

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Cincau Hitam

a. Definisi Tanaman Cincau Hitam

Tanaman cincau hitam yang termasuk dalam famili Lamiaceae merupakan tanaman yang dapat tumbuh pada ketinggian 150-1800 m diatas permukaan laut. Tanaman cincau hitam ini mempunyai ciri-ciri seperti batang beruas, berbulu halus dan daun yang berwarna hijau, lonjong, tipis, ujungnya lancip, pangkal hingga tepi daun bergerigi, dan memiliki bulu halus. Panjang daun sekitar 10 cm dan bertangkai sekitar 2 cm. Letak daun saling berhadapan dan berselang-seling dengan daun berikutnya (Pitojo dan Zumiati, 2005). Komposisi daun cincau hitam ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi kimiawi daun cincau hitam per 100 gr bahan

Komponen	Jumlah per 100 gr bahan
Kalori	122.0 kal
Protein	6,0 g
Lemak	1,0 g
Karbohidrat	26,0 g
Kalsium	100 mg
Fosfor	100 mg
Besi	3,3 mg
Vitamin A	10,750 SI
Vitamin B1	80 mg
Vitamin C	17 mg
Air	66,0 g

Sumber: DKBM, 1999

b. Cincau Hitam

Cincau hitam (*Mesona palustris* BI) merupakan suatu bahan makanan tradisional berbentuk gel berwarna hitam kecoklatan yang berasal dari sari daun cincau hitam. Cincau hitam dapat digunakan dalam pengobatan tradisional seperti obat batuk, diare, sembelit, menurunkan demam, mengobati panas dalam, menjaga sistem pencernaan, dan bermanfaat dalam menurunkan risiko diabetes, penyakit jantung, stroke, dan juga penyakit kardiovaskular lainnya (Widyaningsih 2007). Tampilan cincau hitam ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Cincau Hitam

Sumber: <http://kulinologi.co.id>, diakses 1 Desember 2016

1. Bahan-bahan Pembuatan Cincau Hitam

Pada pembuatan cincau hitam diperlukan bahan-bahan seperti:

- a. Daun cincau hitam yang telah dicuci bersih agar memperoleh zat pati yang lebih optimal.
- b. Air putih yang digunakan untuk merebus daun cincau.
- c. Tepung tapioka yang sebelumnya telah dilarutkan dalam air hingga larut.

2. Pembuatan Cincau Hitam

Langkah-langkah pembuatan cincau hitam adalah sebagai berikut:

- a. Daun cincau hitam dicuci dengan air bersih.
- b. 1kg daun cincau hitam direbus dalam 20 liter air, lalu dimasak hingga air berkurang setengahnya sambil terus diaduk.
- c. Larutan zat pati cincau hitam diambil dan disaring menggunakan alat saring.
- d. Proses selanjutnya adalah pembentukan gel cincau hitam.
- e. Setelah larutan zat pati cincau hitam dingin, maka larutan ini dicampur dengan 16g tepung tapioka yang telah dilarutkan sambil terus diaduk.
- f. Campuran yang diperoleh direbus kembali hingga mendidih dan mengental sambil terus diaduk agar tidak menggumpal.
- g. Adonan yang diperoleh kemudian dituang kedalam wadah atau cetakan.
- h. Hasilnya ditunggu hingga dingin selama \pm 7-10 jam.
- i. Sesudah dingin cincau siap dijual.

3. Zat Kimia Yang Ditambahkan Pada Cincau Hitam

Pada pembuatan cincau hitam, zat kimia yang mungkin ditambahkan adalah boraks, suatu zat pengawet yang dilarang dengan tujuan untuk mendapatkan produk cincau hitam yang kenyal dan tahan lama (Pitojo dan Zumiati, 2005).

B. Pengawet

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 033 Tahun 2012 dijelaskan bahwa BTP (Bahan Tambahan Pangan) adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan, tidak dimaksudkan untuk

dikonsumsi secara langsung atau tidak diperlukan sebagai bahan baku pangan, dapat atau tidak mempunyai nilai gizi untuk tujuan teknologis pada pembuatan, pengolahan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan atau pengangkutan, dan BTP tidak termasuk cemaran atau bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempertahankan atau meningkatkan nilai gizi. Bahan tambahan pangan yang digunakan salah satunya adalah pengawet.

Menurut Peraturan Kepala BPOM RI Nomor 36 tahun 2013 dijelaskan bahwa pengawet adalah bahan tambahan pangan untuk mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman, penguraian, dan kerusakan lainnya terhadap pangan yang disebabkan oleh mikroorganisme.

1. Tujuan Pemberian Pengawet

- a. Untuk mencegah terjadinya kerusakan bahan makanan
Bahan makanan cepat atau lambat akan mengalami kerusakan, tetapi kecilnya resiko kerusakan pada bahan yang diawetkan akan mempunyai nilai yang tinggi, seperti harga yang relatif mahal.
- b. Untuk mempertahankan kualitas
Bahan yang diawetkan akan mengalami perubahan warna atau rasa selama penyimpanan, tetapi kerusakan ini akan berjalan lambat dengan adanya pengawet sehingga tetap baik selama jangka waktu tertentu.
- c. Untuk menghindari terjadinya keracunan
Beberapa jenis mikroorganisme dapat menghasilkan racun yang dapat menyebabkan keracunan, dengan proses pengawetan resiko terjadinya keracunan dapat dihindari.

- d. Untuk mempermudah penanganan, penyimpanan, dan pengangkutan Bahan makanan yang sudah mengalami proses pengawetan akan tahan terhadap kondisi-kondisi yang dapat merusak sehingga dalam penyimpanan dan pengangkutannya menjadi mudah dan lebih praktis (Wijaya, 2012).

2. Jenis-jenis Pengawet

Bahan pengawet menurut asalnya dibedakan menjadi dua, yaitu:

a. Pengawet makanan alami

Pengawet makanan alami merupakan bahan pengawet yang berasal dari bahan alami seperti gula, garam, kunyit, kayu manis, dan lain-lain.

b. Pengawet makanan sintetis

Bahan pengawet makanan sintetis merupakan bahan pengawet yang berasal dari hasil sintetis secara kimia. Bahan pengawet sintetis dibedakan menjadi dua, yaitu bahan pengawet sintetis yang diijinkan dan bahan pengawet sintetis yang dilarang. Bahan pengawet sintetis yang diijinkan merupakan pengawet sintetis yang diijinkan untuk dipakai dan mendapat lisensi dari WHO dengan kadar yang ditetapkan seperti nitrat, nitrit, asam asetat, benzoat, dan lain-lain. Bahan pengawet sintetis yang dilarang adalah pengawet sintetis berbahaya yang tidak diijinkan sebagai pengawet makanan seperti boraks, formalin, asam salisilat, dan lain-lain.

C. Boraks

Boraks merupakan zat pengawet berbahaya yang tidak diizinkan sebagai campuran bahan makanan. Boraks adalah senyawa kimia turunan dari unsur

boron, berbentuk kristal putih, tidak berbau, dan stabil pada suhu dan tekanan normal. Boraks larut dalam air dan tidak larut dalam alkohol. Boraks dalam air berubah menjadi natrium hidoksida dan asam borat. Asam borat dan turunannya merupakan senyawa kimia yang mempunyai sifat karsinogen. Boraks mempunyai rumus kimia $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ dengan BM= 381,37 (Depkes RI 1995).



Gambar 2. Rumus struktur boraks

Sumber: <http://chemistlive.blogspot.com>, diakses 1 Desember 2016

Boraks dikenal dalam industri sebagai pengawet seperti pengawet kayu dan menjadi pengawet terlarang dalam tambahan makanan seperti pengawet pada mie basah, bakso dan lain-lain. Boraks dapat memperbaiki tekstur makanan sehingga menghasilkan rupa yang bagus serta memiliki kekenyalan yang khas. Menurut IPCS (*International Programme on Chemical Safety*) tahun 2013, secara umum ambang batas aman boraks di dalam tubuh adalah 1000 mg/kg bahan pangan.

Makanan yang mengandung boraks jika dikonsumsi tidak menimbulkan efek secara langsung, tetapi akan menumpuk sedikit demi sedikit karena diserap tubuh konsumen secara kumulatif. Boraks yang terdapat pada makanan dalam jumlah banyak dapat menyebabkan demam, depresi, kerusakan pada otak, kerusakan hati, kerusakan ginjal, nafsu makan berkurang, gangguan pencernaan, radang kulit, anemia, kejang, pingsan, dan bahkan kematian (Hamdani, 2012)

D. Analisis Boraks

1. Identifikasi Boraks Secara Kualitatif

Identifikasi boraks secara kualitatif diantaranya adalah uji nyala, uji kertas kurkuma, dan uji kertas tumerik.

a. Uji Nyala

Prinsip kerja metode nyala adalah sampel diabukan, lalu ditambah 1-2 ml methanol 96% dan 2-3 tetes H_2SO_4 pekat kemudian dibakar, dan jika terjadi nyala api hijau berarti positif mengandung boraks (Unimus 2016).

b. Uji Kertas Kurkuma

Prinsip kerja metode kertas kurkuma adalah sampel dimasukkan dalam oven pada suhu $120^{\circ}C$, lalu ditambah $CaCO_3$ kemudian dimasukkan ke dalam furnace selama 6 jam, setelah menjadi abu ditambah HCl 10%, celupkan kertas kurkumin, dan jika kertas kurkumin yang berwarna kuning berubah menjadi merah kecoklatan berarti positif mengandung boraks (Rohman, 2007).

c. Uji Kertas Tumerik

Prinsip kerja metode kertas tumerik adalah kertas saring yang dicelupkan ke dalam larutan tumerik. Teteskan air boraks pada kertas tumerik sebagai kontrol dan teteskan air sampel yang diuji pada kertas tumerik yang lain. Kertas tumerik yang ditetesi sampel terbukti mengandung boraks apabila warna yang dihasilkan sama dengan kontrol positif dan akan berubah warna menjadi hijau biru gelap jika diberi uap ammonia (Roth, 1988).

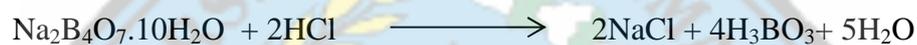
2. Menganalisis boraks secara Kuantitatif

Analisis boraks secara kuantitatif diantaranya adalah dengan metode asidimetri dan metode alkalimetri.

a. Metode Asidimetri

Prinsip kerja metode asidimetri adalah sampel dihaluskan, lalu dilarutkan dengan aquadest, ditambah indikator MR kemudian dititrisi dengan HCl 0,05 N, akan terjadi perubahan warna dari kuning menjadi merah (Unimus 2016).

Reaksi:



Perhitungan:

$$\text{Kadar boraks} = \frac{1000 \times (V \times N) \text{ HCl} \times \text{BE boraks}}{\text{Penimbangan sampel (g)}}$$

$$\text{Kadar boraks} = \text{mg/kg}$$

b. Metode Alkalimetri

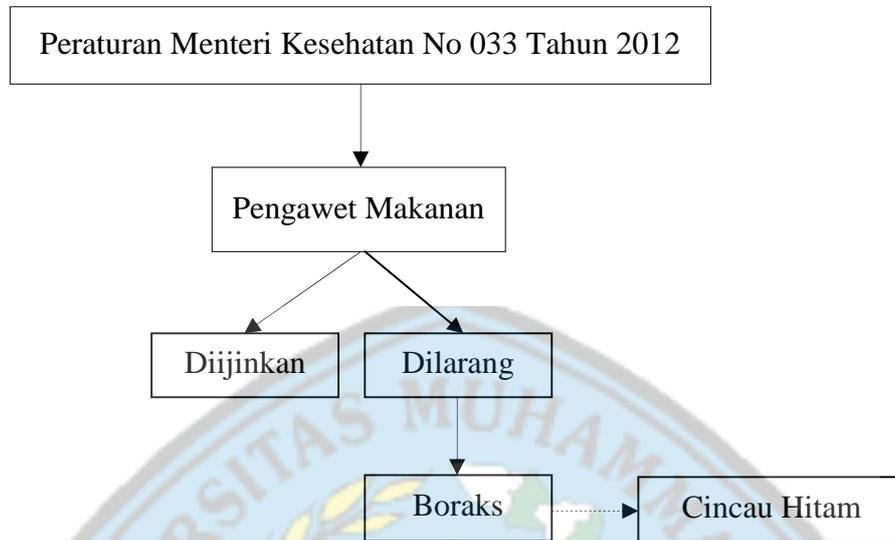
Prinsip kerja metode alkalimetri adalah sampel dihaluskan, lalu dilarutkan dengan aquadest, ditambah indikator PP kemudian dititrisi dengan NaOH 0,2N, akan terjadi perubahan warna dari tidak berwarna menjadi merah muda (Unand 2008).

Perhitungan:

$$\text{Kadar boraks} = \frac{\text{ml NaOH } 0,2\text{N} \times 12,4 \times 1000}{\text{Penimbangan sampel (g)}}$$

$$\text{Kadar boraks} = \text{ppm}$$

E. Kerangka Teori



F. Kerangka Konsep

