

I. PENDAHULUAN

Cabe sangat dibutuhkan sebagai bahan mentah dan konsumsi cabe akan meningkat pada saat-saat tertentu terutama pada Hari Raya Idul Fitri. Sebagaimana kita ketahui masakan Sumatera Barat membutuhkan cabe dalam jumlah yang banyak seperti pada masakan seperti rendang, asam padeh dan sambal lado.

Pada umumnya cabe dijual di pasar dalam bentuk cabe bulat segar dan cabe giling, tetapi cabe giling lebih banyak dikonsumsi dari pada cabe bulat segar, karena selain praktis harganya pun lebih murah dibandingkan cabe bulat segar. Disamping kelebihan tersebut juga terdapat kekurangan cabe giling yaitu mudah rusak, sebab cabe giling banyak kandungan airnya sehingga lama-kelamaan dapat menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme yang membuat cabe giling menjadi masam, berbau tidak sedap dan warna yang kurang bagus sehingga tidak layak untuk dikonsumsi. Perubahan-perubahan ini menyebabkan pengurangan nilai gizi, bahkan dapat menimbulkan penyakit. (Buckle, 1985)

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 722/Menkes/PER/IX/88, tentang bahan makanan dan minuman, menyatakan bahwa penambahan natrium benzoat pada makanan dan minuman tidak boleh melebihi 1 gram/kilogram atau 1 ppm. Pemakaian natrium benzoat dalam jumlah sedikit tidak membahayakan kesehatan karena didalam tubuh natrium benzoat akan terdisosiasi menjadi asam benzoat yang akan bereaksi dengan glisin membentuk asam hipurat dan dikeluarkan tubuh melalui urin, sehingga tidak terjadi penumpukan asam benzoat (Sakidja, 1982). Pembentukan asam hipurat dalam jumlah besar akan menimbulkan jumlah glisin dalam tubuh menurun. Sedangkan glisin dalam tubuh digunakan untuk

sejumlah proses penting, seperti sintesis hemoglobin, menghasilkan salah satu dari asam empedu, rangsangan pembentukan glikogen, urin dan asam amino pembentukan protein (Grolier, 1963).

Penggunaan asam benzoat dalam konsentrasi besar dapat membahayakan kesehatan manusia. Akibat yang dapat diamati adalah timbulnya iritasi pada mata, kulit, saluran pencernaan, hati dan ginjal. Pada tingkat konsentrasi yang lebih besar dapat menyebabkan kanker (Gerhartz, 1980).

Di Sumatera Barat banyak industri rumah tangga yang memproduksi cabe giling dan pemasarannya tersebar di berbagai wilayah di Kotamadya Padang. Umumnya penambahan pengawet natrium benzoat oleh produsen dengan cara memperkirakan saja, sehingga diperkirakan ada beberapa industri rumah tangga yang mungkin menggunakan pengawet melebihi konsentrasi yang diperbolehkan.

Berdasarkan latar belakang serta uji pendahuluan kualitatif yang telah dilakukan dengan menggunakan ferri klorida 0,5 % terhadap cabe giling ternyata positif mengandung natrium benzoat ditandai timbulnya endapan putih.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman cabe termasuk ke dalam suku terung-terungan (Solanaceae), berbentuk perdu dan tergolong tanaman semusim. Batang tanaman cabe tegak, tingginya 50-90 cm dan sedikit mengandung kayu. Daun berbentuk lonjong yang bagian ujungnya meruncing, panjang 4-10 cm, lebar 1,5-4 cm. Akar tanaman cabe menyebar, tetapi dangkal dan hanya dapat menembus tanah sedalam 30-40 cm. Bunga tanaman cabe biasanya menggantung di ketiak daun dan bentuk buahnya memanjang sewaktu masih muda buah berwarna hijau setelah masak berwarna merah.

Adapun taksonomi tanaman cabe adalah sebagai berikut :

- Divisio : Spermathophyta
- Sub Divisio : Angiospermae
- Klass : Dikotyledonae
- Sub Klass : Metachalamidae
- Ordo : Tubiflorae
- Famili : Solanaceae
- Genus : *Capsicum*
- Spesies : *Capsicum annuum*, Linn (Suharyono, 1992)

Tanaman cabe dapat ditanam di dataran rendah atau di dataran tinggi, tetapi tumbuh baik pada ketinggian 0-100 m di atas permukaan laut dengan temperatur 20-25°. Tanah yang cocok untuk tanaman cabe adalah tanah yang gembur dan subur, pH 5-6. Curah hujan yang baik untuk tanaman cabe adalah 600-1250 mm/tahun (Sarika, 1995).

Komposisi Kimia Cabe Merah

Kandungan gizi cabe merah cukup tinggi. Berikut komposisi kimia cabe merah segar dalam 100 gram adalah :

Tabel 1. Kandungan gizi cabe merah dalam 100 gram

Komposisi Gizi	Jumlah
Kalori (kal)	31
Protein (gram)	1,0
Lemak (gram)	0,3
Karbohidrat (gram)	7,5
Kalsium (mg)	29
Fosfor (mg)	24
Besi (mg)	0,5
Vitamin A (IU)	470
Vitamin B (mg)	0,05
Vitamin C (mg)	18
Air (gram)	90,9

Sumber : (Tjahyadi, 1994)

Natrium Benzoat

1. Sifat Fisika

Natrium benzoat merupakan salah satu pengawet kimia yang sudah dipakai selama lama, berbentuk kristal putih, halus, sedikit berbau dan berasa payau. Titik leleh $121,7^{\circ}\text{C}$ dan titik didihnya 249°C , $\text{pK}_a = 4,17$. Natrium benzoat sukar larut dalam dingin tetapi cepat larut didalam air panas alkohol dan eter. Pada pemanasan tinggi meleleh lalu terbakar, akhirnya meninggalkan sisa abu bercampur arang. (Geis 1960).

2. Sifat kimia

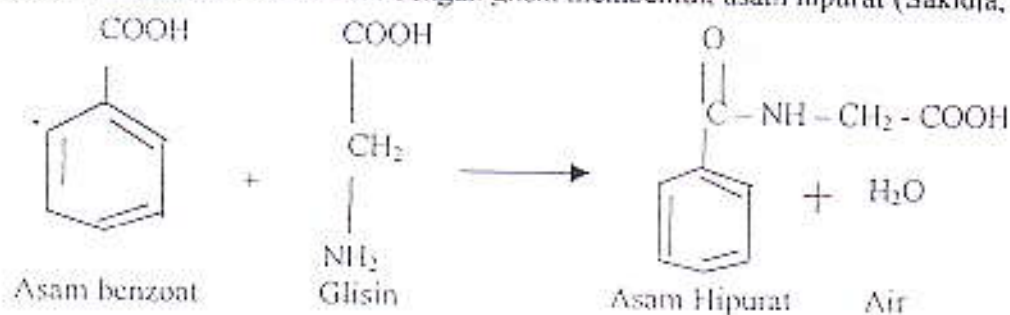
Natrium benzoat dengan rumus molekul $\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa}$ mempunyai struktur sebagai berikut :

berikut :



Merupakan garam dari asam benzoat yang banyak digunakan dari pada bentuk asamnya, karena kelarutannya lebih baik dalam air. Asam benzoat dan garamnya sangat efektif menghambat pertumbuhan mikroorganisme, terutama jamur dan bakteri. Asam benzoat dan garamnya bekerja optimum menghambat pertumbuhan bakteri pada pH 2,5-4,0 karena itu sangat cocok digunakan dalam makanan yang berasam seperti sari buah, soda, cabe giling dan lain-lain. Penggunaan natrium benzoat dalam cabe giling menurut peraturan Menteri Kesehatan No. 722/Menkes/PER/IX/88 adalah tidak boleh lebih dari 1.000 ppm. Penggunaan natrium benzoat dalam jumlah kecil tidak menimbulkan dampak yang merusak pada manusia, sebab dalam tubuh manusia natrium benzoat terdisosiasi menjadi asam benzoat kemudian bereaksi dengan glisin membentuk asam hipurat yang akan dikeluarkan oleh tubuh melalui urin.

Gambar 1. Reaksi asam benzoat dengan glisin membentuk asam hipurat (Sakidja, 1989)



Bila pemakaian asam atau garam dalam jumlah besar dapat menyebabkan iritasi pada mata, kulit, saluran pencernaan, hati, ginjal bahkan dapat menyebabkan kanker pada manusia (sakidja, 1989)

III. METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan bahan

Alat

Gelas kimia 250 ml, erlemeyer 250 ml, corong pisah, buret mikro 5 ml, labu ukur 100,250,500 ml, kompor pemanas, pipet tetes, corong, spatula, kertas saring, statif, kertas pH, gelas ukur 10, 25, 100 ml dan pipet gondok.

Bahan

Air suling, karbon aktif, NaOH, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, eter p.a, aseton, indikator phenol red, larutan buffer pH 4, asam oksalat, H_2SO_4 dan FeCl_3 .

Prosedur Kerja

1. Prosedur kualitatif

- a. 10 gram sampel ditambah 40 ml air suling kemudian diasamkan dengan 10 ml H_2SO_4 1 N
- b. Kemudian diekstrak 2 kali dengan eter, volume masing-masing adalah 20 ml dan 10 ml.
- c. Hasil ekstrak diuapkan dan sisanya dilarutkan dengan 1 ml air suling
- d. Lalu ditambahkan larutan FeCl_3 0,5 % timbul endapan putih menandakan adanya asam benzoat.

2. Prosedur Kuantitatif

- a. Sampel ditimbang sebanyak 20 gram ke dalam erlemeyer 250 ml.
- b. Ditambahkan air suling 40 ml dan karbon aktif sebanyak 0,5 gram kemudian dipanaskan sampai mendidih
- c. Dinginkan dan saring dengan kertas saring

- d. Ditambahkan NaOH 10 % sebanyak 5 ml dan larutan $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 25 % sebanyak 10 ml dan dipanaskan selama 15 menit
- e. Larutan didinginkan dan disaring ke dalam labu ukur 250 ml dan yang tertinggal dibilas dengan air suling, kemudian dikocok hingga homogen
- f. Dipipet larutan sebanyak 50 ml dan dimasukkan ke dalam corong pisah
- g. Ditambahkan larutan buffer pH 4 sebanyak 20 ml
- h. Kemudian diekstrak dengan menambahkan eter sebanyak 25 ml, lalu diaduk dan dipisahkan ekstrak dalam pelarut eter ke dalam erlemeyer 250 ml. Dilakukan sebanyak 3 kali dengan cara yang sama.
- i. Hasil ekstrak diuapkan
- j. Ditambahkan aseton dan air suling masing-masing 2 ml, kemudian ditambahkan indikator phenol red sebanyak 3 tetes
- k. Dititrasi dengan NaOH 0,049 N yang sudah distandarisasi dengan menggunakan pipet mikro sehingga didapatkan titik akhir titrasi ditandai terbentuknya warna pink

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Kadar natrium benzoat pada sampel A dengan warna merah kecoklatan dididapat 846,72 ppm, Sampel B dengan warna merah tua didapat 1270,08 ppm, sampel C dengan warna merah kekuningan didapat 1545,26 ppm dan sampel D dengan warna merah dididapat 596,23 ppm.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan data yang didapatkan kadar natrium benzoat pada beberapa cabegiling yang beredar di Pasar Raya Padang didapatkan kadar yang bervariasi. Ada yang melewati batas maksimum berdasarkan peraturan Menkes yaitu melebihi 1000 ppm seperti pada sampel B dan C dan kadar natrium benzoat tertinggi terdapat pada sampel C dengan warna merah kekuningan. Penggunaan cabe giling di masyarakat terutama digunakan secara langsung melainkan telah dicampur dengan bumbu-bumbu lain yang kemungkinan bercampur dengan protein dan air sehingga kemungkinan terikat natrium benzoat oleh protein yang mengandung glisin dapat memperkecil konsentrasi natrium benzoat pada cabe yang digiling.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan terhadap beberapa cabe giling yang beredar di Pasar Raya Padang dapat disimpulkan kadar natrium benzoat dalam cabe giling A warna merah kecoklatan, Cabe giling B warna merah hati, cabe giling C warna merah kekuningan dan cabe giling D warna merah darah didapatkan 846,72 ppm, 127,56 ppm, 1545,26 ppm dan 596,23 ppm

5.2 Saran

Disarankan pada masyarakat sebaiknya jangan mengonsumsi cabe giling secara langsung dan jangan terlalu banyak. Sebaiknya cabe giling dicampur dengan bahan lain terutama dengan protein dengan komposisi asam amino glisin untuk menurunkan kadar natrium benzoat

DAFTAR PUSTAKA

1. Geisman, T.A., *Prinssiples of Organic Chemistry*, Univercity of California, Los Angeles, 1960
2. Gerhartz, W, *Encyclopedia of Industrial Chemistry*, Vol A3 Fifth Comp Review Edition, 1980
3. Grolier, *The American People Encyclopedia*, Vol 9, Grolier Incorporated, York, 1963
4. Saptorahardjo, *Konsep Dasar Kimia Analitik*, Universitas Indonesia, Jakarta, 196
5. Mukarni, R, *Peranan Kimia Sebagai Bahan Tambahan Makanan*, Wahana, Jak 1992
6. Santika, A., *Agribisnis Cabe*, PN Swadaya, Jakarta, 1995
7. Sjamsimar, *Penggunaan Bahan Tambahan Makanan dan Pengaturan*, Direktorat Pengawasan Makanan dan Minuman, Jakarta, 1991
8. Suharyono, H., *Budidaya Cabe Merah*, Sinar Baru, Bandung, 1992
9. Tjahjadi, N., *Bertanam Cabe*, Kamistus, Yokyakarta, 1991
10. Tresna, S., *Kimia Dasar*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, jakarta, 1993
11. Winarno, F.J.G., *Kimia Pangan dan Gizi*, Gramedia, Jakarta, 1997
12. Buckle, *Food Science*, New York, 1985
13. Sakidja, *Kimia Pangan*, Jakarta, 1989