

**PENAMBAHAN BERBAGAI PERISA DAN BAHAN CAMPURAN
TERHADAP PREFERENSI KONSUMEN PADA SOSIS BELUT
(*Monopterus albus*)**

**ADDITION VARIOUS OF SEASONING AND INGREDIENT CONTENT
AT CONSUMER PREFERENTION OF EEL (*Monopterus albus*)
SAUSAGE**

Suntoro¹, Evy Rossi², Netti Herawati²

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas
Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293, Indonesia
suntoro_sun@yahoo.co.id

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of a variety of seasoning and seasoning mixed materials to test consumer preferences in eel sausages (*Monopterus albus*). This research was carried out experiments using nine treatments, which consists of: K1: basic formulation, K2: The addition of carrageenan 1% + 1% barbeque seasoning. (w/w), K3: The addition of carrageenan 1% + 1% curry seasoning. (w/w), K4: The addition of carrot flour 1.5% + 1% barbeque seasoning. (w/w), K5: The addition of flour carrot curry seasoning 1.5% + 1%. (w/w), K6: The addition of egg yolks 2% + barbeque seasoning 1%. (w/w), K7: The addition of 2% egg yolks + 1% curry seasoning. (w/w), K8: The addition of 1.5% oyster mushrooms + 1% barbeque seasoning. (w/w), and K9: The addition of 1.5% oyster mushroom + 1% curry seasoning. (w/w). Data were analyzed statistically by using a Preference Test Mapping with assistance XL STAT software version 2013. Test hedonic and descriptive analyzed using PCA (Principal Component Analysis). Agglomerative hierarchical clustering (AHC) was used to see all grades of eel sausage. Based on the descriptive analysis using PCA and hedonic analysis using the AHC showed that treatment K2 (addition of 1% carrageenan seasoning barbeque + 1%) and treatment of K4 (addition of carrot flour 1.5% + 1% seasoning barbeque) were expressed panelists who liked their color. Preference Mapping analysis results showed that the treatment K2 (addition of 1% carrageenan + barbeque seasoning 1%) and treatment of K4 (addition of 1.5% carrot flour + 1% barbeque seasoning) was the best treatment with the ability to be Able to explain the diversity of the data is by 80-100%.

Keywords : Eel, sausage, carrageenan, curry seasoning, barbeque seasoning, AHC, PCA, Preference Mapping.

PENDAHULUAN

Belut (*Monopterus albus*) yang memiliki rasa cukup enak dan merupakan bahan pangan hewani kandungan gizi cukup tinggi. Belut

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

belum biasa dikonsumsi oleh memanjang dan bundar seperti ular sehingga menimbulkan respon penerimaan yang kurang baik. Selama ini belut lebih banyak dipasarkan dalam bentuk segar maupun makanan ringan seperti peyek belut. Salah satu upaya diversifikasi olahan belut yaitu dengan pembuatan sosis belut. Pengolahan belut menjadi sosis belut dapat menjadi alternatif dalam meningkatkan penerimaan konsumen dan memberikan pilihan berarti bagi penikmat makanan dari belut.

Sosis adalah produk daging olahan yang cukup populer khususnya di kalangan anak-anak dan remaja. Bahan utama sosis biasanya berasal dari daging sapi dan daging ayam. Belut mempunyai peluang yang sama untuk digunakan sebagai bahan utama pembuatan sosis yang dikategorikan sebagai sosis ikan. Sosis ikan merupakan daging ikan segar, dicacah, dilumatkan atau digiling, diberi garam dan bumbu-bumbu, dimasukkan dan dipadatkan di dalam selongsong serta harus dimasak sebelum dimakan (Soeparno, 1994).

Hasil penelitian sosis belut sebelumnya Fadmi (2013) menyimpulkan bahwa bahwa tekstur yang dihasilkan kenyal, warna, rasa, aroma yang dihasilkan agak disukai panelis dan juga mengandung air 71,25%, abu 1,88%, protein 8,95%, lemak 4,80% dan karbohidrat 13,12%.

Untuk meningkatkan kesukaan terhadap tekstur, warna, aroma dan rasa sosis belut sebelumnya maka dilakukan upaya untuk menambahkan perisa kari, perisa *barbeque* dan bahan campuran seperti, karagenan, tepung wortel, kuning telur dan jamur tiram dengan

masyarakat karena bentuknya formulasi penambahan berbeda-beda sesuai dengan yang telah ditentukan.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendapatkan perlakuan terbaik sosis belut dari pengaruh penambahan berbagai perisa dan bahan campuran terhadap preferensi konsumen pada sosis belut (*Monopterus albus*).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian dan Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau. Penelitian dilaksanakan selama enam bulan.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat sosis adalah belut (*Monopterus albus*) sebanyak 15 kg yang diperoleh dari pasar pagi Arengka, dengan bahan-bahan seperti, pati sagu (Alini) sebanyak 1 kg dan pati tapioka (Pak Tani) sebanyak 1 kg, isolat protein kedelai, karagenan, wortel, jamur tiram, kuning telur, minyak sayur (Bimoli), air es, bawang putih bubuk (Koepoe-Koepoe), pala (Koepoe-Koepoe), lada (Koepoe-Koepoe), garam (Dolpin), gula (Gulaku), perisa kari (Koepoe-Koepoe), perisa *barbeque* (Tanaka).

Alat-alat yang digunakan untuk pembuatan sosis adalah timbangan analitik, pisau, baskom, panci, selongsong, *blender*, *mixer* dan *stuffer* untuk memasukkan adonan dalam selongsong serta dandang yang digunakan untuk merebus.

Metode Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan secara eksperimen dengan sembilan perlakuan. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah :

Penambahan bahan berdasarkan berat adonan :

K1 : Adonan dasar.

K2 : Penambahan karagenan 1% + perisa *barbeque* 1%. (b/b)

K3 : Penambahan karagenan 1% + perisa kari 1%. (b/b)

K4 : Penambahan tepung wortel 1,5% + perisa *barbeque* 1%. (b/b)

K5 : Penambahan tepung wortel 1,5% + perisa kari 1%. (b/b)

K6 : Penambahan kuning telur 2% + perisa *barbeque* 1%. (b/b)

K7 : Penambahan kuning telur 2% + perisa kari 1%. (b/b)

K8 : Penambahan jamur tiram 1,5% + perisa *barbeque* 1%. (b/b)

K9 : Penambahan jamur tiram 1,5% + perisa kari 1%. (b/b)

Pengamatan

Semua sampel perlakuan dianalisis sensori yang ditentukan melalui uji hedonik meliputi penilaian keseluruhan dan uji deskriptif meliputi rasa khas sosis, rasa belut, rasa bawang putih, rasa lada, rasa pala, rasa *kari*, rasa *barbeque*, aroma amis, aroma bawang putih, aroma lada, aroma pala, aroma kari, aroma *barbeque*, warna, kekerasan dan kekenyalan.

Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan uji *Preference Mapping* dengan sembilan perlakuan dengan bantuan *software* XL STAT versi 2013.

Pelaksanaan Penelitian Persiapan Bahan Baku

Tahap pertama dari penelitian ini adalah siapkan bahan-bahan pengisi seperti belut, pati sagu (Alini), pati tapioka (Pak Tani), isolat protein kedelai, karagenan, jamur tiram, kuning telur, minyak sayur (Bimoli), air es, bawang putih bubuk (Koepoe-Koepoe), pala (Koepoe-Koepoe), lada (Koepoe-Koepoe), garam (Dolpin), gula (Gulaku), perisa kari (Koepoe-Koepoe), perisa *barbeque* (Tanaka) dan tepung wortel. Kemudian dilakukan pemilihan bahan, penimbangan bahan sesuai perlakuan.

Persiapan Belut

Belut yang digunakan dalam penelitian adalah belut segar dengan ukuran panjang 40-55 cm dan berat antara 75-125 g. Pemilihan ukuran belut ini bertujuan untuk memudahkan dalam proses pengulitan dan pembuangan tulang. Bahan pengisi yang digunakan adalah pati sagu dan pati tapioka.

Proses Pembuatan Sosis

Belut segar dimatikan dengan cara memukul bagian kepalanya. Belut yang sudah mati dibersihkan dari lendir dan kotoran disekitar kulit. Penghilangan lendir dapat dilakukan dengan menggunakan abu gosok. Setelah dibersihkan dari lendir, kepala, ekor, isi perut dan tulang dibuang dan dibersihkan. Daging belut yang diperoleh dibersihkan dengan air mengalir dan ditiriskan dan disimpan selama 15 menit dalam wadah yang ditambahkan es batu.

Daging belut yang telah bersih dihancurkan dengan menggunakan *blender*. Sebelum digiling daging disimpan sampai suhu 10-16°C, sehingga suhu

penggilingan tetap di bawah 22°C. Hal ini untuk mencegah denaturasi protein yang sangat penting sebagai *emulsifier*. Penggilingan dilakukan menggunakan *blender* selama 2-3 menit hingga daging benar-benar lumat. Selanjutnya dilakukan homogenisasi bahan pengisi, garam (Dolpin), minyak sayur (Bimoli), gula (Gulaku) dan bumbu-bumbu menggunakan *blender*. Pati kemudian dimasukan dan bahan tambahan lainnya dicampurkan sesuai perlakuan. Setelah bahan pengisi homogen, campurkan bahan pengisi kedalam daging yang telah digiling, aduk adonan dengan menggunakan *mixer* selama ± 10 menit. Setelah adonan homogen, adonan dimasukan kedalam selongsong dengan menggunakan *stuffer* (alat pemasuk daging) dan diikat dengan benang. Adonan yang telah dibungkus direbus pada suhu 80-90°C selama 35 menit. Setelah diangkat sosis disimpan pada suhu rendah < 22°C selama 15 menit. Tujuan pendinginan ini selain untuk menurunkan suhu sosis secara cepat juga untuk mempermudah pengupasan kulit sosis. Selanjutnya sosis digoreng selama 2-4 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekrutmen Panelis

Proses rekrutmen panelis merupakan tahap awal penelitian untuk memilih panelis potensial. Proses rekrutmen panelis dilakukan dengan mewawancarai secara tertulis dan pengenalan perisa *barbeque* dan

perisa kari (warna, aroma dan rasa) terhadap 35 orang panelis yang telah lulus uji rasa dasar, uji ambang rangsang dan uji segitiga. Kuesioner rekrutmen panelis berisi riwayat kesehatan, kebiasaan makan dan kemampuan dasar calon panelis tentang evaluasi sensori. Berdasarkan hasil rekrutmen panelis diperoleh 25 orang panelis dengan spesifikasi panelis semi terlatih.

Analisis Atribut Rasa pada Sosis Belut Berdasarkan *Principal Component Analysis* (PCA)

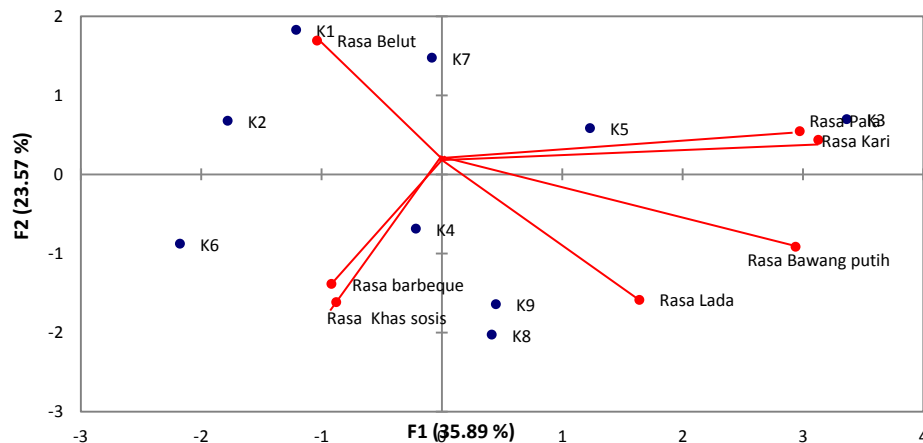
Hasil pengolahan data atribut rasa sosis menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA) menunjukkan bahwa nilai *eigenvalue* dari atribut rasa sosis belut menghasilkan tujuh komponen utama (F1-F7). Suatu *eigenvalue* menunjukkan besarnya sumbangan dari faktor terhadap varian seluruh variabel asli. *Eigenvalue* merupakan hasil reduksi dari seluruh matriks data pada tiap variabel (Septiani, 2011). Nilai *eigenvalue* atribut rasa sosis belut dapat dilihat pada Tabel 1. Terdapat tujuh komponen utama yang dihasilkan pada pengolahan data menggunakan PCA, banyaknya komponen utama yang dihasilkan tidak harus sama dengan jumlah atribut rasa sosis yang digunakan. Atribut rasa yang digunakan antara lain: rasa khas sosis, rasa belut, rasa bawang putih, rasa lada, rasa pala, rasa kari dan rasa *barbeque*. Nilai *eigenvalue* atribut rasa sosis belut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Eigenvalue* atribut rasa sosis belut

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
<i>Eigenvalue</i>	2,51	1,65	1,34	0,75	0,40	0,32	0,01
<i>Variance (%)</i>	35,89	23,56	19,24	10,82	5,71	4,59	0,16
<i>Cumulative %</i>	35,89	59,45	78,70	89,53	95,24	99,83	100,00

Nilai korelasi dan keragaman data yang dapat dijelaskan pada atribut rasa sosis belut menggunakan pengolahan data PCA sebesar 59,46%. Komponen utama F1 dapat menjelaskan keragaman data sebesar 35,89%, sedangkan komponen utama

F2 dapat menjelaskan keragaman data sebesar 23,57%. Untuk melihat keragaman data F1 dan F2 atribut rasa sosis belut menggunakan *Biplot* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Biplot* F1 dan F2 analisis rasa sosis belut

Berdasarkan Gambar 1 terlihat perlakuan K3 (Penambahan karagenan 1% + perisa kari 1%) dan K5 (Penambahan tepung wortel 1,5% + perisa kari 1%) pada kuadran 1 memiliki karakteristik rasa pala dan rasa kari. Rasa pala dan rasa kari yang teridentifikasi kuat diduga karena penggunaan pala dan kari yang cukup dominan pada pembuatan sosis belut. Berdasarkan *biplot* dapat terlihat bahwa rasa pala dan rasa kari terletak saling berdekatan yang diartikan rasa tersebut memiliki kemiripan yang dominan dan berbeda dengan kuadran yang lain. Hal ini didukung dengan pernyataan Esbensen, dkk., (1994) bahwa sampel yang terdapat dalam satu kuadran adalah sama dengan yang lain dan berbeda dengan sampel yang terdapat dalam kuadran yang lain.

Perlakuan K8 (Penambahan jamur tiram 1,5% + perisa *barbeque*

1%) dan K9 (Penambahan jamur tiram 1,5% + perisa kari 1%) yang terletak pada kuadran 2 memiliki karakteristik rasa lada dan bawang putih. Hal ini diduga juga dikarenakan penggunaan lada dan bawang putih pada K8 (Penambahan jamur tiram 1,5% + perisa *barbeque* 1%) dan K9 (Penambahan jamur tiram 1,5% + perisa kari 1%) yang lebih dominan sehingga panelis menetapkan pilihannya terhadap rasa tersebut. Perlakuan K4 (Penambahan tepung wortel 1,5% + perisa *barbeque* 1%) dan K6 (Penambahan kuning telur 2% + perisa *barbeque* 1%) yang terletak pada kuadran 3 memiliki karakteristik rasa khas sosis dan rasa *barbeque*. Rasa khas sosis dan rasa *barbeque* yang teridentifikasi kuat diduga karena penggunaan *barbeque* pada K4 (Penambahan tepung wortel 1,5% + perisa *barbeque* 1%) dan K6 (Penambahan kuning telur 2% +

perisa *barbeque* 1%) yang cukup dominan pada pembuatan sosis belut. Perlakuan K6 (Penambahan kuning telur 2% + perisa *barbeque* 1%) dalam pembuatannya menggunakan kuning telur dan *barbeque* 1%). Rasa khas sosis yang dipilih panelis dapat disebabkan karena adanya penambahan kuning telur pada K6 (Penambahan kuning telur 2% + perisa *barbeque* 1%). Penggunaan kuning telur yang ditambahkan dalam pembuatan sosis belut dapat menambah rasa gurih sehingga menimbulkan rasa khas sosis yang dirasakan panelis. Berdasarkan *biplot* rasa *barbeque* dan rasa khas sosis terletak saling berdekatan dan hal tersebut memperlihatkan bahwa rasa *barbeque* dan rasa khas sosis memiliki kemiripan rasa yang dirasakan panelis terhadap K4 (Penambahan tepung wortel 1,5% + perisa *barbeque* 1%) dan K6 (Penambahan kuning telur 2% + perisa *barbeque* 1%).

Karakteristik rasa belut terdapat pada perlakuan K1 (Adonan dasar), K2 (Penambahan karagenan 1% + perisa *barbeque* 1%) dan K7 (Penambahan kuning telur 2% + perisa kari 1%) yang terletak pada

kuadran 4. Perlakuan K1 (Adonan dasar) berasa belut diakibatkan karena K1 (Adonan dasar) merupakan perlakuan kontrol yang tidak dilakukan penambahan bahan seperti perlakuan yang lain sehingga masih terasa rasa belutnya, sedangkan K7 (Penambahan kuning telur 2% + perisa kari 1%) dalam pembuatannya terdapat penambahan kuning telur sehingga menghasilkan aroma amis yang dideskripsikan oleh panelis menjadi berasa belut.

Analisis Atribut Aroma pada Sosis Belut Berdasarkan *Principal Component Analysis* (PCA)

Tabel 2 merupakan tabel nilai *eigenvalue* atribut aroma sosis belut hasil pengolahan data menggunakan PCA. Terdapat enam komponen utama yang dihasilkan pada pengolahan data menggunakan PCA, banyaknya komponen utama yang dihasilkan tidak harus sama dengan jumlah atribut aroma sosis yang digunakan. Atribut aroma yang digunakan antara lain: aroma amis, aroma bawang putih, aroma lada, aroma pala, aroma kari dan aroma *barbeque*.

Tabel 2. *Eigenvalue* atribut aroma sosis belut

	F1	F2	F3	F4	F5	F6
<i>Eigenvalue</i>	2,19	1,86	0,99	0,55	0,37	0,02
<i>Variance (%)</i>	36,61	31,04	16,49	9,24	6,19	0,40
<i>Cumulative %</i>	36,61	67,66	84,15	93,40	99,59	100,00

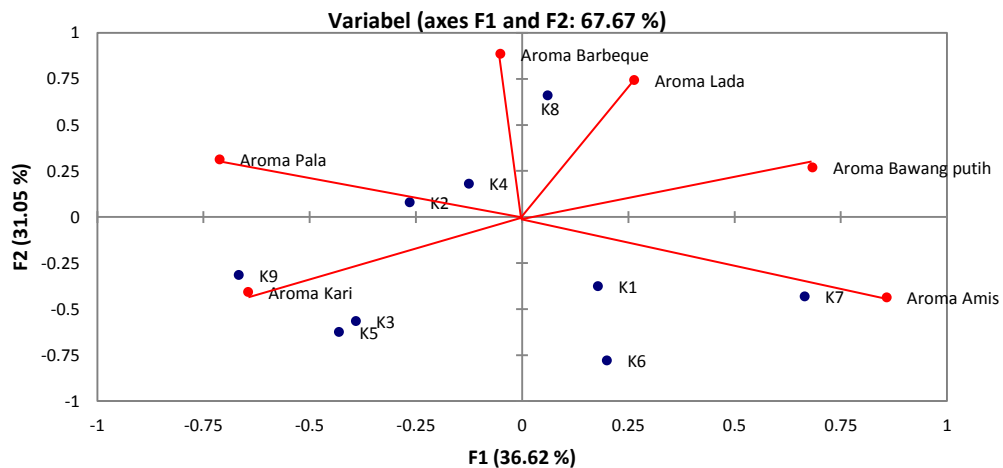
Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa komponen utama F1 pada analisis atribut aroma dapat menjelaskan keragaman data sebesar 36,61% dari seluruh keragaman data dan komponen utama F2 dapat menjelaskan sebesar 67,66% keragaman data. Banyaknya komponen utama yang diambil pada

pengolahan data PCA yaitu berdasarkan komponen utama yang memiliki persentase kumulatif varian sudah mencapai paling sedikit 60% atau 75% dari seluruh varian (keragaman) variabel asli (Supranto, 2004). Oleh karena itu, sebanyak dua komponen utama akan digunakan untuk menjelaskan keragaman data

pada atribut aroma. Dua komponen utama tersebut yaitu komponen utama F1 dan komponen utama F2.

Korelasi hubungan antara atribut aroma dengan sembilan

perlakuan dapat dilihat berdasarkan *biplot* pada Gambar 2.



Gambar 2. *Biplot* F1 dan F2 atribut aroma sosis belut

Gambar 2 diatas dapat menunjukkan pemetaan aroma yang terjadi terhadap sembilan perlakuan sosis belut. Grafik *biplot* yang dihasilkan terbagi menjadi empat daerah yang disebut kuadran. Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa perlakuan K8 (Penambahan jamur tiram 1,5% + perisa *barbeque* 1%) terletak pada kuadran 1 memiliki karakteristik aroma bawang putih dan lada. Perlakuan K1 (Adonan dasar), K6 (Penambahan kuning telur 2% + perisa *barbeque* 1%) dan K7 (Penambahan kuning telur 2% + perisa kari 1%) terletak

pada kuadran 2 memiliki karakteristik aroma amis. Perlakuan K3 (Penambahan karagenan 1% + perisa kari 1%), K5 (Penambahan tepung wortel 1,5% + perisa kari 1%) dan K9 (Penambahan jamur tiram 1,5% + perisa kari 1%) terletak pada kuadran 3 memiliki karakteristik aroma kari. Perlakuan K2 (Penambahan karagenan 1% + perisa *barbeque* 1%) dan K4 (Penambahan tepung wortel 1,5% + perisa *barbeque* 1%) terletak pada kuadran 4 memiliki karakteristik aroma *barbeque* dan aroma pala.

Analisis Atribut Warna, Kekerasan dan Kekenyalan pada Sosis Belut Berdasarkan *Principal Component Analysis* (PCA)

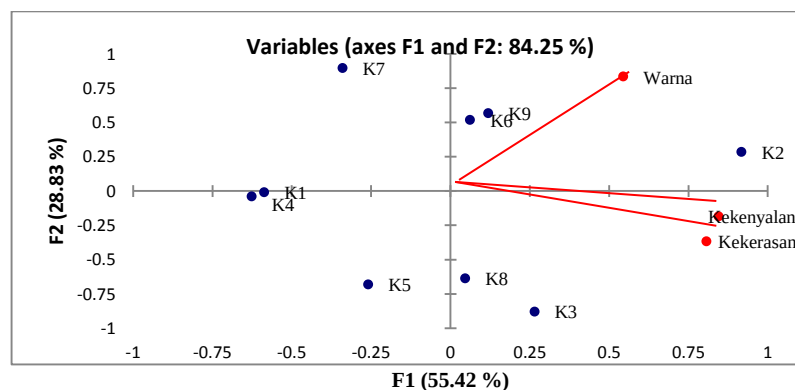
Tabel 3 merupakan tabel nilai *eigenvalue* atribut warna, kekerasan dan kekenyalan pada sosis belut.

Tabel 3. *Eigenvalue* atribut warna, kekerasan dan kekenyalan sosis belut

	F1	F2	F3
<i>Eigenvalue</i>	1,66	0,86	0,47
<i>Variance (%)</i>	55,42	28,83	15,74
<i>Cumulative %</i>	55,42	84,25	100,00

Komponen utama F1 dapat menjelaskan keragaman data sebesar 55,42%, sedangkan komponen utama F2 dapat menjelaskan keragaman sebesar 28,83%. Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa data rata-rata atribut warna, kekerasan dan kekenyalan menghasilkan tiga komponen utama (F1-F3). Dihasilkan tiga komponen utama karena dengan sebanyak tiga komponen utama tersebut sudah dapat menjelaskan hubungan keragaman antara atribut warna, kekerasan dan kekenyalan yang terjadi. Keragaman tersebut dapat dilihat pada Gambar 3 *Biplot* F1 dan F2 atribut warna, kekerasan dan kekenyalan sosis belut dibawah ini. Berdasarkan Gambar 3 *Biplot* F1 dan F2 atribut warna, kekerasan dan kekenyalan sosis belut dapat diketahui bahwa warna memiliki korelasi positif yang dominan dengan perlakuan K2 (Penambahan karagenan 1% + perisa *barbeque* 1%), K6 (Penambahan kuning telur 2% + perisa *barbeque* 1%) dan K9 (Penambahan jamur tiram 1,5% + perisa kari 1%) yang terletak pada kuadran 1. Warna memiliki korelasi yang negatif dengan perlakuan K1 (Adonan dasar), K4 (Penambahan

tepung wortel 1,5% + perisa *barbeque* 1%) dan K5 (Penambahan tepung wortel 1,5% + perisa kari 1%) yang terletak pada kuadran 3 dan K7 (Penambahan kuning telur 2% + perisa kari 1%) yang terletak pada kuadran 4. Menurut Sartono, dkk., (2003) garis yang berwarna merah membentuk sudut tumpul dengan perlakuan artinya tidak memiliki hubungan positif. Kekerasan dan kekenyalan memiliki korelasi positif yang dominan dengan perlakuan K3 (Penambahan karagenan 1% + perisa kari 1%) dan K8 (Penambahan jamur tiram 1,5% + perisa *barbeque* 1%) yang terletak pada kuadran 2. Kekerasan dan kekenyalan juga memiliki hubungan korelasi positif terhadap perlakuan yang terletak pada kuadran 1 karena garis yang berwarna merah membentuk sudut runcing terhadap kuadran tersebut. Artinya warna, kekerasan dan kekenyalan memiliki hubungan korelasi yang positif pada perlakuan K2 (Penambahan karagenan 1% + perisa *barbeque* 1%), K3 (Penambahan karagenan 1% + perisa kari 1%) dan K8 (Penambahan jamur tiram 1,5% + perisa *barbeque* 1%).



Gambar 3. *Biplot* F1 dan F2 atribut warna, kekerasan dan kekenyalan sosis belut

Preference Mapping Atribut Rasa, Aroma, Warna, Kekerasan dan Kekenyalan pada Sosis Belut

Atribut-atribut yang dianalisis menggunakan *Preference Mapping* pada sembilan perlakuan berjumlah

sebelas atribut disatukan menjadi komponen utama untuk mengetahui hubungan korelasi yang lebih kompleks berdasarkan penerimaan panelis.

Tabel 4. *Eigenvalue* atribut rasa, aroma, warna, kekerasan dan kekenyalan sosis belut

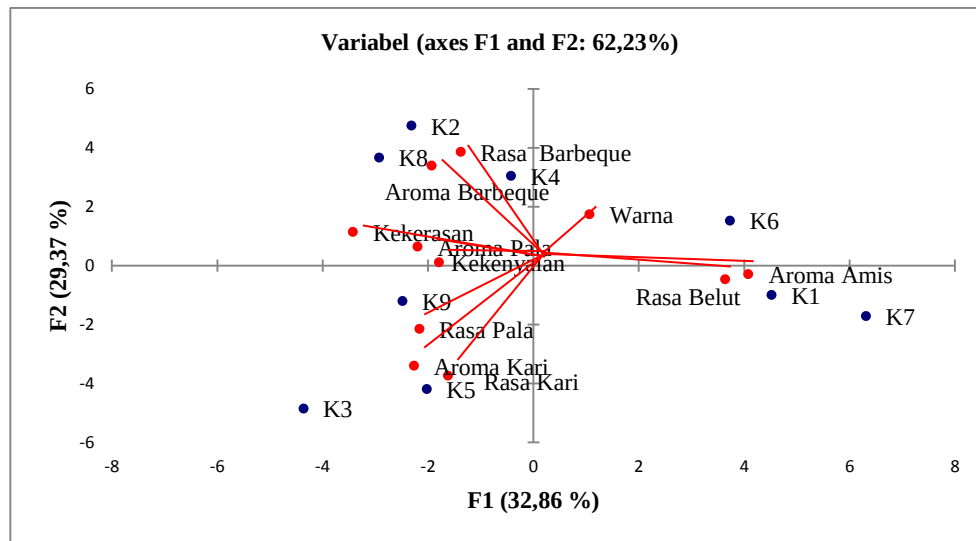
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
<i>Eigenvalue</i>	3,61	3,23	1,49	1,28	0,75	0,32	0,17
<i>Variance (%)</i>	32,86	29,37	13,56	11,66	6,87	29,10	1,61
<i>Cumulative %</i>	32,86	62,23	75,83	87,49	94,36	97,27	98,88
	F8						
<i>Eigenvalue</i>	0,12						
<i>Variance (%)</i>	1,11						
<i>Cumulative %</i>	100,00						

Berdasarkan nilai *eigenvalue* pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa dari enam belas atribut komponen utama hanya terbentuk delapan komponen utama (F1-F8). Sedangkan untuk komponen utama lainnya memiliki nilai *eigenvalue* dibawah 0,12. Sehingga proses *factoring* berhenti pada delapan komponen saja. Nilai *eigenvalue* yang dihasilkan dari komponen utama F1 hingga komponen utama F8 jika ditambahkan akan menghasilkan 100% nilai *cumulative*. Ini berarti apabila keenam belas variabel (rasa khas sosis, rasa belut, rasa bawang putih, rasa pala, rasa lada, rasa *barbeque*, rasa kari, aroma amis, aroma bawang putih, aroma lada, aroma pala, aroma *barbeque*, aroma kari, warna, kekerasan dan kekenyalan) direduksi menjadi delapan variabel, maka kedelapan variabel tersebut dapat menjelaskan 100% dari total sebelas variabel yang dijadikan komponen utama.

Berdasarkan grafik *Scree Plot* pada Gambar 4 dapat disimpulkan komponen utama yang digunakan cukup komponen utama F1 dan komponen utama F2 dengan mempertimbangkan setelah komponen utama F2 grafik cenderung menurun yang menunjukkan bahwa komponen berikutnya tidak terlalu penting.

Gambar 4 merupakan hasil *biplot* gabungan komponen utama F1 dan komponen utama F2 diterangkan oleh 62,23% total keragaman data. Nilai tersebut diperoleh dari hasil perhitungan total *variance*. Komponen utama F1 dapat menerangkan keragaman sebesar 32,86% sedangkan komponen utama F2 dapat menerangkan keragaman sebesar 29,37%.

Grafik *biplot* F1 dan F2 terbagi menjadi 4 daerah kuadran dan masing-masing kuadran dapat digunakan untuk menjelaskan korelasi antara atribut-atribut dengan sembilan perlakuan pada sosis belut.



Gambar 4. *Biplot* F1 dan F2 atribut rasa, aroma, warna, kekerasan dan kekenyalan sosis belut

Berdasarkan hasil grafik *biplot* jika dihubungkan dengan penerimaan panelis secara keseluruhan maka, perlakuan K6 (Penambahan kuning telur 2% + perisa *barbeque* 1%) panelis menyatakan suka terletak pada kuadran 1 dengan dicirikan atribut warna yang agak keemasan. Panelis lebih memilih atribut warna sebagai faktor dominan yang mempengaruhi penilaiannya dibandingkan dengan atribut-atribut lain yang ada. Warna merupakan salah satu parameter sensori untuk mendapatkan penilaian paling awal, karena pada saat pelaksanaan penilaian mata merupakan indera pertama yang memberikan reaksi (Winarno, 2004).

Perlakuan K1 (Adonan dasar) panelis menyatakan agak suka dan perlakuan K7 (Penambahan kuning telur 2% + perisa kari 1%) panelis menyatakan suka terletak pada kuadran 2 dengan dicirikan atribut rasa belut dan aroma amis. Atribut-atribut yang dideskripsikan oleh panelis sejalan dengan bahan yang digunakan pada perlakuan K1 (Adonan dasar) dan perlakuan K7

(Penambahan kuning telur 2% + perisa kari 1%). Perlakuan K1 (Adonan dasar) merupakan perlakuan kontrol yang tidak ada penambahan seperti perlakuan yang lain, sedangkan perlakuan K7 (Penambahan kuning telur 2% + perisa kari 1%) terdapat penambahan bahan yaitu kuning telur sehingga membuat panelis lebih memilih atribut-atribut seperti tersebut. Perlakuan K3 (Penambahan karagenan 1% + perisa kari 1%) panelis menyatakan netral, perlakuan K5 (Penambahan tepung wortel 1,5% + perisa kari 1%) panelis menyatakan tidak suka dan perlakuan K9 (Penambahan jamur tiram 1,5% + perisa kari 1%) panelis menyatakan agak suka terletak pada kuadran 3 dengan dicirikan rasa pala, rasa kari dan aroma kari. Sampel yang berdekatan memiliki deskripsi yang sama sedangkan sampel yang berada pada lokasi yang berlawanan mempunyai deskripsi yang berbeda (Setyaningsih, dkk., 2010).

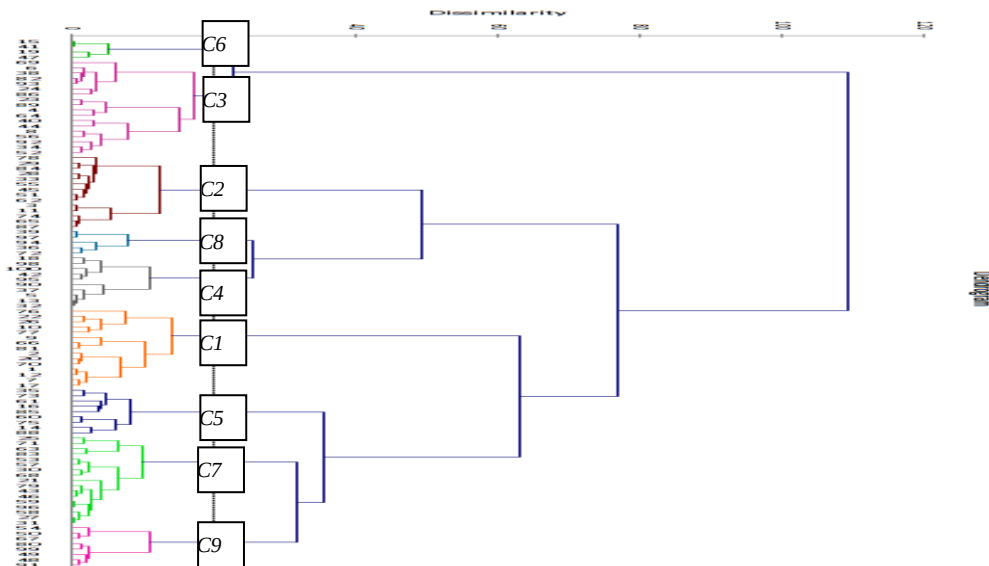
Tabel 5. Rata-rata penilaian keseluruhan panelis uji hedonik

Perlakuan	Rata-rata Hedonik
K1	6,07
K2	7,36
K3	5,44
K4	7,10
K5	2,66
K6	7,50
K7	7,47
K8	7,20
K9	5,75

Ket: 1: amat sangat tidak suka; 2: sangat tidak suka; 3: tidak suka; 4: agak tidak suka; 5: netral; 6: agak suka; 7: suka; 8: sangat suka; 9: amat sangat suka.

Penilaian keseluruhan ini berdasarkan uji hedonik untuk mengetahui perlakuan mana yang panelis sukai atau tidak disukai.

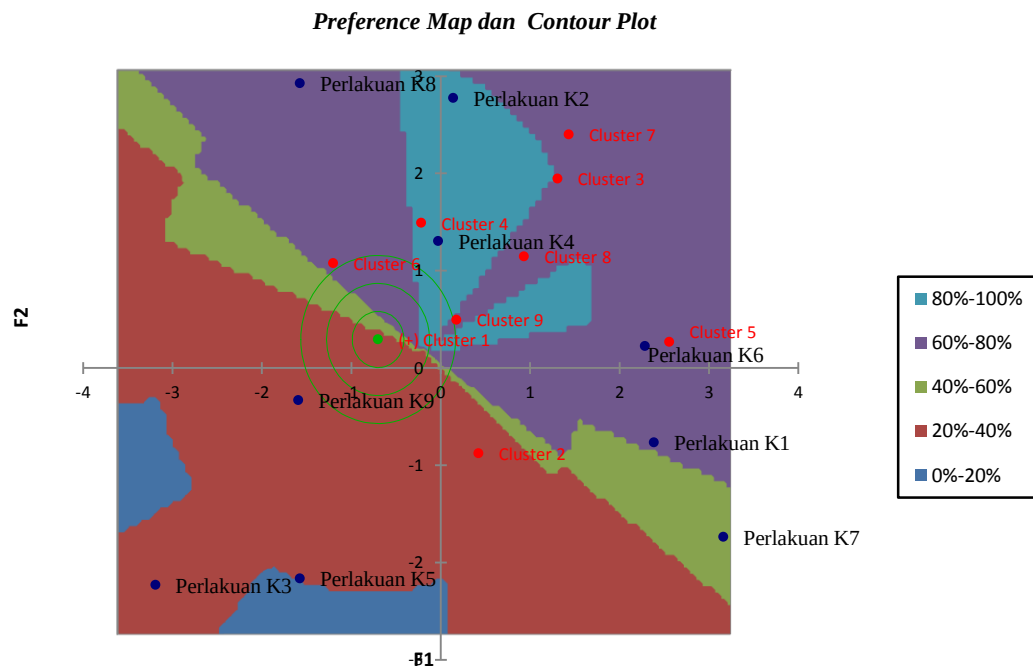
Grafik *dendogram* dapat dilihat pada Gambar 5 analisis *cluster* penilaian panelis hedonik secara keseluruhan.



Gambar 5. Analisis *cluster* penilaian panelis hedonik secara keseluruhan

Pengelompokan penilaian panelis secara keseluruhan digambarkan kedalam bentuk grafik *dendogram*. Berdasarkan hasil *cluster* dapat diketahui bahwa terbentuk sembilan kelompok panelis yang memberikan penilaian berbeda-beda terhadap masing-masing perlakuan sosis belut.

Pemetaan kesukaan memungkinkan untuk menafsirkan hasil secara cepat. Untuk melihat hubungan antara *Preference Map* dan *Contour Plot* dilihat pada Gambar 6. *Preference Mapping* dan *Contour Plot* sebagai berikut :



Gambar 6. *Preference Mapping dan Contour Plot*

Berdasarkan Gambar 6 dapat dilihat *cluster 1* dan *cluster 6* terletak pada kuadran 4, namun *cluster 1* merupakan *cluster* yang ideal dari beberapa *cluster* lain yang ada karena penilaian yang diberikan ditafsirkan mempunyai kemiripan yang sangat dominan dengan panelis perlakuan 8. Berdasarkan gambar tersebut juga dapat diketahui bahwa panelis *cluster 3*, *cluster 4*, *cluster 8*, *cluster 9*, panelis perlakuan K2 dan panelis perlakuan K4 dapat menjelaskan keragaman data sebesar 80-100%. Perlakuan K2 (Penambahan karagenan 1% + perisa *barbeque* 1%) dan perlakuan K4 (Penambahan tepung wortel 1,5% + perisa *barbeque* 1%) dapat menjelaskan keragaman data sebesar 80-100%. Menurut Widodo (2008) penggunaan karagenan 1% pada sosis ikan kurusi menghasilkan kekenyalan dan kekuatan gel yang hampir sama dengan sosis komersil. Penggunaan tepung wortel pada

perlakuan K4 (Penambahan tepung wortel 1,5% + perisa *barbeque* 1%) menghasilkan warna sosis belut yang agak keemasan. Menurut Amiruddin (2013) tepung wortel dapat dijadikan sebagai sumber provitamin A dan pewarna pangan. Penggunaan tepung wortel 10% pada sosis ikan gabus menghasilkan rasa, aroma, warna dan tekstur yang disukai panelis. Panelis *cluster 1*, *cluster 5*, *cluster 6*, *cluster 7*, panelis perlakuan K1, panelis perlakuan K6 dan panelis perlakuan K8 dapat menjelaskan keragaman data sebesar 60-80%. Panelis perlakuan K7 dapat menjelaskan keragaman data sebesar 40-60%. Panelis *cluster 2*, panelis perlakuan K3, panelis perlakuan K5 dan panelis perlakuan K9 dapat menjelaskan data sebesar 20-40%. Pemetaan kesukaan yang diperoleh dapat menjadi suatu informasi yang menjadi arahan atau acuan yang benar untuk mengkreasikan produk sosis berikutnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif menggunakan PCA dan hasil analisis hedonik menggunakan AHC pada penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan K2 (Penambahan karagenan 1% + perisa *barbeque* 1%) dan perlakuan K4 (Penambahan tepung wortel 1,5% + perisa *barbeque* 1%) panelis menyatakan suka dengan atribut warna yang dipilih oleh panelis. Hasil analisis *Preference Mapping* menunjukan bahwa perlakuan K2 (Penambahan karagenan 1% + perisa *barbeque* 1%) dan perlakuan K4 (Penambahan tepung wortel 1,5% + perisa *barbeque* 1%) sebagai perlakuan terbaik dengan kemampuannya dapat menjelaskan keragaman data sebesar 80-100%.

Saran

Penelitian tentang penambahan berbagai perisa dan bahan campuran terhadap preferensi konsumen pada sosis belut (*Monopterus albus*) menghasilkan perlakuan K2 (Penambahan karagenan 1% + perisa *barbeque* 1%) dan K4 (Penambahan tepung wortel 1,5% + perisa *barbeque* 1%) dengan nilai kesukaan tertinggi atribut warna. Perlu dilakukan penelitian lanjutan sosis belut untuk meningkatkan kesukaan panelis terhadap atribut rasa, aroma, kekerasan dan kekenyalan. Sehingga menghasilkan sosis belut yang disukai oleh panelis dari semua atribut baik atribut rasa, aroma, warna, kekerasan dan kekenyalan.

DAFTAR PUSTAKA

Amiruddin, C. 2013. **Pembuatan tepung wortel (*Daucus carota* L.) dengan variasi suhu pengering**. Skripsi. Jurusan Teknologi Pertanian,

Fakultas Pertanian.
Universitas Hasanudin.
Makasar.

Esbensen, K., Schonkopf, dan T. Midtgaard. 1994.

Multivariate Analysis in Practice. Wennerg Trykkeri, As, Trondhem.

Fadmi, A. 2013. **Studi pemanfaatan sagu (*Metroxylon* sp.) dan daging belut (*Monopterus albus*) dalam pembuatan sosis**. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru.

Sartono, B., F.M. Affandi., U.D. Syahfitri., I.M. Sumertajaya, dan Y. Anggraeni. 2003. **Analisis Peubah Ganda**. Departemen Statistika. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Septiani, L. 2011. **Profil sensori deskriptif kecap manis komersial Indonesia**. Skripsi. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pangan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Setyaningsih, D., A. Apriyantono, dan M.P. Sari. 2010. **Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro**. IPB Press. Bogor.

Soeparno. 1994. **Ilmu dan Teknologi Daging**. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Supranto, J. 2004. **Analisis Multivariat Arti dan Interpretasi**. PT. Rineka Cipta. Jakarta.

Widodo, S.A. 2008. **Karakteristik sosis ikan kurusi (*Nemipterus nematophorus*) dengan penambahan isolat protein kedelai dan**

karagenan pada penyimpanan suhu *chilling* dan *freezing*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Winarno, F.G. 2004. **Kimia Pangan dan Gizi.** Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.