

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Cincau

Cincau (*Mesona spp*) adalah tumbuhan gel seperti agar-agar yang diperoleh dari perendaman daun tumbuhan cincau. Gel terbentuk karena air rendaman daun cincau mengandung karbohidrat yang mampu mekikat molekul-molekul air. Kata “Cincau” sendiri berasal dari bahasa tionghoa dari dialek Hokkian sienchayang lazim dilafalkan. Umumnya masyarakat membuat cincau secara tradisional, yaitu dengan memeras daun cincau dalam air, kemudian disaring dan didiamkan hingga ± 1 jam. Ada empat jenis tumbuhan cincau yaitu ada cincau hijau cincau perdu, cincau hitam, dan cincau minyak.



Cincau hijau (*Cyclea barbata*)



Cincau Perdu (*Premna oblongifolia*)



Cincau hitam (*Mesona palustris*)



Cincau Minyak (*Stephania hemandifolia*)

Gambar 2. 1 empat jenis tumbuhan cincau (Pitojo, 2005)

Tumbuhan pertama yang daunnya biasa digunakan untuk membuat cincau adalah *Cyclea barbata*. Jenis ini tersebar mulai dari Malaysia, Indonesia, Myanmar, Thailand, hingga India. *Cyclea barbata* termasuk dalam suku Menispermaceae, tumbuhan merambat, daunnya berwarna hijau berbentuk bulat telur hingga segitiga. Ukuran daunnya 8–16x4cm–12cm. Bunganya berwarna kuning

kehijauan. Cincau dari daun *Cyclea barbata* dibuat dari ekstrak daun segarnya dan bisa dilakukan menggunakan air yang tidak terlalu panas. Gel cincau dari *Cyclea barbata* berwarna hijau kemudian dikenal masyarakat sebagai cincau hijau. Tumbuhan penghasil cincau kedua adalah *Premna oblongifolia*. Jenis ini memiliki nama lokal cincau perdu dan termasuk suku Lamiaceae. Daunnya berwarna hijau tapi berbeda dengan jenis lainnya daun *Premna oblongifolia* berbentuk bulat memanjang dengan ujung meruncing.

Cincau dari daun *Premna oblongifolia* dibuat dari ekstrak daun yang dilayukan terlebih dahulu. Gel cincau yang dihasilkan berwarna hijau seperti halnya cincau hijau dari daun *Cyclea barbata*. Tumbuhan penghasil cincau ketiga adalah *Stephania hernandifolia* atau memiliki nama lokal cincau minyak. Jenis ini termasuk suku Menispermaceae, daunnya berbentuk bulat telur hingga segitiga berwarna hijau dengan ujung runcing. Cincau dari tumbuhan ini dihasilkan dari ekstrak daun segarnya. Gel yang dihasilkan berwarna hijau dengan aroma yang spesifik. Tumbuhan penghasil cincau keempat adalah *Mesona palustris*. Selain di Indonesia dan Asia Tenggara, *Mesona palustris* juga tumbuh di China dan Taiwan. Gel cincau yang dihasilkan daun *Mesona palustris* berwarna hitam yang kemudian dikenal sebagai cincau hitam (Pitojo, 2005).

2.1.1 Komposisi Kimia Cincau Hitam

Komposisi kimia pada cincau sangat bervariasi dan tergantung dari jenis cincau. Cincau hitam mengandung sejumlah mineral dan karbohidrat dalam jumlah lumayan, vitamin A, B1, C, kandungan kalori rendah seperti pada tabel 1 di bawah ini dan beberapa komponen aktif cincau hitam yang memiliki nilai fungsional baik juga diantaranya dari golongan polifenol, saponin, flavonoid, maupun alkaloid lainnya (Pitojo, 2005)

Tabel 2. 1 Komposisi Kimia Cincau Hitam (*Mesona Palustris*) per 100 g

Komponen kimia	Jumlah per 100 g
Kalori	122,0 kal
Protein	6,0 g
Lemak	1,0 g
Karbohidrat	26,0 g
Kalsium	100,0 mg
Fosfor	100,0 mg
Besi	3,3 mg
Vitamin A	10,750 SI
Vitamin B1	80,0 mg
Vitamin C	17,0 mg
Air	66,0 g
Bahan yang dapat dicerna (%)	40%

Sumber : Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan RI, 1992 (Widiyaningsih, 2007)\

2.2 Cincau Hitam

Cincau Hitam (*Mesona Palustris*) mempunyai nama yang berbeda-beda berdasarkan daerahnya. Di daerah Sumatera Utara dikenal dengan Cincau atau Lengkong. Sedangkan di daerah Sunda adalah Tarawulu atau Camcauh, daerah Jawa adalah Juju, Kepleng, Krotok atau Camcao, daerah Melayu adalah Kelemayuh telor atau Terung kemau (Sunarto, 2007).

Tumbuhan Cincau hitam dapat tumbuh dengan baik di daerah yang mempunyai ketinggian 75–2.300m diatas permukaan laut dan dapat tumbuh dengan baik pada musim kemarau dan musim hujan. Daerah penyebarannya mulai dari India, Burma, sampai ke Indocina. Sedangkan di Indonesia Sumatera Utara, Jawa, Bali, Lombok, Sumbawadan Sulawesi. Bunganya yang kecil-kecil berwarna merah muda atau putih keunguan pada umumnya muncul pada bulan– bulan Maret sampai November. Jenis tumbuhan cincau hitam (*Mesona palustris*) tergolong pada suku Lamiaceae. Batangnya kecil dan ramping, percabangannya biasa tumbuh di

bagian–bagian ujung. Cincau hitam tumbuhnya menjalar. Cincau hitam beraroma agak harum. Bentuk daun cincau hitam adalah lonjong dan ujungnya lancip atau tumpul. Gelatin cincau hitam ini dapat digunakan sebagai obat tradisional seperti obat batuk, penurun panas dalam, demam, diare dan sebagai bahan minuman penyegar (Sunarto, 2007).

2.2.1 Ciri-ciri Cincau Hitam Tanpa Boraks

- a. Cincau sangat kenyal, saat ditekan sedikit saja mudah hancur
- b. Cincau memang dikenal dengan warna hitam tetapi cincau hitam mempunyai warna coklat di bagian tepinya karena terbuat dari bahan alami.
- c. Tekstur cincau tidak keras dan rentan/hancur.
- d. Lebih banyak mengandung air.
- e. Kekenyalan sangat lembek dan tidak kesat (Soraya, 2016).

2.2.2 Ciri-ciri Cincau Hitam Berboraks

- a. Memiliki tekstur yang sangat keras.
- b. Warna cincau hitam sangat hitam pekat
- c. Cincau tidak mudah hancur
- d. Cincau lebih kering atau tidak mudah berair.
- e. Cincau lebih kesat dan licin (Soraya, 2016)

2.2.3 Cara Pembuatan Cincau Hitam

- a. Daun cincau yang masih segar (tidak layu) dicuci dengan air bersih dari segala kotoran sampai bersih.
- b. Daun cincau ditiriskan, lalu ditimbang secukupnya sesuai dengan kebutuhan.
- c. Daun–daun cincau dimasukkan dalam panci, lalu diberi air jeruk nipis secukupnya untuk menghilangkan rasa langu
- d. Peremasan daun cincau boleh menggunakan tangan atau blender
- e. Daun cincau diremas–remas sambil diberi air panas yang sudah dimasak sampai matang untuk memudahkan pemerasan daun dan memperoleh air perasan daun cincau yang kental. Jika air pelarut yang dingin maka tidak akan membentuk agar–agar (jendalan) atau gel (gelatine).

- f. Peremasan daun dilakukan terus–menerus sehingga daun-daun cincau menjadi hancur dan diperoleh air perasan yang kental.
- g. Air perasan daun cincau di dalam panci selanjutnya disaring dengan ayakan karena masih bercampur dengan serpihan-serpihan daun
- h. Air perasan yang sudah disaring dan bersih dari serpihan-serpihan daun tersebut ditempatkan dalam panci yang bersih kembali.
- i. Diamkan di tempat teduh. Dalam beberapa jam kemudian air perasan daun cincau tersebut akan mengental menjadiberbentuk agar–agar.
- j. Agar–agar cincau yang terbentuk di iris–iris sesuai selera sudah siap untuk dikonsumsi sebagai bahan penyegar minuman (Sunarto, 2007)

2.3 Boraks

Asam borat (borid acid) dan boraks merupakan zat pengawet berbahaya yang tidak diizinkan digunakan sebagai campuran bahan makanan. Boraks adalah senyawa kimia berbentuk kristal putih, tidak berbau dan stabil pada suhu dan tekanan normal. Dalam air, boraks berubah menjadi natrium hidroksida dan asam borat. Asam borat dan turunannya merupakan senyawa kimia yang mempunyai sifat karsinogen.

Asam boraks dan turunannya merupakan salah satu dari jenis bahan tambahan makanan yang dilarang digunakan dalam produk makanan. pemakaian boraks dalam makanan tidak diperbolehkan dalam kadar apapun. Boraks dinyatakan dapat mengganggu kesehatan bila digunakan dalam makanan.

Boraks merupakan bahan yang dikenal dalam industri farmasi sebagai ramuan obat misalnya salep, bedak, larutan kompres, obat oles mulut dan obat pencuci mata. Jika boraks terdapat pada makanan maka dalam jangka waktu yang lama akan menumpuk pada otak, hati, lemak, dan ginjal. Pemakaian dalam jumlah yang banyak dapat menyebabkan demam, depresi, kerusakan ginjal, nafsu makan berkurang, gangguan pencernaan, kebodohan, kebingungan, radang kulit, anemia, kejang, pingsan, bahkan kematian.

2.3.1 Penggunaan Boraks

- a. campuran pembuatan gelas
- b. pengawet kayu
- c. salep kulit
- d. Boraks gliserin (obat sariawan)
- e. campuran pupuk tanaman

2.3.2 Bahaya Boraks

Boraks bila tertelan dalam jumlah tinggi dapat meracuni sel-sel tubuh dan menyebabkan kerusakan usus, hati, ginjal dan otak. Jika dikonsumsi dalam jangka waktu lama, maka dapat menyebabkan kerusakan hati dan kanker.

2.4 Analisis kualitatif boraks

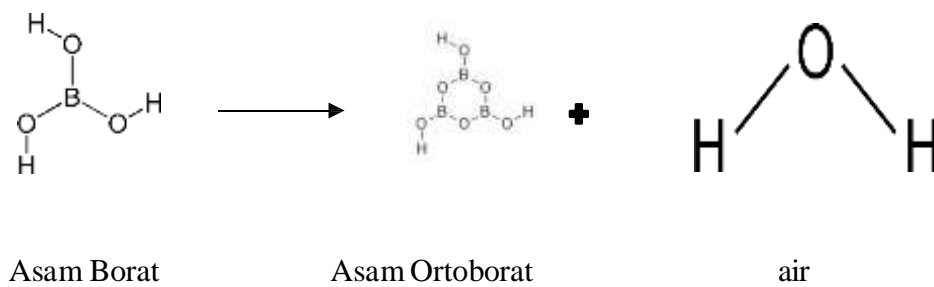
Metode analisis kimia yang digunakan untuk mengenali atau mengidentifikasi suatu unsur atau senyawa kimia (anion atau kation) yang terdapat dalam sebuah sampel berdasarkan sifat kimia dan fisika hal ini adalah pengertian dari analisis kualitatif. Demikianlah air dapat diuraikan menjadi gas hidrogen dan oksigen, garam dapur menjadi logam natrium dan gas klor, gula menjadi karbon, hidrogen dan oksigen dan sebagainya. Tetapi kita selanjutnya tidak dapat menguraikan hidrogen, oksigen, karbon, natrium dan klor itu menjadi wujud lebih sederhananya (Firmansyah, 2011). Berikut identifikasi kualitatif boraks dapat dilakukan dengan cara :

2.4.1 Uji Boraks secara Kualitatif (sesuai SNI 01-2894-1992)

Uji kandungan boraks secara kualitatif hanya mampu menunjukkan apakah suatu bahan makanan mengandung boraks atau tidak tanpa mampu menunjukkan seberapa banyak kandungan boraks didalamnya (Sumantri, 2007).

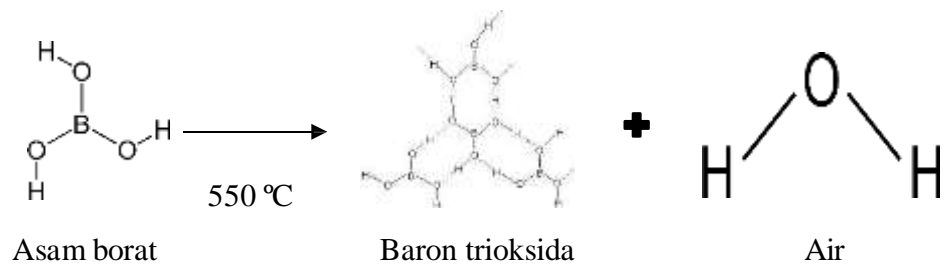
Pengujian ini dapat dilakukan dengan cara kurang lebih 20 gram sampel bubuhi hablur natrium karbonat, kemudian mengarangkan diatas nyala bunsen dan mengabukan dalam tanur listrik dan dinginkan.

Mengarangkan sampel diatas hotplate pada suhu 100°C sampai sampel berubah menjadi arang berwarna hitam yang mengandung asam ortoborat. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan sebagian senyawa organik dalam sampel yang sisanya akan dihilangkan lagi pada proses pengabuan. Selain itu fungsi pengarangan yaitu memudahkan proses pengabuan. Dari proses pengarangan didapatkan arang hitam yang mengandung asam metaborat. Pada proses ini terjadi reaksi, yaitu :



2.4.1 Asam borat dipanaskan menjadi asam ortoborat dan air

Setelah itu, arang yang dihasilkan pada proses pengarangan diabukan dalam tanur pada suhu 550°C selama beberapa saat sampai didapatkan abu berwarna putih keabuan. Pada proses ini, digunakan suhu dibawah 743°C karena pada suhu karena pada suhu tersebut boraks akan melebur. Setelah sampel berubah menjadi abu kemudian didinginkan didalam desikator sebelum dilakukan pengujian. Pengabuan bertujuan untuk menghilangkan zat-zat penganggu. Asam metaborat dalam arang jika dipanaskan akan menjadi asam tetraborat (H₂BO₄O₇). Panas yang kuat akan menyebabkan asam tetraborat berubah menjadi baron trioksida, menurut reaksi : (Febri, 2007)



2.4.2 Asam borat dipanaskan menjadi baron trioksida dan air

Menambahkan air dan beberapa tetes HCl 5N dan saring. Menambahkan 4 tetes asam oksalat jenuh dan 1 mL ekstrak etil alcohol dari turmeric. Menguapkan diatas penangas air sampai kering, bila terbentuk warna merah (merah cherry) boraks positif yang bila pada sisa pengendapan dibubuhi NaOH encer akan terbentuk warna coklat kehitaman.

Pada metode pengujian sampel langkah pertama yang dilakukan yaitu mengeluarkan sampel didalam desikator kemudian dilakukan pengujian. Sampel hasil pengabuan ditambahkan aquades dan beberapa tetes HCl 5N dan didapatkan larutan sampel berwarna hitam keruh. Penambahan HCl 5N bertujuan untuk melarutkan garam-garam boraks sisa proses pengabuan serta memberikan suasana asam pada larutan sampel agar lebih mudah dalam mengidentifikasinya. Kemudian dilakukan penyaringan dan menghasilkan larutan berwarna putih keruh. Reaksi yang terjadi sebagai berikut :

2.4.2 Uji Nyala Api

Memasukkan sampel yang telah dihaluskan kedalam tabung reaksi sebanyak 5 mL kemudian lakukan sentrifugasi dengan kecepatan 3000 rpm selama 5 menit kemudian diperoleh supernatan. Memanaskan supernatant pada cawan porselen diatas lampu spiritus hingga menguap lalu tambahkan pereaksi H₂SO₄ pekat 2 tetes dan metanol 5 tetes dan diaduk. Selanjutnya nyalakan dengan api, jika nyala api berwarna hijau, maka sampel mengandung boraks (Tri Utami, 2011).

Pada reaksi uji nyala penambahan asam sulfat dengan metanol, keduanya akan bereaksi katalisator akan menghasilkan trimetil borat. Trimetil borat merupakan cairan dengan titik didih rendah sangat mudah terbakar. Pemanasan atom boron (B) yang terdapat didalamnya akan menghasilkan warna hijau florens yang muncul pada api. Reaksi yang terjadi yaitu :

