BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Minuman Sari Buah

1. Definisi

Minuman sari buah adalah minuman ringan yang dibuat dari sari buah dan air minum dengan atau tanpa penambahan gula dan bahan tambahan makanan yang di ijinkan. Pembuatan sari buah terutama ditujukan untuk peningkatan ketahanan simpan dan daya guna buah-buahan. Bahan mentah yang digunakan untuk pembuatan minuman sari buah adalah buah-buahan yang telah masak serta masih segar dan baik. Misalnya anggur, apel, nanas, mangga, jeruk, tomat, jambu biji dan sebagainya. Sebagai bahan pembantu pembuatan minuman sari buah adalah gula pasir, Asam sitrat dan bahan pengawet Na benzoat. (Bambang Djatmiko, 1979)

2. Cara Pembuatan

Cara pembuatan minuman sari buah ada beberapa tahapan:

a. Buah dipilih berdasarkan tingkat kematangannya. Buah-buah yang telah busuk, terlalu matang atau yang memperlihatkan sifat tidak normal harus dipisahkan agar tidak mempengaruhi mutu produk akhir.

b. Buah yang terpilih kemudian dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan semua kotoran yang melekat dipermukaan buah. Bagian-bagian buah yang tidak

http://repository.unimus.ac.id

dapat dimakan dibuang. Buah dipotong-potong dengan pisau anti karat (stainless steel) menjadi bagian-bagian yang lebih kecil.

c. Potongan buah selanjutnya dihancurkan, penghancuran dapat dilakukan dengan cara diparut atau menggunakan alat penghancur lainnya (wairing blender).Hancuran buah ditambah air dengan perbandingan 1:5. Hancuran buah kemudian disaring dengan kain saring. Hasil saringan (filtrat) didiamkan selama 1 jam, untuk mengendapkan padatan-padatan yang masih ada. Kemudian diambil hanya bagian jernihnya.

d. Sari buah yang diperoleh ditambah gula sebanyak 100 gram atau lebih untuk setiap liternya, tergantung dari tingkat kemanisan buah yang digunakan dan tingkat kemanisan sari buah yang dikehendaki. Selain gula, ditambahkan pula Na benzoat maksimum sebanyak 1gram untuk setiap liter sari buah. Tingkat keasaman sari buah diatur dengan asam sitrat sampai pH mencapai 4,0.

e. Sari buah selanjutnya dimasak pada suhu 90˚ C selama 15–20 menit. Dalam keadaan panas sari buah dimasukkan kedalam botol yang sudah disterilkan, kemudian ditutup rapat dengan menggunakan alat penutup botol. Pada pengisian ini disisakan ruang kosong sekitar 2 cm dari permukaan botol.

f. Botol yang telah berisi sari buah disterilkan pada suhu 100˚ C selama 30 menit kemudian didinginkan dan disimpan. (Made Astawan, 1991)

http://repository.unimus.ac.id

SKEMA 1

PEMBUATAN SARI BUAH

http://repository.unimus.ac.id

B. Bahan Tambahan Makanan

Menurut Permenkes RI No.722 / Menkes / Per / IX /1988 tentang Bahan Tambahan Makanan. Bahan tambahan makanan didefinisikan sebagai bahan yang biasanya digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan ingredien (komposisi) khas makanan yang mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan kedalam makanan untuk maksud teknologi (termasuk organoleptik) pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan atau pengangkutan makanan untuk menghasilkan atau diharapkan menghasilkan (langsung atau tidak langsung) suatu makanan yang lebih baik atau secara nyata dapat mempengaruhi sifat khas makanan tersebut. (Syahrial Tahir, 1995)

Bahan tambahan makanan yang diatur dalam Permenkes RI No.722 / Menkes / Per / IX /1988 antara lain :

1. Anti oksidan adalah bahan tambahan makanan yang digunakan untuk mencegah atau menghambat proses oksidasi.
2. Anti kempal adalah bahan tambahan makanan yang dapat mencegah mengempalnya makanan yang berupa serbuk, tepung atau bubuk.
3. Pengatur keasaman adalah bahan tambahan makanan yang digunakan untuk menetralkan, mengasamkan, mempertahankan derajat keasaman.
4. Pemanis buatan adalah bahan tambahan makanan yang dapat menyebabkan rasa manis pada makanan yang tidak atau hampir tidak mempunyai nilai gizi.

http://repository.unimus.ac.id

5. Pemutih dan pematang tepung adalah bahan tambahan makanan yang dapat mempercepat proses pemutihan tepung sehingga dapat memperbaiki mutu pemanggangan.
6. Pengemulsi, pemantap, dan pengental adalah bahan tambahan makanan yang dapat membantu terbentuknya atau memantapkan sistem dispersi homogen pada makanan.
7. Pengawet adalah bahan tambahan makanan yang dapat mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman atau peruraian lain yang disebabkan mikroorganisme.
8. Pengeras adalah bahan tambahan makanan yang dapat memperkeras atau mencegah lunaknya makanan.
9. Pewarna adalah bahan tambahan makanan yang dapat memperbaiki atau memberi warna pada makanan.
10. Penyedap rasa dan aroma adalah bahan tambahan makanan yang dapat memberikan, menambah atau mempertegas rasa dan aroma.
11. Sekuestran adalah bahan tambahan makanan yang dapat mengikat ion logam yang ada dalam makanan sehingga dicegah tejadinya oksidasi yang dapat menimbulkan perubahan warna dan aroma. (F.G. Winarno, 1992)

http://repository.unimus.ac.id

C. Bahan Pengawet

Bahan pengawet adalah suatu zat kimia yang dapat menghambat atau menghalangi segala macam perubahan pada bahan makanan yang disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme. (Saripah Hudaya, 1986)

1. Macam-macam pengawet.

Berdasarkan komposisi kimianya bahan pengawet dibagi menjadi dua macam yaitu senyawa organik dan senyawa anorganik.

a. Pengawet organik.

Bahan organik baik digunakan dalam bentuk asam maupun garamnya. Zat kimia yang sering dipakai sebagai bahan pengawet adalah asam benzoat, asam sorbat, asam propionat, asam asetat dan epoksida.

1). Asam benzoat (C_6H_5COOH)

Penggunaan asam benzoat dibatasi dalam hampir semua produk buah-buahan dan sering digunakan bersama-sama dengan belerang dioksida. Asam benzoat lebih efektif terhadap khamir dan bakteri dari pada kapang dan pada konsentrasi diatas 25 mg/l asam yang tidak terurai akan menghambat pertumbuhan kapang. Benzoat efektif digunakan pada pH 2,5 – 4,0.

2). Asam sorbat

Asam sorbat umumnya digunakan dalam bentuk garam kaliumnya. Sorbat terutama digunakan untuk mencegah pertumbuhan kapang dan bakteri. Asam sorbat efekif pada pH diatas 6,5 dan keaktian menurun dengan meningkatnya pH.

http://repository.unimus.ac.id

Dalam konsentrasi yang berlebihan akan menimbulkan keracunan kronik. Dosis asam sorbat yang diperbolehkan adalah 0,025-0,3%.

3). Asam propionat (CH_3CH_2COOH)

Propionat biasanya digunakan dalam bentuk garam Na- dan Ca- nya. Asam propionat efektif terhadap kapang dan beberapa khamir pada pH diatas 5.

4). Cuka

Cuka adalah larutan 4 % asam asetat dalam air dan sering digunakan sebagai bahan pengawet dalam roti untuk mencegah pertumbuhan kapang. Sebaliknya, asam asetat tidak dapat mencegah pertumbuhan khamir. Cuka aktifitasnya lebih besar pada pH rendah.

5). Epoksida

Senyawa epoksida seperti etilen oksida dan propilen oksida bersifat membunuh semua mikroba termasuk spora dan virus. Mekanisme epoksida tidak diketahui, tetapi diduga gugus hidroksil etil mengadakan reaksi alkilasi terhadap senyawa antara yang esensial bagi pertumbuhan mikroba sehingga merusak sistem metabolismenya. (Saripah Hudaya, 1986)

b. Pengawet anorganik

Zat pengawet anorganik yang masih sering digunakan adalah sulfit, nitrat, dan nitrit.

http://repository.unimus.ac.id

1). Sulfit

Sulfit digunakan dalam bentuk gas SO_2, garam Na atau K-Sulfit, bisulfit, dan meta bisulfit. Bentuk efektifnya sebagai pengawet adalah Asam Sulfit yang tidak terdisosiasi dan terutama terbentuk pada pH dibawah 3.

2). Nitrat dan Nitrit

Garam nitrat dan nitrit umumnya digunakan dalam proses curing daging untuk memperoleh warna yang baik dan mencegah pertumbuhan mikroba. Garam nitrat akan tereduksi oleh bakteri nitrat menghasilkan nitrit. Peranan garam nitrat sendiri sebagai bahan pengawet masih dipertanyakan. Dari penelitian yang telah dilakukan, didapat bahwa nitrat tidak dapat mencegah kebusukan, bahkan akan mempercepat kebusukan bila dalam keadaan aerobik. (F.G. Winarno, 2004)

2. Bahaya penggunaan pengawet sintetis

Dosis bahan pengawet sering dibatasi secara ketat karena efeknya fatal bagi manusia. Asam benzoat dan natrium benzoat bila digunakan dalam batas penggunaan yang melebihi batas akan menyebabkan penyakit syaraf, reaksi alergi dan memberikan efek sinergia dengan natrium bisulfit. (Srikandi Fardiaz, 1989).

D. Uji pengawet

1. Uji Kualitatif

Pengujian pengawet secara kualitatif dapat dilakukan dengan metoda kromatografi. Kromatografi merupakan salah satu tehnik pemisahan yang sering digunakan. Kebanyakan pemisahan kromatografi rutin dari suatu campuran dikerjakan dalam beberapa menit dengan peralatan yang relatif sederhana.

http://repository.unimus.ac.id

a. Kromatografi

Kromatografi dapat dikelompokkan berdasarkan macam fasa yang digunakan dan berdasarkan pada mekanisme distribusi fasa yaitu:

1). Kromatografi serapan atau kromatografi cairan padat, digunakan terhadap macam cuplikan tertentu. Umumnya cuplikan harus larut dalam pelarut organik.

2). Kromatografi partisi adalah kromatografi dengan fasa gerak berupa cairan dan fasa diam berupa cairan juga yang merupakan lapis tipis pada padatan pendukung. Cairan fasa diam harus tidak bercampur dengan fasa gerak.

3). Kromatografi penukar ion merupakan bidang khusus kromatografi cairan-cairan. Sistem ini khusus digunakan untuk spesies ion.

4). Kromatografi gel, digunakan terhadap suatu cuplikan yang larut dan penggunaannya untuk pemisahan spesies dengan berat molekul tinggi.

5). Kromatografi kertas merupakan kromatografi cairan-cairan. Sebagai fasa diam adalah lapisan tipis air yang diserap dari lembab udara oleh kertas dan fase gerak cair.

6). Kromatografi gas adalah kromatografi dengan fasa gerak berupa gas. Gas pembawa yang biasa digunakan adalah helium, hidrogen dan argon. Sedangkan fasa diam berupa padatan pendukung atau berupa cairan.

7). Kromatografi lapis tipis.

Merupakan kromatografi serapan yang populer karena memberikan banyak keuntungan, misalnya peralatan yang diperlukan sedikit, murah, sederhana, waktu analisa cepat dan daya pisah cukup baik. (Sudjadi, 1986)

http://repository.unimus.ac.id

b. Macam-macam penyerap

1). Silika gel

Silika gel merupakan penyerap yang paling sering digunakan untuk kromatografi lapis tipis. Silika gel yang digunakan kebanyakan diberi pengikat yang dimaksud untuk memberikan kekuatan pada lapisan, dan menambah adhesi pada gelas penyokong. Pengikat yang digunakan kebanyakan kalsium sulfat.

2). Alumina

Alumina merupakan penyerap yang paling banyak digunakan setelah silika gel, alumina termasuk kelompok fase diam dengan aktivitas tinggi. Penggunaan alumina untuk kromatografi lapis tipis bersifat asam, netral atau basa. Penggunaan alumina juga dapat ditambah dengan pengikat. (Hardjono sastrohamidjojo, 1991)

2. Uji Kuantitatif

a. Metode spektrofotometri

Metode spektrofotometri ini prinsipnya asam benzoat diekstraksi di dalam suasana asam yang didapar menggunakan dapar sitrat. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan eter, ekstrak yang diperoleh dicuci dengan air. ekstrak asam benzoat di dalam eter diukur serapannya pada panjang gelombang 267 nm, 272 nm. (Syahrial Tahir, 1995)

http://repository.unimus.ac.id

b. Metode ekstraksi titrasi

Prinsipnya adalah Natrium benzoat dalam sampel akan diubah menjadi asam benzoat oleh buffer pH 4. Diekstraksi dengan eter, fase eter dicuci dengan aquadest dan diuapkan. Residu dilarutkan dengan aceton dan ditambah aquadest kemudian ditirasi dengan NaOH 0,05 N dengan indikator phenol red. (Syahrial Tahir, 1995)

http://repository.unimus.ac.id