

ANALISIS SIFAT FISIKO KIMIA SAUS CABAI FORTIFIKASI LABU SIAM DAN LABU KUNING
ANALYSIS PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES SAUCE CHILI FORTIFICATION PUMPKIN
SIAM AND YELLOW SQUASH

Sriwulan Indrawati¹⁾, Lahming²⁾, dan Andi Sukainah³⁾

1) Alumni Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian

2) dan 3) Dosen PTP FT UNM

Sriwulan.indrawati7@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi cabai dan jenis labu terhadap sifat fisiko kimia saus cabai fortifikasi. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor, yaitu: jenis labu (labu siam dan labu kuning) dan konsentrasi cabai yaitu (40%,50% dan 60%). Variabel penelitian yang diamati adalah viskositas, kadar abu, vitamin C, pH dan uji organoleptik meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Teknik analisis dalam penelitian ini adalah analisis ragam dengan menggunakan SPSS versi 23. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah penggunaan labu kuning dengan konsentrasi cabai 60%. yaitu viskositas (2,54%), kadar abu (6,41%), vitamin C (221,67%), pH (2,20%), warna (3,95%), rasa (3,65%) dan aroma (3,59%) tekstur (3,52%) saus yang dihasilkan.

Kata Kunci : Saus cabai, Fortifikasi labu

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of adding chili and pumpkin concentration to the physicochemistry properties of chili pepper sauce. This research is an experimen research with a complete Randomized Design of factorial pattern consisting of two factors: flask type (squash siam and yellow squash) and concentration of chili (40%, 50% and 60%). Research variables observed were viscosity, ash content, vitamin C, pH and organoleptic test including color, aroma, taste, and texture. Analyze technique in this research is the of analysis variety by using SPSS version 23. The result of research shows that the best treatment is the use of yellow squash with 60% chili concentration. namely of viscosity (2.54%), ash content (6.41%) , vitamin C (221.67%), pH (2.20%), color (3.95%), flavor (3.65%) and aroma (3.59%) texture (3.52%) the resulting sauce.

Keywords: Chili Sauce, Pumpkin Fortification

PENDAHULUAN

Cabai (*Capsicum annum* L) merupakan tanaman musiman yang memiliki volume produksi yang tinggi setiap harinya dan banyak dijumpai di pasaran. Cabai dapat dikonsumsi secara alami maupun diolah sebagai menu hidangan lain (Sundari, 2006). Sama halnya dengan

produk pertanian lainnya, cabai memiliki karakteristik tanaman yang mudah rusak (perishable) sehingga memiliki kendala dalam proses penyimpanannya (Santana, 2004). Oleh sebab itu, dibutuhkan alternatif pengembangan pengolahan cabai merah menjadi produk lain yang dapat di konsumsi. Alternatif yang dapat dilakukan adalah

pengembangan produk pangan tradisional, seperti sambal tradisional dan cabai merah kering giling. Alternatif ini telah luas Dengan teknologi sangat sederhana, sehingga tidak membutuhkan peralatan yang mahal. Alternatif lain adalah peningkatan nilai ekonomi melalui pengolahan cabai merah menjadi produk antara, maupun produk jadi, seperti cabai merah kering, saus cabai, cabai merah kalengan dan lain-lain. Salah satu olahan cabai yang digemari masyarakat adalah saus cabai.

Saus cabai produk makanan yang berupa cairan kental yang ditambahkan pada makanan yang berfungsi untuk meningkatkan penampilan, aroma dan rasa makanan tersebut. Seiring dengan berjalannya waktu permasalahan yang sering dihadapi dalam pengolahan cabai yaitu harga yang terus meningkat. Tiap tahun harga cabai baik kriting maupun cabai besar mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Sehingga membuat petani, penjual, dan konsumen harus mengambil langkah-langkah cerdas mensiasati hal tersebut.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), perkembangan harga cabai merah di tingkat produsen dan konsumen di Indonesia selama tahun 1983–2014 menunjukkan kecenderungan meningkat. Pada periode tersebut harga cabai merah di tingkat produsen mengalami pertumbuhan dengan rata-rata sebesar 12,80% per tahun, sedangkan di tingkat konsumen sebesar 16,06%. Pada periode 5 tahun terakhir (tahun 2010-2014), harga cabai merah di tingkat produsen maupun di tingkat konsumen mengalami peningkatan yang cukup tajam. Tahun 2010 harga produsen cabai merah sebesar Rp 16.343,- per kg dan di tahun 2014 menjadi Rp

19.237,- per kg, sementara harga cabai merah tahun 2010 di tingkat konsumen sebesar Rp 31.260,- per kg sedangkan tahun 2014 menjadi Rp 44.519,- per kg.

Berdasarkan permasalahan di atas maka solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan penambahan labu sebagai bahan tambah kedalam saus cabai untuk meningkatkan volume produk. Adapun jenis labu yang akan digunakan yaitu labu siam dan labu kuning. Di mana pada labu tersebut mempunyai kandungan vitamin, mudah didapatkan dan hasil produksinya melimpah.

Penambahan jenis labu pada pembuatan saus cabai ini akan mempengaruhi sifat fisikokimia saus cabai yang di hasilkan. Secara umum, penelitian ini dilakukan untuk menemukan jenis labu dan konsentrasi cabai yang tepat digunakan pada pembuatan saus cabai yang diterima sesuai SNI (Standar Nasional Indonesia) dan organoleptik oleh konsumen.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan jenis labu dan konsentrasi cabai terhadap sifat fisikokimia saus cabai fortifikasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor A adalah jenis labu yang digunakan 2 jenis labu yaitu (labu siam dan labu kuning) dan faktor B adalah konsentrasi Cabai merah (40%, 50%, dan 60%) yang dilakukan sebanyak 2 perlakuan dan 3 kali Ulangan

Penelitian ini dilaksanakan pada Laboratorium Program Studi Pendidikan

Teknologi Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar dan hasil produk dianalisis di Laboratorium Kimia dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Alat-alat yang digunakan dalam praktikum ini adalah pisau, timbangan, panci, pengaduk, blender, wadah, wajan, talenan, kompor, termometer. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cabai merah, labu kuning, labu siam, garam, gula pasir, asam cuka, bawang putih, dan air.

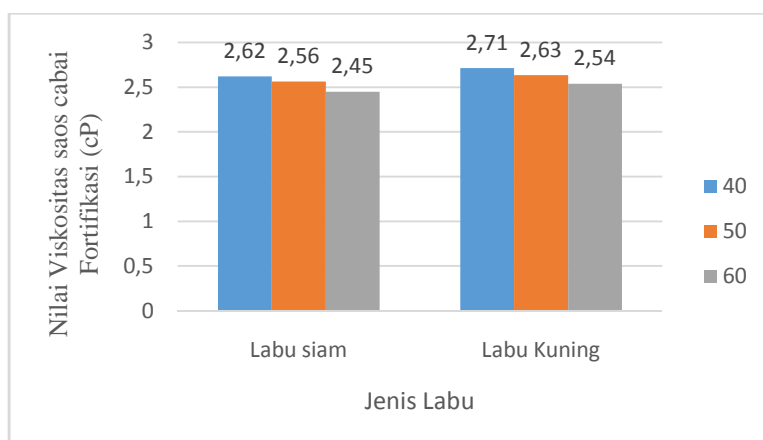
Pelaksanaan penelitian yaitu pertama pembuatan pasta labu siam dan labu kuning dengan cara Labu kuning dan labu siam dikupas dan diperkecil ukurannya 2-3 cm, Kemudian labu siam dan labu kuning dicuci hingga bersih, Setelah itu masing-masing daging buah dikukus (steaming) dengan suhu 100⁰ C selama 5 menit, Setelah labu siam dan labu kuning dikukus lalu dihaluskan menggunakan blender. Pelaksanaan penelitian yang ke dua yaitu pembuatan pasta cabai merah yaitu dengan cara cabai merah besar disortasi, dipisahkan dari tangkainya dan dipotong-potong dengan ukuran 2-3 cm, kemudian cabai dikukus (steaming) dengan suhu 80-100⁰ C selama 3 menit, setelah Cabai merah

di kukus kemudian dihaluskan menggunakan blender. Pelaksanaan penelitian tahap ke tiga yaitu pembuatan saus cabai yaitu dengan cara timbang semua bahan seperti bawang putih 50 g, garam 7 g, gula pasir 6 g, dan air 20 ml, kemudian campurkan masing-masing pasta labu siam, pasta labu kuning dan pasta cabai berdasarkan konsentrasi yang telah ditentukan, kemudian aduk masing-masing adonan hingga benar-benar tercampur rata, setelah tercampur rata adonan siap di masak hingga mengental, setelah saus cabai mengental tambahkan larutan cuka sebanyak 4 ml, lalu aduk kembali hingga tercampur rata, saus cabai kemudian siap di uji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Viskositas

Pengujian Viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan dari saus cabai fortifikasi yang dihasilkan. Semakin besar nilai koefisien viskositasnya, maka semakin kental pula aliran fluida tersebut. Hasil analisis viskositas saus cabai fortifikasi dari berbagai perlakuan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1

Hasil Uji Viskositas Terhadap Saus Cabai Fortifikasi

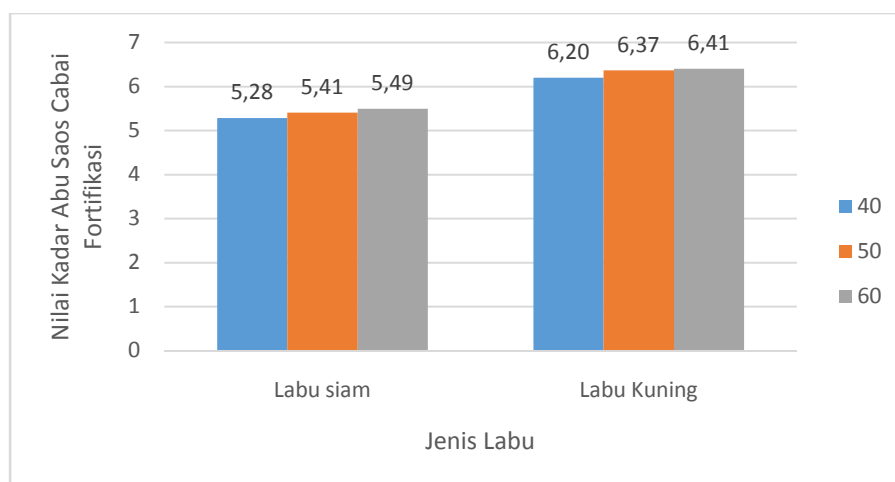
Hasil analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa jenis labu dan konsentrasi cabai memberikan pengaruh sangat nyata terhadap saus cabai fortifikasi. Namun demikian, interaksi antar jenis labu dan konsentrasi cabai tidak memberikan pengaruh yang nyata. Data hasil uji lanjut Duncan, menunjukkan bahwa perlakuan terbaik untuk viskositas saus cabai fortifikasi adalah labu kuning dengan konsentrasi cabai 40% dan nilai rata-rata 2,71, karena semakin tinggi viskositas saus cabai maka semakin kental saus yang dihasilkan. Di Indonesia sendiri, belum ada standar untuk kekentalan saus. Menurut Setiyoningrum dan Surahman (2009), analisis viskositas tidak dicantumkan dalam certificate of analysis saus, sehingga semakin besar nilai viskositas maka semakin besar kekentalan suatu produk.

Menurut Fatma (2015), daging buah labu kuning mengandung pati yang tinggi. Hal tersebut diperkuat oleh Ikhsani dan

Susanto (2015) yang menyatakan bahwa peningkatan dapat terjadi karena pasta labu kuning mengandung pati yang dapat mengalami gelatinisasi pati saat proses pengukusan dan pengentalan saus cabai. Bila campuran pati dan air dipanaskan akan mengembang dengan cepat dan menyerap air dalam jumlah besar sehingga semakin besar konsentrasi pati ditambahkan pada adonan maka kemampuan adonan menyerap air juga semakin besar (Haryadi, 1993). Meningkatnya nilai viskositas saus cabai yang dihasilkan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu konsentrasi, tingkat dispersi, pengadukan, penguapan, dan suhu (Wandestri, 2016).

2. Kadar Abu

Kadar abu dalam suatu bahan pangan menggambarkan banyaknya mineral yang tidak terbakar menjadi zat yang dapat menguap (Fauzi, 2016). Hasil analisis kadar abu saus cabai fortifikasi dari berbagai perlakuan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2
Hasil Uji Kadar Abu Terhadap Saus Cabai Fortifikasi

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa jenis labu dan konsentrasi cabai memberikan pengaruh

nyata terhadap saus cabai fortifikasi. Namun demikian, interaksi antar jenis labu dan konsentrasi cabai tidak memberikan

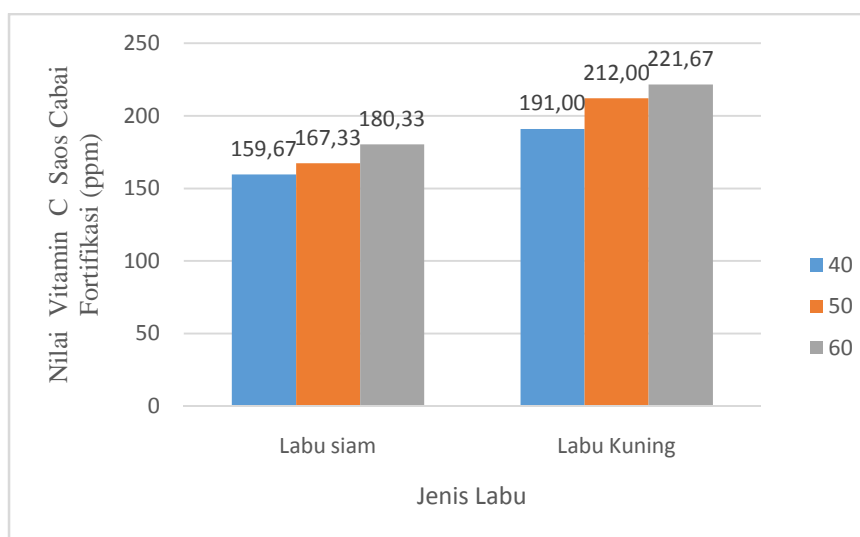
pengaruh yang nyata. Data hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan terbaik untuk kadar abu saus cabai adalah labu siam dengan konsentrasi cabai 40% dan nilai rata-rata 5,28. Kadar abu tersebut menunjukkan adanya mineral-mineral yang terkandung dalam saus cabai. Menurut Mesiana (2013), adanya kadar abu saus cabai disebabkan oleh bahan baku yang digunakan sehingga Sejumlah mineral yang terkandung pada bahan baku tersebut akan berada pada saus cabai selama proses pembuatannya.

Menurut Mudjisono dalam Ambarsari dan Choliq (2009), kadar abu yang tinggi

pada bahan kurang disukai karena cenderung memberikan warna gelap pada produk. Semakin rendah kadar abu pada produk akan semakin baik, karena kadar abu selain mempengaruhi warna akhir produk juga akan mempengaruhi tingkat kestabilan adonan.

3. Vitamin C

Analisis kadar vitamin C dilakukan untuk mengetahui kandungan kadar Vitamin C pada saus cabai fortifikasi. Hasil analisis vitamin C saus cabai fortifikasi dari berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3

Hasil Uji Vitamin C Terhadap Saus Cabai Fortifikasi

Hasil analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa jenis labu dan konsentrasi cabai memberikan pengaruh sangat nyata terhadap saus cabai fortifikasi. Namun demikian, interaksi antara jenis labu dan konsentrasi cabai tidak memberikan pengaruh yang nyata. Data hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan terbaik untuk vitamin C saus cabai adalah labu kuning dengan konsentrasi cabai 60% dan nilai rata-rata 221,67 ppm atau

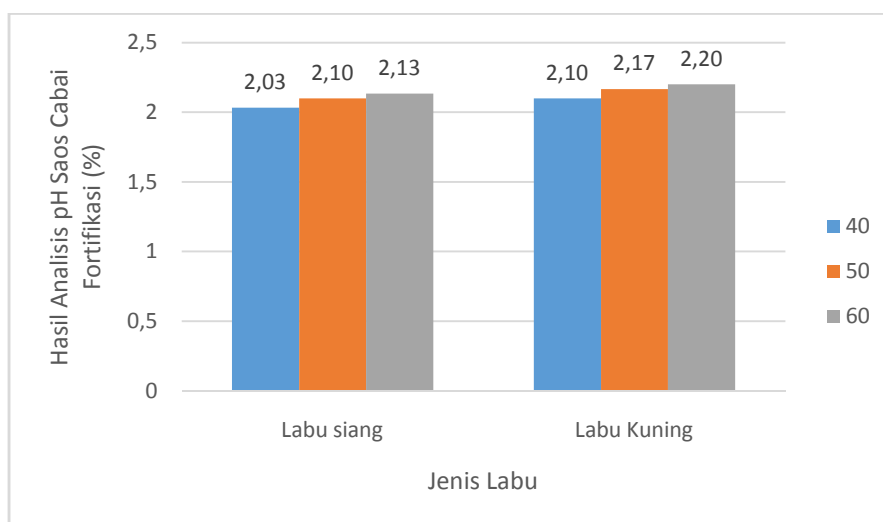
2,2167%. Hal ini disebabkan karena cabai merah dan labu kuning mengandung vitamin C yang tinggi, sehingga semakin tinggi penambahan cabai merah maka vitamin C yang dihasilkan semakin tinggi.

Menurut Departemen Kesehatan RI (1996), kandungan vitamin C pada labu kuning yaitu 52 mg dan kandungan vitamin C cabai merah yaitu 180,0 mg (Departemen Kesehatan, 1981). Namun karena vitamin C merupakan vitamin yang mudah larut dalam

air dan pemasakan dengan suhu tinggi, sehingga vitamin C pada saus cabai yang dihasilkan menurun. Penurunan kadar vitamin C disebabkan oleh suhu pemanasan pada saat pengukusan (steaming) dan pada saat pengolahan menjadi saus cabai (Meikapasa dan Seventilofa, 2016). Sementara itu, menurut Winarno (2004), air merupakan pelarut alami yang mudah menguap sehingga penguapan air dimana vitamin C yang terlarut di dalamnya akan menyebabkan penurunan kadar vitamin C pada produk.

4. Uji pH

pH merupakan derajat keasaman yang digunakan untuk menentukan tingkat keasaman atau kebasaan suatu larutan, yang didefinisikan sebagai logaritma aktifitas ion hydrogen $[H^+]$. Asam adalah zat yang bertindak sebagai akseptor elektron dari basa, sedangkan basa adalah zat yang bertindak sebagai pendonor elektron kepada asam. Analisis pH. Hasil analisis pH saus cabai fortifikasi dari berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4

Hasil Uji pH Terhadap Saus Cabai Fortifikasi

Nilai pH yang dipersyaratkan untuk saus cabai maksimal 4 (SNI 2006). Dengan demikian, produk saus cabai digolongkan sebagai bahan pangan asam. Formula saus cabai terpilih memiliki pH berkisar antara 2,03 sampai 2,20 yang berarti formula terpilih belum sesuai dengan persyaratan. Produk saus cabai memiliki pH yang tinggi karena telah dilakukan penambahan asam asetat ke dalamnya. Penambahan asam asetat berfungsi untuk menghambat pertumbuhan mikroba terutama bakteri, sehingga produk akan menjadi lebih awet

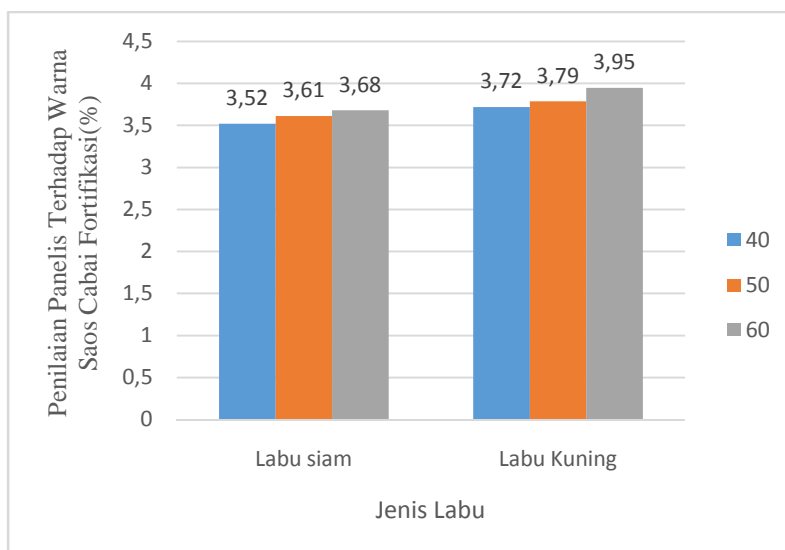
(Syarifudin, 2003). Agar saus mempunyai daya simpan yang lebih lama perlu ditunjang proses dan cara pengemasan yang steril. (Nataliningsih, 2009).

5. Warna

Indikator warna merupakan parameter uji hedonik yang cukup penting karena warna merupakan parameter yang diamati secara langsung oleh indera penglihatan (Nataniel, 2016). Penentuan mutu suatu bahan pangan tergantung dari beberapa faktor, tetapi sebelum faktor lain diperhitungkan secara visual faktor warna

tampil lebih dahulu untuk menentukan mutu bahan pangan (Winarno, 2002). Hasil penilaian warna saus cabai fortifikasi dari

berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5

Hasil Uji Hedonik Terhadap Warna Saus Cabai fortifikasi

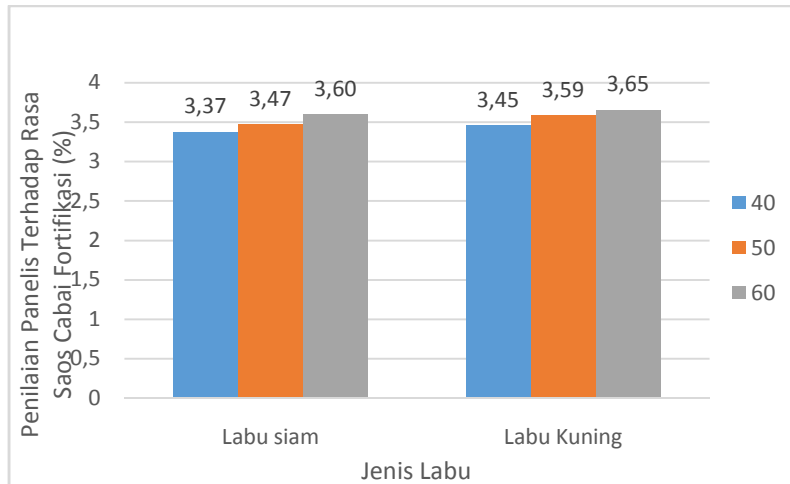
Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa jenis labu dan konsentrasi cabai memberikan pengaruh nyata terhadap saus cabai fortifikasi. Namun demikian, interaksi antara jenis labu dan konsentrasi cabai tidak memberikan pengaruh yang nyata. Data hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan terbaik untuk warna adalah labu siam dengan konsentrasi cabai 60%. Hal ini disebabkan karena saus cabai yang disajikan kepada panelis memiliki warna merah kekuningan yang dihasilkan dari perpaduan warna labu kuning dan cabai merah.

Warna terbentuk karena adanya pigmen yang terkandung dalam bahan baku produk pangan. Warna saus cabai yang dihasilkan yaitu merah-kekuningan yang tidak terlalu gelap sehingga saus cabai

fortifikasi memiliki warna yang menarik. Cabai yang memiliki warna khas merah dan labu kuning memiliki warna kuning. Pantan (2012) mengemukakan bahwa warna merah pada cabai dan warna kuning pada labu kuning berasal dari kandungan pigmen karotenoid. Karotenoid merupakan suatu pigmen berwarna oranye, merah, atau kuning. Jenis utama pada cabai merah yaitu -karoten dan capsaicin.

6. Rasa

Rasa merupakan parameter yang berpengaruh terhadap penerimaan produk pada konsumen, dimana rasa pada saus cabai fortifikasi akan berpengaruh pada ketertarikan konsumen untuk membeli suatu produk. Hasil penilaian rasa saus cabai fortifikasi dari berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6

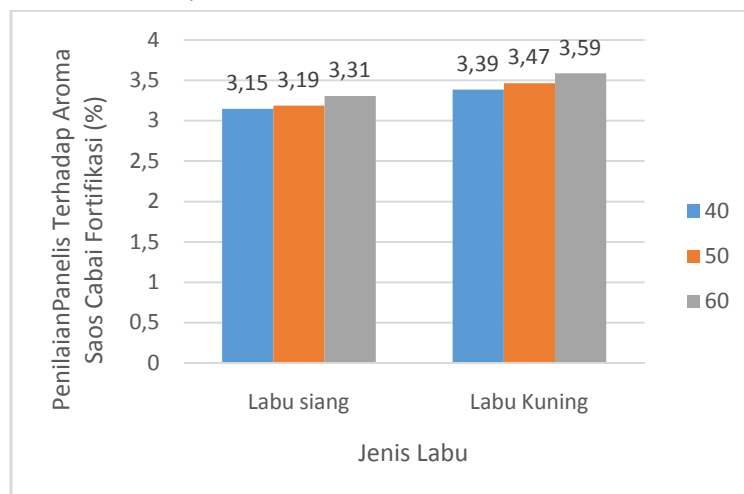
Hasil Uji Hedonik Terhadap Rasa Saus Cabai Fortifikasi

Hasil uji panelis terhadap rasa saus cabai yang dihasilkan, diperoleh perlakuan jenis labu kuning dengan konsentrasi cabai 60% adalah rasa saus cabai yang paling disukai oleh panelis. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap rasa saus cabai fortifikasi karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga tidak layak untuk di uji lanjut. Hal ini disebabkan karena saus cabai yang disajikan kepada panelis memiliki rasa khas dari cabai merah dan labu kuning. Rasa saus cabai adalah merupakan hasil perpaduan antara rasa cabai, rasa labu

kuning dan rasa bumbu yang ditambahkan, pada proses pengolahan saus cabai. Ikhsani dan Susanto (2015), Rasa pedas dipengaruhi oleh kandungan capsaicin cabai merah yang merangsang ujung saraf chemoreceptor di kulit, terutama selaput lendir.

7. Aroma

Aroma suatu produk dapat dianalisa dengan menggunakan indera penciuman (Akifah, 2018). Hasil penilaian aroma saus cabai fortifikasi dari berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7

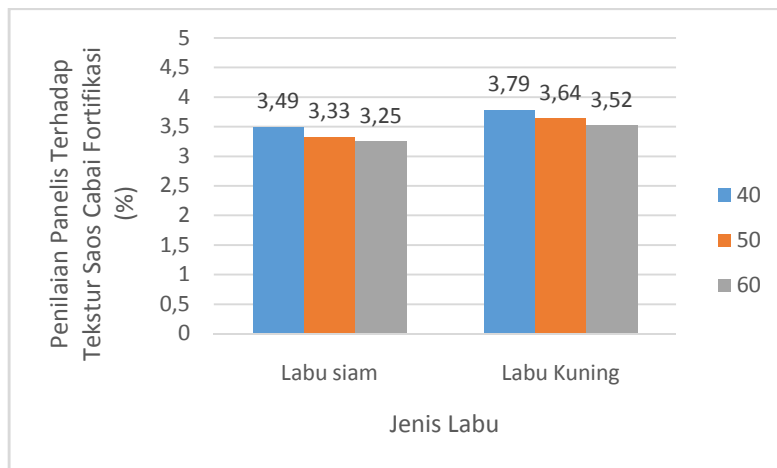
Hasil Uji Hedonik Terhadap Aroma Saus Cabai Fortifikasi

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa jenis labu dan konsentrasi cabai memberikan pengaruh sangat nyata terhadap saus cabai fortifikasi. Namun demikian, interaksi antara jenis labu dan konsentrasi cabai tidak memberikan pengaruh yang nyata. Data hasil uji lanjut Duncan menunjukkan perlakuan terbaik untuk aroma diperoleh perlakuan jenis labu kuning dengan konsentrasi cabai 60% adalah rasa saus cabai yang paling disukai oleh panelis dengan nilai rata-rata 3,59. Hal ini terjadi karena aroma cabai merah adalah bau khas cabai merah sehingga mengurangi aroma labu kuning. Menurut Kristianingsih (2010), Semakin sedikit labu kuning yang digunakan maka aroma yang dihasilkan semakin tidak nyata. Standard penilaian

aroma saus adalah aroma cabai merah yang lebih dominan. Hal ini diperkuat oleh Furia dalam Gobel (2012), cabai mengandung oleoresin yang menimbulkan aroma yang khas. Oleoresin adalah suatu produk yang mengandung resin, minyak-minyak esensial yang bersifat volatin dan bahan aktif lainnya yang diekstrak dengan pelarut non-aqueous seperti hidrokarbon.

8. Tekstur

Tekstur merupakan parameter yang berpengaruh terhadap penerimaan produk pada konsumen, dimana tekstur pada saus cabai memiliki kekentalan yang tinggi atau rendah. Hasil penilaian tekstur saus cabai fortifikasi dari berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8

Hasil Uji Hedonik Terhadap Tekstur Saus Cabai Fortifikasi

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan jenis labu dan konsentrasi cabai memberikan pengaruh nyata terhadap tekstur saus cabai. Namun demikian interaksi antar jenis labu dan konsentrasi cabai tidak memberikan pengaruh nyata. Diperoleh hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan terbaik untuk tekstur adalah saus cabai pada jenis labu kuning dengan konsentrasi cabai 40%

dengan nilai rata-rata 3,79. Semakin rendah konsentrasi cabai yang ditambahkan, maka semakin kental tekstur saus cabai yang dihasilkan sebaliknya semakin tinggi konsentrasi cabai yang ditambahkan maka kekentalan saus cabai berkurang. Hal ini diperkuat oleh Mesiana (2013), cabai merah tidak memberikan pengaruh kekentalan yang nyata karena bukan cabai merah yang berfungsi sebagai pemberi kekentalan,

melainkan pati dari labu kuning sebagai bahan pengisi yang ditambahkan kedalam pembuatan saus. Menurut Hendrasti (2003), bahwa karbohidrat tepung labu kuning yang cukup tinggi sangat berperan dalam pembuatan adonan pati.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik adalah penggunaan labu kuning dengan konsentrasi cabai 60% dengan indikator penentuan kualitas terbaik vitamin C, pH, warna, rasa dan aroma saus yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akifah, Andi Sukainah, Kadirman, 2009. Analisis Mutu Keju Lunak (Soft Cheese) Cottage Dengan Penambahan Sari Nanas (*Ananas Comusus (L.) Merr*) Dan *Lactobacillus Fabifermentans*. Jurnal pendidikan teknologi pertanian. Universitas Negeri Makassar.
- Ambarsari Indric Sarjana, dan A. Choliq., 2009. Rekomendasi Dalam Penetapan Standar Mutu Tepung Ubi Jalar. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian: Jawa Tengah
- Direktorat Gizi Depkes RI. 1996. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhratara Karya Aksara: Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. (1981). Daftar Komposisi Bahan Makanan: Jakarta
- Dendang Nataniel. Lahming. Muh.Muis. 2016. Pengaruh Lama Dan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Bubuk Cabai Merah (*Capsicum Annuum L.*) Dengan Menggunakan Cabinet Dryer. Jurnal pendidikan teknologi pertanian. Universitas Negeri Makassar.
- Fatma Aulia Mia. 2015. Ekperimen Pembuatan Dodol Labu Kuning. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.
- Fauzi Akhmad, Muhzin Z dan A. Sukainah. 2016. Pengaruh Variasi Larutan Perendaman Sukun Terhadap Karakteristik Fisiko Kimia Tepung Sukun. Jurnal pendidikan teknologi pertanian. Universitas Negeri Makassar.
- Gobel Angriany Ririen. 2012. Studi Pembuatan Bumbu Inti Sambal Kering. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Haryadi.1993. Teknologi Pengolahan Beras .PAU Pangan dan Gizi. Yogyakarta. Universitas Gajah Mada.
- Hendarsty. H. K. 2003. Tepung labu kuning pemanfaatan dan pembuatannya. Yogyakarta. Kanisus.
- Ikhsani Atika Yahdiyani dan Susanto Hadi Wahono, 2015. Pengaruh Proporsi Pasta Labu Kuning dan Cabai Rawit Serta Konsentrasi Ekstrak Rosella Merah Terhadap Sifat Fisik Kimia Organoleptik Saus Labu Kuning Pedas. Malang. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, FTP Universitas Brawijaya.
- Kristianingsih, Zusnaini. 2010. Pengaruh Substitusi Labu Kuning Terhadap Kualitas Brownies Kukus. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Meikapasa Ni Wayan Putu dan I Gusti Ngurah Octova Seventilofa. 2016. Karakteristik Total Padatan Terlarut (tpt), Stabilitas Likopen dan Vitamin C Saus Tomat pada Berbagai Kombinasi Suhu dan Waktu

- Pemasakan. Fakultas Pertanian. UNMAS Mataram.
- Mesiana, Cici. 2013. Pemanfaatan Tepung Asia Ubi Jalar Sebagai Bahan Pengisi Dalam Pembuatan Saus Cabai. Skripsi. Departemen Ilmu Dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Nataliningsih. 2009. Pengaruh Imbangan Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) dan Labu Kuning (*Cucurbita maschata ex. Poir*) Terhadap Karakteristik Saus Tomat. Fakultas Pertanian. Universitas Bandung Raya.
- Pantan, Sri Rahmawati. 2012. Studi Pengaruh Suhu Penggorengan Vacum Terhadap Kualitas Cabai Kering. Skripsi Jurusan Teknologi Pertanian. Universitas Hasanuddin.
- Setiyoningrum, F., dan Surahman., D.N. 2009. Pengaruh Penggunaan Tomat Apel Belum Matang Terhadap Mutu Pasta Tomat di PT. Mitra Aneka Food Kuningan. LIPI BSS, 235 (2), 1-6.
- SNI. 01-2976-2006. Saus Cabe. Jakarta. Badan Standarisasi Nasional.
- Sundari A. 2006. Analisis Ekuitas Merek Produk Saus Pada Tingkat Rumah Tangga Di Kota Bogor. Skripsi. Program Studi Manajemen Agribisnis. Institut Pertanian Bogor.
- Santana GN. 2004. Analisis Perilaku Konsumen Saus Sambal Botol dan Implikasinya Terhadap Strategi Pemasaran (Studi Kasus di PT. Sedap Wangi). Skripsi. Program Studi Ekstensi Manajemen Agribisnis. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Syarifudin A. 2003. Aplikasi hazard analysis critical control point (HACCP) pada saus cabai di PT Heinz ABC Indonesia, Karawang. Skripsi. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor. Untari. 2008. Formulasi selai dari pasta buah merah (*Pandanus conoideus* Lamk). *Jurnal Agricola*, 1(1): 35-47.
- Wandestri. 2016. Penambahan Beberapa Konsentrasi Xanthan Gum Terhadap Mutu Saus Tomat (*Solanum Lycopersicum* Lin). Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.
- Winarno, F.G., 2004. Produk Pangan. Trugus Agirasana, Surabaya. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta. PT. Gramedia Utama.
- Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.