

KANDUNGAN NATRIUM BEBERAPA JENIS SAMBAL KEMASAN SERTA UJI TINGKAT PENERIMAANNYA (THE SODIUM CONTENT OF SOME CHILLI SAUCES AND ITS SENSORY EVALUATION)

Suryana Purawisastra¹ dan Heru Yuniati¹

ABSTRACT

Background: Chili sauce is one the spice which is widely used in Indonesia. In making of the sauce, salt is added to increase the palatability of the chili sauce. In the past salt was the only source of sodium, however, nowadays there are some food additives containing sodium such as sodium benzoate becoming the source of sodium. At the moment, the chili sauce are available in the market, and in making those sauces, beside the addition of salt is also some food additive containing sodium were added. The excessive of sodium intake is related to the risk of hypertension and kidney failure. **Objectives:** to analyze the sodium contents of 10 kinds of chili sauces available in the market and to evaluate the sensory of the sauce. **Methods:** Ten samples of chili sauce in various brands were bought from supermarket, and then analyzed its sodium content using the Flame photometer method. Its sensory evaluation was performed by the thirty-two of testers. **Results:** The sodium content of sauces was shown that the value of the content was varying significantly ($p \leq 0.05$). The highest content was 9.03 mg per gram, and the lowest was 3.82 mg per gram. The others were spread out between the highest and the lowest. Whereas the sensory evaluation of the sauce indicated that the sauce containing the higher content of sodium was tend to be more acceptance than the lower one. **Conclusion:** The sodium content of sauces in this study was varying between 9.03 to 3.82 mg per 100 g, whereas the sensory evaluation of the sauces revealed that the sauce which contained the higher content of sodium was more preference by the testers than the lower one. [Penel Gizi Makan 2010, 33(2): 173-179]

Keywords: sodium content, chili sauce, food additives.

PENDAHULUAN

D i era sebelum digunakannya berbagai bahan kimia pada pengolahan makanan, yang lazim disebut dengan istilah 'bahan tambahan mkanan' (*food additive*) sumber natrium untuk memenuhi kebutuhan tubuh kita hanyalah berasal dari garam dapur (NaCl). Garam pada waktu itu merupakan bumbu yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, dan hampir semua masakan ditambah garam. Biasanya, makanan akan memiliki rasa bila mengandung garam minimal 0,3 persen, kurang dari itu makanan akan terasa hambar.¹ Namun sejak abad ke-19 berbagai bahan kimia yang mengandung natrium mulai digunakan dan masuk ke dalam rantai produksi pengolahan makanan. Contohnya, MSG (*monosodiumglutamat*), yang berfungsi sebagai penyedap rasa, lalu bahan pengawet (seperti natrium sulfit, natrium bisulfit, natrium metabisulfit), dan bahan

bahan pengemulsi (seperti natrium alginat, natrium karboksimetil selulosa).^{2,3} Hampir semua jenis makanan, baik produk industri besar maupun kecil-menengah, pada saat ini menggunakan bahan-bahan kimia tersebut.⁴

Natrium dalam tubuh ada dalam cairan antar-sel (ekstraseluler), yang berfungsi pada pengaturan tekanan osmotik dari cairan. Bila kekurangan natrium, tekanan osmotik menurun dan cairan ekstraseluler masuk ke dalam sel, sehingga volume cairan ekstraseluler menurun. Efek yang terasa secara fisik adalah tekanan darah turun. Sebaliknya bila pemasukan natrium berlebih, akan terjadi peningkatan volume cairan ekstraseluler sebagai akibat tekanan osmosis meningkat yang menyebabkan cairan ekstraseluler keluar dari sel. Secara fisik, tekanan darah menjadi naik.^{5,6}

¹ Puslitbang Gizi dan Makanan, Badan Litbang Kesehatan, Kemenkes RI

Oleh karena itu, konsumsi garam dapur pada waktu itu merupakan satu-satunya sumber natrium, sehingga garam dapur sering dikaitkan dengan penyakit hipertensi.³

Hipertensi banyak diderita oleh masyarakat Asia, seperti di Indonesia Hasil Riskesdas⁷ menunjukkan, bahwa penderita hipertensi di Indonesia sudah mulai banyak jumlahnya. Prevalensi hipertensi menurut provinsi di Indonesia rata-rata 31,7 persen. Tertinggi Kalimantan Selatan (39,6%) dan terendah di Papua Barat (20,1%). Penderita di perkotaan lebih tinggi daripada di perdesaan. Sebanyak 76,1 persen kasus hipertensi di masyarakat belum terdiagnosis. Kematian akibat hipertensi mencapai 6,8 persen. Hal ini disebabkan karena konsumsi natrium dari mereka 7,6 – 8,2 g per hari. Asupan garam (NaCl) penduduk Indonesia saat ini melebihi asupan garam yang dianjurkan, yaitu tidak lebih dari 5 gram atau satu sendok teh per hari. Prevalensi nasional penduduk 10 tahun ke atas yang sering mengkonsumsi makanan asin, satu kali atau lebih setiap hari, yaitu 24,5 persen.⁸

Sambal cabai adalah salah satu jenis bumbu yang banyak dikonsumsi. Sambal cabai juga dikenal dengan istilah saus sambal menurut SNI 01-2976-2006, adalah saus yang diperoleh dari pengolahan bahan utama cabai (*Capsicum sp*) yang matang dan baik dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan digunakan sebagai penyedap.⁹ Sambal banyak ragamnya, tetapi semuanya memiliki rasa pedas dari cabai, dengan demikian akan selalu ada penambahan cabai. Selain itu ada penambahan garam, yang berfungsi untuk memberi rasa, seperti pada umumnya makanan. Sementara dalam pembuatan sambal di rumah tangga, penambahan garam ketika cabai akan digerus, juga berfungsi supaya cabai mudah digerus sehingga dihasilkan gerusan cabai yang halus.

Sambal ini ternyata telah mendapat perhatian dari pemerintah melalui Badan Standarisasi Nasional (BSN) sebagai Codex Contact Point (CCP) untuk Indonesia, menyelenggarakan kegiatan Workshop Data Ilmiah Chili Sauce (saus cabai) di Jakarta pada 4 Desember 2009. Tujuan dari diadakannya workshop ini adalah untuk menyiapkan penyusunan posisi Indonesia pada Sidang ke-17 FAO/WHO Regional Coordinating

Committee For Asia (CCASIA) terkait dengan standar Chili Sauce yang diselenggarakan tahun 2010 di Indonesia.¹⁰

Mengingat peran sambal dalam pola makan kita semakin penting, sementara salah satu komponen dari sambal, yaitu natrium, mempunyai risiko bagi kesehatan, maka telah dilakukan pengujian terhadap beberapa jenis sambal berupa sambal kemasan yang banyak beredar di pasar. Artikel ini menyajikan hasil pengujian tersebut meliputi analisis kandungan natriumnya, serta tingkat penerimaannya yang diuji oleh panelis dari Puslitbang Gizi dan Makanan.

BAHAN DAN CARA

Sambal cabai dibeli dari Pasar Swalayan (*supermarket*), sebanyak 10 jenis sambal cabai yang berlainan merek dagang. Harga dicatat, lalu berat dan volumenya diukur.

Analisis kandungan natrium

Kandungan natrium total dianalisis dengan menggunakan alat Flame Photometer. Alat ini membaca cahaya, yang berasal dari unsur natrium ketika dibakar. Makin besar kandungan natrium, semakin terang cahaya yang dihasilkan. Caranya, contoh sambal dengan berat tertentu diabukan dengan pengabuan basah, dengan menambahkan HNO₃. Kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur volume tertentu, diencerkan dengan *aquadest* hingga batas. Lalu ditaruh pada bagian tempat sampel alat Flame Photometer. Cairan sampel disap oleh alat secara otomatis dan terbakar, yang menghasilkan emisi berupa warna kuning dari natrium. Makin besar kandungan natrium, semakin jelas emisinya. Emisi ini kemudian dikonversikan dalam bentuk angka yang terbaca digital pada alat Flame Photometer. Hasil pembacaan kemudian dibandingkan dengan larutan standar natrium.¹¹

Uji Daya Terima

Uji daya terima terhadap ke-10 contoh sambal adalah uji hedonik,¹² yang didasarkan atas tingkat kesukaan terhadap rasa. Penilaian dimulai dari tingkat sangat tidak suka (nilai 1), tidak suka (nilai 2), agak tidak suka (nilai 3), biasa saja (nilai 4), agak suka (nilai 5), suka (nilai 6), sangat suka (nilai 7). Pengujian dilakukan

oleh 32 panelis karyawan Puslitbang Gizi dan Makanan.

Hasil dari pengujian ini terlihat pada Tabel 1 yang menyajikan hasil analisis kandungan natrium serta informasi mengenai contoh sambal kemasan.

HASIL

Tabel 1
Kandungan Natrium 10 Jenis Sambal Kemasan

| No | Produk Sambal Kemasan | | | Kandungan Natrium (mg / g) | Berat per Volume | |
|----|-----------------------|-------------|-----------|----------------------------|------------------|--------------|
| | Kode | Volume (ml) | Berat (g) | | | Label Produk |
| 1 | A | 150 | 172,5 | DN | 9,03 ± 0,25 | 1,15 |
| 2 | B | 140 | 161,0 | DN | 8,92 ± 0,31 | 1,15 |
| 3 | C | 300 | 345,0 | DN | 7,99 ± 0,25 | 1,15 |
| 4 | D | 140 | 161,0 | DN | 7,41 ± 0,31 | 1,15 |
| 5 | E | 140 | 161,0 | DN | 7,06 ± 0,31 | 1,15 |
| 6 | F | 290 | 333,5 | LN | 6,02 ± 0,41 | 1,15 |
| 7 | G | 140 | 161,0 | DN | 5,56 ± 0,31 | 1,15 |
| 8 | H | 140 | 161,0 | DN | 5,44 ± 0,25 | 1,15 |
| 9 | I | 140 | 161,0 | DN | 5,21 ± 0,31 | 1,15 |
| 10 | J | 200 | 230,0 | LN | 3,82 ± 0,31 | 1,15 |

Keterangan DN = dalam negeri, LN = luar negeri

Terlihat pada Tabel 1 bahwa kandungan natrium dari ke-10 jenis sambal kemasan berbeda nyata ($p \leq 0,05$). Kandungan tertinggi terdapat pada sambal dengan kode A, sedangkan kandungan terendah terdapat pada sambal dengan kode J. Perbedaannya adalah sambal kode A merupakan produk dalam negeri, sementara sambal kode J adalah produk luar negeri. Akan tetapi, jenis sambal

produk luar negeri lainnya (kode F) ternyata mengandung natrium lebih tinggi dari sambal kode J. Volume dan berat per kemasan dari ke-10 jenis ada yang tidak sama, tetapi kepekatan sambal melalui berat jenis, yaitu berat dibagi volume, ternyata sama, yaitu 1,15.

Hasil uji daya terima kesukaan terhadap rasa terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2
Hasil Uji Daya Terima terhadap Rasa dari Sambal Kemasan

| Kode Sambal Kemasan | Kandungan Natrium (mg / g) | Jumlah Panelis terhadap Tingkat Kesukaan | | | | | | | Total |
|---------------------|----------------------------|--|---|---|----|---|----|----|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| A | 9,03 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 19 | 8 | 32 |
| B | 8,92 | 0 | 0 | 0 | 4 | 3 | 15 | 10 | 32 |
| C | 7,99 | 0 | 0 | 1 | 4 | 4 | 15 | 8 | 32 |
| D | 7,41 | 0 | 0 | 3 | 5 | 4 | 13 | 7 | 32 |
| E | 7,06 | 0 | 0 | 1 | 7 | 8 | 10 | 6 | 32 |
| F | 6,02 | 0 | 1 | 8 | 8 | 8 | 7 | 0 | 32 |
| G | 5,56 | 0 | 0 | 4 | 13 | 7 | 7 | 1 | 32 |
| H | 5,44 | 0 | 3 | 5 | 14 | 4 | 6 | 0 | 32 |
| I | 5,21 | 0 | 1 | 6 | 11 | 3 | 11 | 0 | 32 |
| J | 3,82 | 0 | 4 | 7 | 14 | 3 | 4 | 0 | 32 |

Keterangan: sangat tidak suka (nilai 1), tidak suka (nilai 2), agak tidak suka (nilai 3), biasa saja (nilai 4), agak suka (nilai 5), suka (nilai 6), sangat suka (nilai 7).

Tabel 2 menunjukkan bahwa rasa sambal yang paling disukai, dengan nilai 7 berkategori "sangat suka", adalah sambal kode B, yang memperoleh nilai dari 10 panelis. Kemudian sambal kode A dan C masing-masing memperoleh nilai dari 8 panelis. Jenis sambal kode A ternyata juga memperoleh nilai 6 berkategori "suka" tertinggi, yaitu 19 panelis. Adapun jenis sambal kode B dan C pada penilaian 6 dengan kategori "suka" ini masing-masing 15 panelis.

Sementara jenis sambal lainnya memperoleh penilaian tingkat kesukaan nilai 5 kategori "agak suka" dan nilai 4 kategori "biasa saja". Ada beberapa panelis yang memberi nilai 2 dengan kategori

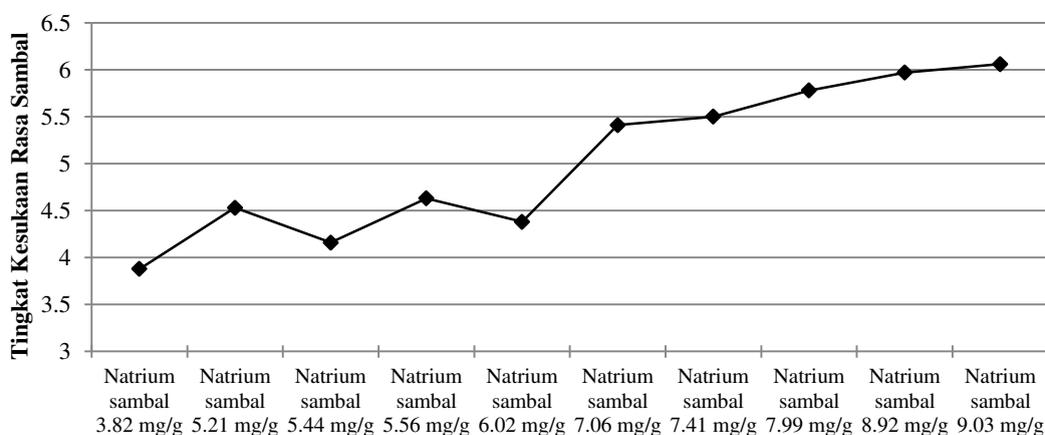
"tidak suka", tetapi tidak ada jenis sambal yang memperoleh penilaian terendah, yaitu nilai 1 kategori "sangat tidak suka".

Tabel 3 menyajikan krostabulasi hasil uji tingkat kesukaan terhadap rasa dari jenis sambal yang berbeda kandungan natriumnya. Hasil uji Chi-Square menunjukkan berbeda bermakna ($p=0,000$ atau $p<0,05$). Tabel menunjukkan bahwa sambal yang disukai oleh panelis menurut tingkat kesukaannya adalah sambal dengan kode A, karena 59,4 persen panelis memberi penilaian "suka". Kemudian sambal dengan kode B dan C, masing-masing 46,9 persen juga memperoleh penilaian "suka".

Tabel 3
Hasil Uji Kesukaan terhadap Rasa dari Beberapa Jenis Sambal dengan Kandungan Natrium Berbeda

| Kode Jenis Sambal | Kandungan Natrium (mg/g) | Tingkat Kesukaan terhadap Rasa Sambal (%) | | | | | | Total |
|-------------------|--------------------------|---|------|------|------|------|------|-------|
| | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| A | 9,03 | 0 | 0 | 3,1 | 12,5 | 59,4 | 25,0 | 100 |
| B | 8,92 | 0 | 0 | 12,5 | 9,4 | 46,9 | 31,3 | 100 |
| C | 7,99 | 0 | 3,1 | 12,5 | 12,5 | 46,9 | 25,0 | 100 |
| D | 7,41 | 0 | 9,4 | 15,6 | 12,5 | 40,6 | 21,9 | 100 |
| E | 7,06 | 0 | 3,1 | 21,9 | 25,0 | 31,3 | 18,8 | 100 |
| F | 6,02 | 3,1 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 21,9 | 0 | 100 |
| G | 5,56 | 0 | 12,5 | 40,6 | 21,9 | 21,9 | 3,1 | 100 |
| H | 5,44 | 9,4 | 15,6 | 43,8 | 12,5 | 18,8 | 0 | 100 |
| I | 5,21 | 3,1 | 18,8 | 34,4 | 9,4 | 34,4 | 0 | 100 |
| J | 3,82 | 12,5 | 21,9 | 43,8 | 9,4 | 12,5 | 0 | 100 |
| Total | | 2,8 | 10,9 | 25,3 | 15,0 | 33,4 | 12,5 | 100 |

Keterangan: Kriteria nilai sangat tidak suka (nilai 1), tidak suka (nilai 2), agak tidak suka (nilai 3), biasa saja (nilai 4), agak suka (nilai 5), suka (nilai 6), sangat suka (nilai 7).



Kandungan Natrium pada Setiap Jenis Sambal (mg/g)

Gambar 1
Hubungan antara Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Jenis Sambal dengan Kandungan Natrium Berbeda

Gambar 1 memperlihatkan hubungan antara tingkat kesukaan panelis dan kandungan natrium dari sambal. Tampak pada gambar bahwa makin tinggi kandungan natrium, semakin disukai oleh panelis. Hubungan ini merupakan hubungan linier dengan persamaan regresi

$y = 0,25x + 3,65$ dan nilai $R^2 = 0,9$. Namun, kemungkinan linieritas ini akan terbatas pada kandungan natrium tertentu, sebagai kandungan maksimal di mana seseorang sudah tidak menyukai lagi rasa natrium yang berlebihan.

BAHASAN

Sumber natrium kini tidak hanya berasal dari garam dapur (NaCl), tetapi dapat juga berasal dari natrium benzoat yang berfungsi sebagai pengawet. Seperti yang dilaporkan Siaka,¹³ yang melakukan analisis terhadap bahan pengawet benzoat yang terkandung dalam saus tomat. Kadar benzoat pada saus tomat berkisar 600,12-1271,86 mg/kg. Saus tomat yang bermerek mengandung benzoat lebih rendah dari batas maksimum kadar benzoat yang diperbolehkan. Sementara itu, sekitar 33 persen sampel saus tomat yang tidak bermerek mengandung benzoat melebihi batas maksimum yang diperbolehkan. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No.722/MENKES/Per/IX/1988 dan SNI 01-354-1994, kadar natrium tertinggi yang diperbolehkan adalah 1000 mg/kg.¹⁴ Sementara ke-10 jenis sambal pada penelitian ini, untuk setiap kg sambal, mengandung natrium lebih dari 1000 mg, demikian juga per botol.

Pada Tabel 3 terlihat bahwa sambal dengan kode C memperoleh penilaian tertinggi pada tingkat "suka", yaitu 46,9 persen, sama seperti sambal kode B. Namun, tingkat "sangat suka" sebesar 25,0 persen, sama dengan yang diperoleh dari sambal kode A. Sementara jenis sambal lainnya memperlihatkan tingkat kesukaan yang lebih rendah dibandingkan dengan sambal kode A, B, dan C. Pada umumnya penilaian untuk jenis sambal lainnya diperoleh pada tingkat "agak suka" dan "biasa saja". Namun, tidak ada jenis sambal yang memperoleh penilaian pada tingkat "sangat tidak suka". Penilaian "tidak suka" ditujukan pada sambal dengan kode J yang tertinggi sebesar 12,5 persen panelis, kemudian sambal kode H sebesar 9,4 persen, dan sambal kode F dan I masing-masing sebesar 3,1 persen panelis.

Seperti yang sudah diutarakan sebelumnya bahwa garam merupakan bumbu yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, dan hampir semua masakan ditambahkan garam. Biasanya, makanan akan memiliki rasa bila mengandung garam minimal 0,3 persen, kurang dari itu makanan terasa hambar.¹ Terlihat pada Tabel 3 bahwa, di atas 40 persen, panelis memberikan penilaian pada tingkat 6, yaitu "suka" pada sambal dengan kandungan natrium di atas 7,06 mg/g. Terlihat pula pada Gambar 1 bahwa

semakin tinggi kandungan natrium sambal, maka jenis sambal tersebut banyak disukai. Sambal yang dijual di pasar dengan kemasan tertentu, selain ada penambahan garam (NaCl), tentu ada bahan lain seperti pengawet natriumbenzoat, yang bertujuan agar masa simpan bisa mencapai 4 bulan.⁹

Dengan ketersediaannya di pasar, maka penggunaan sambal sebagai penambah rasa makanan di masyarakat cenderung meningkat. Mengingat pada umumnya masyarakat Indonesia menyukai sambal, maka sambal merupakan salah satu bumbu yang memberikan kontribusi terhadap meningkatnya penderita hipertensi, seperti yang dilaporkan RISKESDAS.⁷ Penderita hipertensi di Indonesia mencapai 31,7 persen, dan rata-rata konsumsi natrium adalah 7,6—8,2 g. Dengan berkembangnya industri makanan yang dalam prosesnya ditambahkan banyak bahan tambahan makanan, seperti monosodiumglutamat, sodiumbenzoat, sodiumsitrat, dan boraks yang mungkin memberi kontribusi terhadap kejadian hipertensi, maka perlu data tentang penggunaan bahan tambahan makanan tersebut.

KESIMPULAN

1. Kandungan natrium dari ke-10 jenis sambal cabai kemasan adalah berbeda ($p \leq 0,05$). Kandungan tertinggi adalah 9,03 mg per gram, dan terendah adalah 3,82 mg per gram.
2. Hasil uji cita rasa oleh 32 panelis terhadap rasa memperlihatkan adanya kecenderungan bahwa semakin tinggi kandungan natrium dalam sambal cabai, maka semakin disukai.

SARAN

Mengingat adanya kecenderungan peningkatan jumlah penderita hipertensi di Indonesia, maka perlu dilakukan analisis bahan tambahan makanan yang mengandung unsur natrium, yang banyak digunakan dalam makanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada para panelis Puslitbang Gizi dan Makanan yang telah melakukan uji cita-rasa.

RUJUKAN

1. Winarno F.G. *Keamanan pangan*. Jilid 2. Cetakan 1. Bogor: M-Brio Press, 2004; p. 6 – 30.
2. Siaka I.M. Analisis bahan pengawet benzoat pada saos tomat yang beredar di wilayah Kota Denpasar. *Jurnal Kimia*, 2009; 3(2): 87-92.
3. Badan POM RI. "Development of Recommendation For Food Labeling to Support the Reduction of Chronic Diseases". *Dipresentasikan dalam Seminar Badan POM & WHO*, Depok, 16 Oktober 2009.
4. Indonesia, Departemen Perindustrian RI, Direktorat Industri Makanan. *Perkembangan industri mie instant*. Jakarta: Direktorat Industri Makanan, Departemen Perindustrian, 2009.
5. Robin S.L dan Vinay K. Buku ajar patologi II (Terjemahan). Surabaya: Staf Pengajar Laboratorium Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Surabaya: FK Unair, 1995.
6. Berdanier, Zemleni J., *Advanced Nutrition Macronutrients, Micronutrients, and Metabolism*. London: CRC Presss, 2009; 43-45.
7. Badan penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007. Laporan*. Jakarta: Balitbangkes Depkes, 2008.
8. Budiman B. Estimasi konsumsi sodium penduduk Indonesia. Dipresentasikan dalam Seminar "Development of Recommendation for Food Labeling to Support the Reduction of Chronic Diseases". Badan POM dan WHO. Depok, 16 Oktober 2009.
9. Badan POM RI. Saus Cabe. *Keamanan Pangan*, 2009; 16(8): 12-15.
10. Badan Standarisasi Nasional. <http://www.bsn.go.id/index.php>.
11. Corning flamephotometer. Instruction manual 410 91001 H Corning Sciens Product, 1984.
12. Watt B.M., Ylimaki G.L., Jeffery L.E., Elias L.G. Basic sensory methods for food evaluation. Canada: International Development Research Centre, 1989; 66-78.
13. Anonimus. Peraturan Menteri Kesehatan, RI No. 722/MenKes/Per/IX/1988 tentang Bahan Tambahan Makanan. Jakarta: Departemen Kesehatan RI, 1998.