

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan tentang: (1) Tinjauan Tentang Cincau Hitam, (2) Tinjauan Tentang Angka Lempeng Total (ALT).

2.1 Tinjauan Tentang Cincau Hitam

2.1.1 Sejarah Cincau Hitam

Kata cincau berasal dari bahasa Hokkian yaitu *Xiancao* yang lazim dilafalkan di kalangan Tionghoa di Asia Tenggara. Cincau sendiri mempunyai bahasa latin sendiri yaitu *Mesona sp* yang menjadi bahan pembuatan gel. Sejarahnya tanaman cincau hitam berasal dari Asia dan menyebar ke India, Birma, Indocina, Philipina sampai ke Indonesia. Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik di daerah yang memiliki ketinggian 75 – 2300 m di atas permukaan laut (Anonim, 2006).

Cincau adalah sejenis tanaman yang dapat digunakan untuk membuat gelatin camcau. tanaman cincau telah lama dibudidayakan di Indonesia. Cincau hitam atau *Mesona palustris* termasuk ke dalam suku Labiatae. Cincau hitam dikenal masyarakat dengan sebutan janggolan. Tanaman tersebut banyak dibudidayakan di daerah Wonogiri, Ponorogo dan Magetan (Pitojo, 1998).

2.1.2 Klasifikasi Tanaman Cincau

- a. Kindom : Plantae
- b. Sub kingdom : Tracheobionta
- c. Super Divisi : Spermatophyta
- d. Divisi : Magnoliophyta
- e. Kelas : Magnoliopsida
- f. Sub Kelas : Asteridae
- g. Ordo : Lamiales
- h. Famili : Lamiaceae
- i. Genus : Mesona
- j. Spesies : *Mesona palustris* (Anonim, 2012)



Gambar 2.1 Tanaman cincau hitam (Anonim, 2012)

2.1.3 Jenis – Jenis Cincau

Menurut Pitojo dan Zumiati (2005), tanaman cincau secara umum terdiri dari empat jenis yaitu Cincau Hijau (*Cyclea barbata*), Cincau Perdu (*Premna serratifolia* L, atau *Premna integrifolia* L), Cincau Minyak (*Stephania hermandifolia*) dan Cincau Hitam (*Mesona palustris*). Pada Tabel 1 berikut ini dapat dilihat perbedaan-perbedaan antara keempat jenis cincau tersebut.

Tabel 2.1 Perbedaan jenis tanaman Cincau

No	Karakteristik	Perbedaan Cincau			
		Cincau Hijau	Cincau Minyak	Cincau Perdu	Cincau Hitam
1	Bahan baku	Daun Segar	Daun Segar	Daun Dilayukan	Brankas (batang dan daun kering)
		Daun asli lemas	Daun Asli kaku	Daun asli kaku	Daun asli Lemas
		Warna hijau klorofil	Warna hijau klorofil	Warna hijau klorofil	Warna coklat karena ikatan klorofil rusak

		Relatife bersih dari kotoran	Relatife bersih dari kotoran	Relatife bersih dari kotoran	Banyak kotoran, campuran benda lain saat pengeringan
		Aroma spesifik, lemah	Aroma spesifik, lemah	Aroma langu, kuat	Aroma spesifik, lemah
2	Proses	Tanpa Pemanasan	Tanpa Pemanasan	Pelayuan alami, atau pelayuan dengan air hangat	Perebusan brankas (janggalan)
		Diremas dengan air matang dingin	Diremas dengan air matang dingin	Diremas dengan air matang lalu ditambah pengental	Direbus dan ditambahkan tepung pati
		Disaring dan dicetak	Disaring dan dicetak	Disaring dan dicetak	Dicetak
3	Hasil	Sedikit	Sedikit	Sedikit –	Sangat

	Produk			banyak	banyak
		Kebutuhan Keluarga	Kebutuhan Keluarga	Kebutuhan Keluargadan Komersial	Kebutuhan Keluarga dan Komersial

Pitojo dan Zumiaty (2005).

Secara umum tanaman cincau bermanfaat sebagai bahan pangan, sebagai pangan fungsional, tanaman konservasi karena memiliki kemampuan untuk dapat hidup pada kondisi yang kering dan tidak subur tanahnya serta sebagai komoditas agribisnis dan agroindustri (Pitojo dan Zumiaty, 2005). Gambar dari masing masing jenis cincau tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Cyclea barbata



Mesona palustris



Premna serratifolia



Stephania hermandifolia

Gambar 2.2 Empat jenis tanaman cincau

2.1.4 Morfologi Tanaman Cincau Hitam

Cincau hitam memiliki akar utama yang membentuk akar cabang dan akar serabut. Akar tumbuh di dekat pangkal batang dan berwarna coklat kehitaman. Letak akar tidak jauh menembustanah dan panjangnya ada yang mencapai 25 cm. Batang tanaman berkayu, persegi, kecil, berwarna kemerah-merahan dan berbulu.

Batang kadang – kadang tidak tumbuh lurus ke atas. Ruas batang berkisar antara 4 cm – 10 cm, interval ruas batang di bagian bawah lebih pendek daripada di bagian atas. Pada ruas di bagian bawah dan internodia mudah tumbuh akar. batang tumbuh merumpun, kadang lebih ddari 10 batang, tngginya sekitar 50 cm. Ruas – ruas batang yang diduduki daun jumlahnya antara 6 -8 buah (Pitojo, 1998).

Daun berbentuk lonjong, berujung runcing dengan pangkal tumpul, tepi daun bergerigi, tipis, lemas, dan bertangkai sekitar 2 cm. Tulang daun menyirip melengkung. Daun – daun terletak saling berhadapan di ruas – ruas batang. Kedudukan daun di ruas bersilang dengan daun di bawahnya. Jumlah daun

bervariasi antara 6 – 8 lembar pada masing – masing batang. Daun – daun pada ruas di bagian bawah biasanya telah gugur.

Bunga cincau hitam mirip bunga tanaman kemangi, tetapi berukuran lebih besar. Mahkota bunga berwarna putih. Buah cincau berupa butiran kecil dan berwarna hitam (Pitojo, 1998).

2.1.5 Syarat Tumbuh

Cincau hitam tumbuh dengan baik pada daerah sedang hingga dataran tinggi \pm 1.800 m di atas permukaan laut. Tanaman tersebut menyukai tanah remah dan subur, tetapi tetap mampu hidup di tanah – tanah kurang subur. Cincau hitam kadang – kadang dapat ditemukan di antara bebatuan bermedia tanah sedikit. Tanaman cincau menyukai cuaca dan temperatur sedikit di bawah temperatur di dataran rendah. Selain itu lahan yang cukup tersedia air sangat mendukung pertumbuhan tanaman bila dibandingkan dengan tanah yang tidak berpengairan (Pitojo, 1998).

2.1.6 Manfaat Cincau Hitam Bagi Kesehatan

Secara tradisional, di Indonesia cincau hijau telah dimanfaatkan untuk obat panas dalam, obat penurun panas (antipiretik), radang lambung, penurun tekanan darah dan anti malaria. Menurut penelitian Guinaudeau pada tahun 1992 menyatakan bahwa daun cincau mengandung senyawa alkaloid, polifenol, karotenoid dan klorofil. Sedangkan menurut K. Heyne, galatin cincau hitam dapat menyejukkan perut. Hal ini disebabkan oleh gelatin yang mudah dicerna di dalam perut sehingga tidak menimbulkan kembung atau *abdomen discomfort* (Sugito, 2011).

Penelitian terhadap cincau untuk mengobati penyakit tekanan darah tinggi, pernah dilakukan di tahun 1966 oleh Prof. Dr. Sardjito, Dr. Rajiman dan Dr. Bambang Suwitho dari Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Pada penelitian itu pasien diberi daun cincau segar sebanyak 5 gram yang digerus dengan 150 cc air matang kemudian diperas. Air perasan itu diberikan kepada pasien untuk diminum dua kali sehari.

2.1.7 Manfaat Lain Cincau Hitam

1. Manfaat Teknik

Tanaman cincau hitam dapat diperbanyak dengan cara stek dan cukup mudah dibudidayakan. Cincau berupa tanaman perdu, pendek, rimbun dengan pekarangan yang cukup kuat untuk bertahan dalam tanah. Tanaman ini mendukung upaya konservasi lahan karena mampu berperan dalam mengurangi laju erosi di daerah hulu. Manfaat tersebut dapat terwujud bila didukung dengan kultur teknik yang memadai (Pitojo, 1998).

2. Manfaat Ekonomis

Tanaman cincau hitam dikenal dengan nama *janggelan* dapat diproses menjadi gelatin cincau. Produk gelatin cincau hitam tersebut, selain dapat menunjang ekonomi rumah tangga, nilai eksportnya dapat menambah devisa negara. Peluang ekonomi cincau hitam hingga kini masih lebih dominan bila dibandingkan dengan cincau hijau, cincau perdu dan cincau minyak (Pitijo, 1998).

2.1.8 Kandungan Gizi

Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1981) melaporkan komposisi kimia daun cincau hitam sebagai berikut :

Tabel 2.2 Komposisi Kimia Daun Cincau Hitam

KOMPONEN	Jumlah per 100 g 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	10750 SI
Vitamin B1	80 mg
Vitamin C	17 mg
Air	66.0 g
b.d.d / food edible	40 %

Komposisi kimia daun cincau hitam Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1981) (Fahrial, 2000).

2.1.9 Pembuatan Gelatin Cincau Hitam

Persiapan dalam pembuatan cincau bertujuan memperoleh produk berkualitas yang diminati oleh pembeli dan konsumen. Beberapa yang harus diperhatikan dalam membuat gelatin cincau hitam adalah sebagai berikut :

1. Bahan baku janggolan kering harus berkualitas baik. Ciri fisik dan kimia janggolan yang baik berasal dari tanaman yang telah cukup tua dan berbulu banyak. Daun kering diremas – remas dengan jari akan mengeluarkan gelatin.
2. Penggunaan air berlebihan selama proses pembuatan cincau akan menghasilkan fisik cincau yang lentur atau encer.
3. Penggunaan dye yang berlebihan akan mengakibatkan rasa pahit pada hasil olahan.
4. Penggunaan bahan baku tepung beras akan menghasilkan cincau yang remah dengan ciri mudah dipotong – potong.
5. Bila menggunakan tepung tapioka akan menghasilkan cincau yang kenyal dengan ciri – ciri lekat, agak susah dicacah dan tidak tahan disimpan.
6. Penggunaan bahan pengawet cenderung akan mempengaruhi rasa cincau dan warna cincau cenderung kecoklatan (Pitijo, 1998).

2.2 Tinjauan Tentang Angka Lempeng Total (ALT)

2.2.1 Perhitungan Kuman

Menghitung atau menentukan banyaknya mikroba dalam suatu bahan (makanan, minuman, dan lain-lain) dilakukan untuk mengetahui sampai seberapa jauh bahan itu tercemar oleh mikroba. Dengan mengetahui jumlah mikroba, maka dapat diketahui kualitas mikrobiologi dari bahan tersebut. Bahan yang dapat dikatakan baik jika jumlah mikroba yang terkandung dalam bahan tersebut masih dibawah jumlah standar yang ditentukan oleh suatu lembaga. Kandungan mikroba pada suatu bahan juga sangat menentukan tingkat kerusakannya, serta dapat ditentukan oleh tingkat kelayakan untuk dikonsumsi (Anonim, 2012).

Secara garis besar perhitungan kuman dibedakan menjadi 2 cara, yaitu :

1. Cara Langsung artinya jumlah mikroba pada saat dilakukan perhitungan menunjukkan seluruh jumlah mikroba yang masih hidup maupun yang telah mati. Adapun caranya:
 - a. Pembuatan preparat sederhana yang diwarnai.
 - b. Menggunakan kamar hitung.
2. Cara Tidak Langsung artinya hasil perhitungan jumlah mikroba diperoleh setelah dilakukan perlakuan terlebih dahulu. Hasil perhitungan tidak akan menunjukkan jumlah mikroba yang masih hidup saja. adapun caranya :
 - a. Menghitung jumlah total mikroba (*Total Plate Count* atau Angka Lempeng Total).
 - b. Menggunakan cara pengenceran.
 - c. Menggunakan cara kekeruhan.
 - d. Memperkirakan jumlah terkecil mikroba yang ada (*Most Probable Number* atau MPN).

2.2.2 Bakteri Patogen Yang Mengkontaminasi Makanan dan Minuman

1. *Salmonella Sp.*

Salmonella merupakan bakteri Gram-negatif, bersifat anaerob dan tidak menghasilkan spora. *Salmonella* bisa terdapat pada bahan pangan mentah, seperti telur dan daging ayam mentah serta akan bereproduksi bila proses pemasakan tidak sempurna (Anonim,2012).

Sakit yang diakibatkan oleh bakteri *Salmonella* dinamakan salmonellosis. Cara penularan yang utama adalah dengan menelan bakteri dalam pangan yang berasal dari pangan hewani yang terinfeksi. Pangan juga dapat terkontaminasi oleh penjamah yang terinfeksi, binatang peliharaan dan hama, atau melalui kontaminasi silang akibat higiene yang buruk. Penularan dari satu orang ke orang lain juga dapat terjadi selama infeksi.

2. *Staphylococcus aureus*

Terdapat 23 spesies *Staphylococcus*, tetapi *Staphylococcus Aureus* merupakan bakteri yang paling banyak menyebabkan keracunan pangan. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri berbentuk kokus/bulat, tergolong dalam bakteri Gram positif, bersifat aerobik fakultatif, dan tidak membentuk spora. Toksin yang dihasilkan bakteri ini bersifat tahan panas sehingga tidak mudah rusak pada suhu memasak normal. Bakteri dapat mati, tetapi toksin akan tetap tertinggal. Toksin dapat rusak secara bertahap saat pendidihan minimal selama 30 menit (Anonim, 2011).

3. *Escherichia coli*

Bakteri *Escherichia coli* merupakan mikroflora normal pada usus kebanyakan hewan berdarah panas. Bakteri ini tergolong bakteri Gram-negatif, berbentuk

batang, tidak membentuk spora, kebanyakan bersifat motil (dapat bergerak) menggunakan flagela, ada yang mempunyai kapsul, dapat menghasilkan gas dari glukosa, dan dapat memfermentasi laktosa (Anonim, 2013). *E. coli* dapat masuk ke dalam tubuh manusia terutama melalui konsumsi pangan yang tercemar, misalnya daging mentah, daging yang dimasak setengah matang, susu mentah, dan cemaran fekal pada air dan pangan (Anonim, 2011).

4. *Clostridium botulinum*

Clostridium botulinum merupakan bakteri Gram-positif yang dapat membentuk spora tahan panas, bersifat anaerobik, dan tidak tahan asam tinggi. Toksin yang dihasilkan dinamakan botulinum, bersifat meracuni saraf (neurotoksik) yang dapat menyebabkan paralisis. Toksin botulinum bersifat termolabil. Pemanasan pangan sampai suhu 800 C selama 30 menit cukup untuk merusak toksin. Sedangkan spora bersifat resisten terhadap suhu pemanasan normal dan dapat bertahan hidup dalam pengeringan dan pembekuan (Anonim, 2011).

5. *Bacillus cereus*

Bacillus cereus merupakan bakteri yang berbentuk batang, tergolong bakteri Gram-positif, bersifat aerobik, dan dapat membentuk endospora. Keracunan akan timbul jika seseorang menelan bakteri atau bentuk sporanya, kemudian bakteri bereproduksi dan menghasilkan toksin di dalam usus, atau seseorang mengkonsumsi pangan yang telah mengandung toksin tersebut (Anonim, 2011).

6. *Clostridium perfringens*

Clostridium perfringens merupakan bakteri Gram-positif yang dapat membentuk endospora serta bersifat anaerobik. Bakteri ini terdapat di tanah, usus manusia dan hewan, daging mentah, unggas, dan bahan pangan kering. *Clostridium perfringens* dapat menghasilkan enterotoksin yang tidak dihasilkan pada makanan sebelum dikonsumsi, tetapi dihasilkan oleh bakteri di dalam usus (Anonim, 2011).