102007.pdf)/[tanggal akses:15 september 2013).
- Buckle, K.A.R.A. Edwards, Gia. Fleet dan M. Wotton. 1987. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia (UI Press), Jakarta. 365/407 hal.
- Deman, J. M. 1997. Kimia Pangan. Penerbit ITB. Bandung.
- Herawati, Heni. 2008. Penentuan Umur Simpan pada Produk Pangan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jawa Tengah.
- Ngadiwaluyo, S. dan Suharjito. 2003. Pengaruh Penggunaan Sodium Tripolyphosfat Terhadap Daya Simpan Bakso Sapi Dalam Berbagai Suhu Penyimpanan.
- Purnomo, H. 1995. Aktivitas Air dan Perannya dalam Pengawetan Pangan. UI Press. Jakarta.
- Rab. T., 1997. Teknologi Hasil Perairan. Universitas Islam Riau. Press. Pekanbaru. 338 hal.
- Rampengan, V.J. Pontoh dan D.T. Sembel., 1985. Dasar-dasar Pengawasn Mutu Pangan. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang.
- Rukmana R, dan Harahap IM. 2003. Katuk dan Manfaatnya. Yogyakarta: Kanisius.
- Santoso J, Hendra E, Siregar TM. 2008. Pengaruh lama dan pengulangan ekstraksi terhadap karakteristik fisiko-kimia konsentrat protein ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 6(2): 67-86.
- , 2009. Manfaat daun katuk bagi kesehatan manusia dan produktivitas ternak. <http://uripsantoso.wordpress.com>. (Diakses tanggal 30 november 2013)
- Simatupang, Y.D.R., 2001. Studi Pengemasan Vakum dan Nonvakum Terhadap Daya Awet Empek-empek Ikan Patin Siam (*Pangsius sutchi, F*) Selama Penyimpanan Suhu Dingin (5⁰C). Skripsi Faperika Unri. Pekanbaru 48 Hal (tidak diterbitkan).
- SNI (Standar Nasional Indonesia) 1995. Metode Pengujian Mikrobiologi Produk Perikanan. Pusat Akreditasi Badan Agribisnis. Departemen