

ANALISIS SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK SAMBAL “CAHERO”

Jordy W. Supit¹, Tineke M. Langi², Maya M. Ludong²

¹) Mahasiswa Jur. Teknologi Pangan Fak. Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado

²) Dosen Jur. Teknologi Pangan Fak. Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado

ABSTRACT

Food diversification has important role in daily life. It could be as food tenacity, or to make some usual product have more function. Sauce is a product from fruits and have been known from long time ago. There are so many kind of sauce, such as chili sauce. Chili sauce is made from chili and it could be made with or without other ingredients. Combining Red chili and Red ginger, we can get a product with more function for health, because they both have bioactive substance such as antioxidant, and it could make the product spicier. Adding roa fish to make special taste from North Celebes. We can call this product “cahero” Sauce, abbreviated from “cabai Jahe roa”. The aim of this researched was to find which combination is the best based on organoleptic and physic and chemical characteristic. The result of this researched was combining red ginger with red chili to make sauce, gave a significant differentiation to the products. The organoleptic, physic and chemical characteristic showed that the best product was sauce contain 90% red chili and 10% with viscosity 766cP, Vitamin C 9,6mg.

PENDAHULUAN

Keakaragaman pangan atau diversifikasi makanan adalah hal yang perlu dilakukan untuk menjaga ketahanan pangan, dan juga memberikan variasi dalam pangan.

Jahe merah (*Zingiber officinale Roscoe var rubrum rhizoma*) merupakan tanaman rempah yang mempunyai rasa dan bau yang khas. Antioksidan utama yang terkandung dalam jahe adalah gingerol, shogaol dan gingeron. Ekstrak jahe mempunyai sifat antioksidan, karena dapat ”menangkap” anion superoksida dan radikal hidroksil sehingga dapat menghambat pembentukan peroksida dan menghambat terjadinya peradangan (inflamasi). Selain itu, ekstrak jahe dapat pula menghambat biosintesis kolesterol dalam hati (Septiana dalam Putri, 2011). Karena jahe merah mempunyai sifat fungsional yang baik, maka sudah banyak

produk olahan yang dibuat dari jahe seperti; jahe bubuk, minuman jahe instan, asinan, pickel, dan sebagainya (Koswara, 2012).

Ikan Roa (*Hemirhampus* Sp.) adalah salah satu ikan khas Sulawesi Utara yang berukuran kecil yang mempunyai rasa yang khas. Ikan Roa biasanya diolah untuk memberikan rasa gurih dan khas, seperti pada pembuatan sambal. Selain itu produksi ikan roa di Sulawesi utara sangat besar, sehingga penambahan roa pada pembuatan sambal dapat menjadi cara untuk pemanfaatan produk unggulan Sulawesi Utara.

Berdasarkan hal-hal tersebut perlu adanya diversifikasi produk pangan, maka dibuatlah suatu produk olahan dari cabai dan jahe menjadi pangan fungsional yang dikombinasikan dengan ikan roa untuk menambah cita rasa khas Sulawesi Utara

yaitu sambal “cahero” (Cabai, Jahe Merah, Roa).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan sambal “cahero” terbaik berdasarkan, sifat fisikokimia (viskositas, warna, dan vitamin C), dan disukai berdasarkan uji organoleptik.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan di Laboratorium Pangan Jurusan Teknologi Pertanian UNSRAT.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah pisau, sendok, timbangan, kompor, kual, Loyang, blender, saringan, enlemeyer, tabung reaksi, gelas beker, pipet tetes, labu takar 100ml, evaporator, vortex, grinder, pengaduk magnet, Spektrofotometer UV-Vis, pisau, HunterLab ColorFlex EZ, Sprectophotometer, Viscotester VT 04, bahan yang akan dipakai adalah cabai keriting masak (merah cerah) (*Capsicum annum L*), tomat masak (merah cerah) jahe merah *Zingiber officinale Roscoe var rubrum rhizoma*, ikan roa, gula, bawang putih, maizena, garam, cuka, air, pelarut metanol, dan DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil), asam galat, Folin Chioaltea, Na₂CO₃, Iodine dan aquades.

Rancangan Penelitian

Prosedur analisis pada penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga kali pengulangan yaitu; A : 90% cabai dan 10% jahe merah, B : 85% cabai dan 15% jahe merah, C : 80% cabai dan 20% jahe merah, D : 75% cabai dan 25% jahe merah, E : 70% cabai dan 30% jahe merah

Prosedur Pembuatan Sambal Cahero

Prosedur ini memodifikasi cara pembuatan sambal cabai yang telah ada (Sutrisno Koswara 2009). Penelitian ini menggunakan 500g kombinasi cabai merah dan jahe, dan menghasilkan 1,5 l sambal.

Tahap-1 (tahap persiapan) cabai, tomat, dan bahan lain dicuci bersih, jahe merah dikupas terlebih dahulu kemudian dicuci bersih, sedangkan ikan roa bubuk 750g disangrai dengan minyak 10ml. Kemudian timbang semua bahan dengan ukuran yang ditetapkan (sesuai perlakuan). Persiapkan air dengan perbandingan 1 : 1 dari campuran cabai dan jahe (digunakan saat blender dan pemasakan). Cabai dan jahe kemudian diblansir selama 5 menit, sedangkan tomat 3 menit.

Tahap-2 : Cabai merah dan jahe merah (sesuai perlakuan), tomat 25%, dan bawang putih 1,5% dihancurkan dengan blender hingga halus yang ditambahkan air ¼ dari total air yang disiapkan (175ml). Kemudian pisahkan cairan dengan ampas dengan cara disaring.

Tahap-3 (Tahap Pemasakan) Filtrat hasil saringan dicampur dengan bahan lain (maizena 5%, cuka 1%, gula 15%, garam 2%) yang dilarutkan dalam ¾ air yang telah dipersiapkan (325 ml) dan roa 10%, dan dimasak selama 20 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Viskositas (Viscotester VT 04)

Analisis Sambal “cahero” menggunakan rotor nomor 3 pada viscotester VT 04. Hasil analisis viskositas ini berkisar 766-966cP, data selengkapnya disajikan pada Tabel 1. Hasil menunjukkan bahwa semakin besar penambahan jahe, dan pengurangan cabai dapat menaikkan viskositas produk. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap viskositas produk sambal “cahero”.

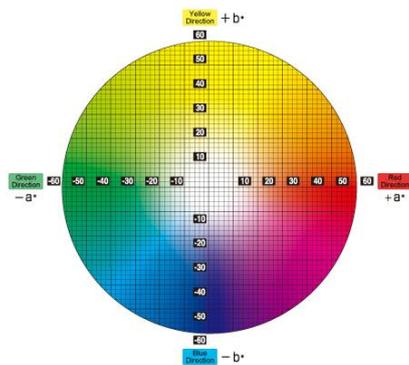
Tabel 1. Viskositas Sambal “cahero” (cP)

Perlakuan	Rata – rata (cP)
A	766
B	800
C	800
D	866
E	966

Proses pengecilan ukuran pada jahe membuat padatan lebih mudah terlarut pada dalam air (Mayani dkk, 2014). Sehingga pada produk “cahero”, semakin banyak jahe yang ditambahkan, membuat viskositas semakin tinggi.

Analisis Warna

Analisis warna bertujuan untuk memperlihatkan warna dengan tepat. Ketepatan warna diberikan dengan nilai $L^*(+)$, $a^*(+)$, $b^*(+)$. Nilai $L^*(+)$ menunjukkan kecerahan, nilai $a^*(+)$ merah, $b^*(+)$ kuning. Semakin tinggi nilai L^* maka semakin cerah produk tersebut. Keterangan L^* , a^* , dan b^* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Acuan nilai L^* , a^* , b^* untuk analisis warna

Tingkat kecerahan (L^*) menyatakan cahaya pantul yang menghasilkan warna akromatik putih, abu-abu, dan hitam (Andarwulan, dkk, dalam Ikhsani, dkk, 2015). Hasil yang didapat dari analisis warna sambal “cahero” adalah L^* berkisar 25.32-31.84, sedangkan a^* berkisar 21.33-26.48, dan b^* berkisar 32.7-42.62. Data selengkapnya akan diperlihatkan pada Tabel 5,6 dan 7.

Tabel 2. Analisis warna L^*

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
E	31.51	A
C	30.08	Bc
D	29.55	C
B	27.81	D
A	25.67	E

BNT 1% = 0,79 Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa adanya pengaruh perbedaan perlakuan terhadap kecerahan atau nilai L^* pada produk sambal “cahero” sehingga dilakukan Uji BNT 1% menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang sangat nyata pada setiap perlakuan. Pada hasil yang didapat menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan cabai, maka kecerahan cenderung lebih menurun.

Tabel 3. Analisis warna a^*

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
E	26.42	a
C	24.72	b
D	23.29	c
B	22.07	d
A	22.05	d

BNT 1% = 0.82 Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata.

Analisis sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh perlakuan terhadap warna (a^*), sehingga dilanjutkan dengan analisis BNT 1%. Data yang didapat adalah perlakuan E (Cabai 70% dan Jahe Merah 30%), C (Cabai 80% dan Jahe Merah 20%), dan D (Cabai 75% dan Jahe Merah 25%) berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Sedangkan Perlakuan A (Cabai 90% dan Jahe Merah 10%) tidak berbeda nyata terhadap perlakuan B (Cabai 85% dan Jahe Merah 15%).

Tabel 4. Analisis warna b^*

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
E	42.51	a
C	38.35	b
D	37.34	c
B	34.78	d
A	33.32	e

BNT 1% = 1.723 Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kelima perlakuan

memberikan pengaruh terhadap warna (b*). Uji BNT 1% menunjukkan kelima perlakuan tersebut memberikan perbedaan nyata. Hasil yang didapat pada penelitian ini adalah, semakin banyak penambahan jahe merah, warna (b*) yang dihasilkan cenderung lebih kuning.

Senyawa yang menentukan warna suatu produk adalah pigmen dari bahan itu sendiri (Koswara, 2009). Sambal “cahero” memiliki bahan baku Cabai yang memiliki antosianin yang tinggi (Komariah, dkk, 2011), dan tomat yang mempunyai likopen sebagai pigmen alami (siagian 2009). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat korelasi negatif antara antosianin dengan parameter L*, a*, b*. Artinya semakin tinggi nilai parameter L*, a*, b* maka semakin rendah kandungan antosianinnya, sedangkan semakin rendah parameter L*, a*, b* maka semakin tinggi kandungan total antosianinnya tinggi (Kristamtini dkk, 2014)

Analisis vitamin C (Titrasi Iodin)

Hasil analisis Vitamin C terhadap sambal “cahero” berkisar 7.04 mg sampai 9.67 mg. Data selengkapnya diperlihatkan pada Table 5.

Tabel 5. Analisis vitamin C

Perlakuan	rata-rata (mg)	Notasi
E	7.04	A
D	7.216	A
C	8.008	A
B	8.36	A
A	9.679	B

BNT 1% = 0.939 Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata.

Pada analisis sidik ragam, diperlihatkan bahwa perbedaan komposisi cabai dan jahe merah memberikan pengaruh yang sangat nyata, sehingga dilakukan dengan uji BNT 1%. Notasi menunjukkan bahwa perlakuan A (cabai 90% dan jahe merah 10%) menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan

lainnya. Hal ini disebabkan karena banyaknya penggunaan cabai yang digunakan pada perlakuan A. Hasil menunjukkan bahwa semakin berkurangnya cabai pada perlakuan, kadar vitamin C cenderung menurun.

Organoleptik

Rasa

Rasa merupakan indikator utama seseorang dalam memilih makanan. Uji rasa ini dilakukan dengan pisang goroho yan telah direbus sebagai media untuk membantu panelis merasakan sambal “cahero”. Pada Tabel 6 terlihat bahwa rasa yang paling disukai panelis adalah perlakuan B (cabai 85% dan jahe merah 15%) dengan D (cabai 75% dan jahe merah 25%) dengan rata-rata yang sama yaitu 3.76 (netral). Nilai terendah terdapat pada perlakuan E (cabai 70% dan jahe merah 30%) dengan 2.92 (tidak suka).

Tabel 6. Nilai rata-rata organoleptic rasa sambal “cahero”

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
B	3.76	a
D	3.76	a
C	3.36	a
A	3.2	b
E	2.92	b

BNT 5% = 0.57 Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata.

Terdapat pengaruh komposisi campuran pada rasa produk, sehingga dilakukan uji BNT 5%. Dan pada Tabel 11 menunjukkan bahwa panelis kurang menyukai Perlakuan A (cabai 90% dan jahe merah 10%) dan perlakuan E (cabai 70% dan jahe merah 30%). Rasa pedas tinggi yang diberikan cabai berasal dari senyawa capcaisin (Dewi, 2009) , dan pemberi rasa pada jahe merah adalah Zigeron dan shogaol.

Warna

Warna produk akhir sambal “cahero” adalah merah-orange. Pada Tabel 7. Memperlihatkan bahwa warna yang paling diterima adalah Perlakuan A (cabai 90% dan jahe merah 10%) dengan rata-rata 4.12 (suka). Sedangkan perlakuan yang paling rendah nilainya adalah perlakuan C (cabai 80% dan jahe merah 20%) dan D (cabai 75% dan jahe merah 25%) dengan rata-rata yang sama yaitu 3.64 (netral)

Tabel 7. Nilai rata-rata organoleptik warna

Perlakuan	Rata-rata
A	4.12
E	3.76
B	3.72
C	3.64
D	3.64

Tidak ada perbedaan yang nyata antara setiap perlakuan pada pembuatan sambal “cahero”. Penampilan warna tetap harus dijaga agar dapat menarik konsumen, karena hal yang pertama dilakukan oleh konsumen adalah menilai produk dari penampilannya dan selera makan akan bangkit serta membuat persepsi positif pada makanan tersebut (Kuswando, 2007). Warna yang ada pada sambal “cahero” dipengaruhi oleh zat warna Antosianin pada cabai yang cukup tinggi (Komariah, dkk, 2011).

Aroma

Aroma adalah atribut yang keluar dikarenakan oleh adanya senyawa folatil yang mudah menguap dan dapat dirasakan oleh indra penciuman (Djafar dan Fauzi, 2012). Pada Tabel 8. Menunjukkan bahwa aroma yang paling diterima adalah perlakuan B (cabai 85% dan jahe merah 15%) dengan rata-rata 3.76 (netral). Sedangkan Perlakuan yang paling tidak disukai panelis adalah perlakuan E (cabai 70% dan jahe merah 30%) dengan rata-rata nilai 3.12 (netral).

Tabel 8. Nilai rata-rata organoleptik aroma

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
B	3.76	a
A	3.72	a
C	3.68	a
D	3.68	a
E	3.12	b

BNT 5% = 0.46 Notasi yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata

Dari Tabel diatas perlakuan E (cabai 70% dan jahe merah 30%) memberikan pengaruh beda nyata terhadap perlakuan lainnya. Rata-rata aroma semua perlakuan adalah 3.59 (netral). Aroma yang ditimbulkan diakibatkan oleh jahe merah, cabai, dan juga roa. Karena masing-masing bahan memiliki ciri khas aroma tersendiri. Dalam jahe terdapat dua minyak, yaitu minyak atsiri dan oleoresin, dimana komponen utamanya adalah zingiberene dan zingiberol, kedua senyawa inilah yang membuat aroma pada jahe dan juga bersifat volatile (Fakhrudin, 2008).

Konsistensi

Pengujian konsistensi bertujuan untuk melihat penerimaan panelis terhadap tekstur pada produk sambal “cahero”. Cara pengujian ini adalah panelis dipersilahkan untuk mengamati kekentalan dan daya alir produk dan menentukan penerimaannya. Pada Tabel 9 diperlihatkan bahwa konsistensi yang paling disukai adalah pada perlakuan A (cabai 90% dan jahe merah 10%) dengan nilai rata-rata 3.68 (netral), sedangkan tekstur yang paling kurang diterima adalah Perlakuan B (cabai 85% dan jahe merah 15%) dengan nilai rata-rata 3.36 (netral).

Tabel 9. Nilai rata-rata organoleptik konsistensi sambal “cahero”

Perlakuan	Nilai rata-rata
A	3.68
E	3.52
C	3.64
D	3.64
B	3.36

Jika dihubungkan dengan hasil analisis tekstur menggunakan viskotester, panlis lebih menyukai sambal yang tidak terlalu kental. Hasil sidik ragam menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan. Nilai Rata-rata kelima perlakuan adalah 3.56 (netral). Tekstur yang baik pada sambal adalah tidak terlalu cair. Tekstur harus sesuai dengan keinginan konsumen karena tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut atau perabaan dengan jari, dan konsistensi merupakan merupakan tebal tipis dan halus yang menambah selera makan (Sitompul, 2012).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kombinasi sambal “cahero” dengan perbandingan 90% Cabai Merah dan 10% Jahe Merah merupakan produk yang paling disukai panelis dengan viskositas 766 cP, dan Vitamin C 9,6mg.

Saran

Penelitian ini tergolong sederhana oleh karena itu perlu penelitian lebih lanjut terutama dalam Umur Masa Simpan

DAFTAR PUSTAKA

Dewi, T.R. 2009. Analisis Permintaan Cabai Merah (*Capsicum annuum* L) di Kota Surakarta. Skripsi Universitas Sebelas Maret Surakarta

Fakhrudin, M. I. 2008. Kajian Karakteristik Oleoresin Jahe Berdasarkan Ukuran dan Lama Perendaman Serbuk Jahe dalam Etanol. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Ikhsani, A. Y., S. W. Hadi. 2015. Pengaruh Proporsi Pasta Labu Kuning dan Cabai Rawit Serta Konsentrasi Ekstrak Rosella Merah Terhadap Sifat FisikKimia Organoleptik Sambal Labu Kuning. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol 3, No. 2

Komariah., L. A. 2011. Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Kadar air, tebal kulit buah, kadar lignin kulit buah, dan Ketahanan Cabai Merah Terhadap Penyakit Antraknos. Bionatural-Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati dan Fisik Vol. 13, No.2

Koswara, S. 2009. Pewarna Alami Produksi dan Penggunaannya. Ebook Pangan

_____. 2009. Pengolahan Aneka Sambal. Ebook Pangan

Kristamtini., Taryono., B. Panjisakti., dan M. R. Hari. 2014. Keragaman Genetik dan Korelasi Parameter Warna Beras dan Kandungan Antosianin Total Sebelas Kultivar Padi Beras Hitam Lokal. Jurnal Ilmu Pertanian BPTP Yogyakarta VOL 17 No. 1, 2014 : 90-103

Kuswandono, Y. 2007. Pengaruh Sugesti dari Warna Pada Makanan dan Minuman Terhadap Persepsi Anak Tentang Rasa. Skripsi Fakultas PSikologi Universitas Soegija Pranata Semarang.

- Mayani, L., Y. S. Setyo., Ningtyas, dan D. Widya. 2014. Pengaruh Pengecilan Ukuran Jahe dan Rasio Air Terhadap Sifat Fisika Kimia dan Organoleptik Pada Pembuatan Sare Jahe (*Zingiber officinale*)
- Putri, S. I. 2011. Pengaruh Penambahan Ekstrak Jahe Terhadap Aktivitas Antioksidan, Total Fenol, dan Karakteristik Sensoris pada Telur Asin. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Siagian, A. 2009. Lycopene : Senyawa Fitokimia pada Tomat dan Semangka. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara
- Sitompul, N. 2012. Studi Pengolahan dan Lama Penyimpanan Sambal Cabai dari Bahan Dasar Cabai Merah dan Cabai Rawit yang Difermentasikan. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Hasanudin Makassar.