

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Teh sarang semut merupakan salah satu jenis teh herbal alami yang terbuat dari bahan utama yaitu tumbuhan umbi yang digunakan oleh semut sebagai sarang sehingga biasa disebut sebagai sarang semut. Sarang semut tidak memiliki kesamaan komposisi dengan teh. Digunakan istilah teh celup dengan tujuan sarang semut yang dipasarkan dalam kemasan teh celup lebih dikenal di masyarakat. Definisi dari teh celup disini adalah sarang semut kering yang dihancurkan pada ukuran 80-150 mesh dan dikemas dalam kemasan kantong teh celup, dibutuhkan air panas untuk menyeduh sarang semut dalam kantong tersebut. Sarang semut akhir-akhir ini mulai dikenal oleh masyarakat karena memiliki khasiat untuk mengobati berbagai penyakit seperti kanker, tumor, wasir, penyakit ginjal, penyakit prostat, dan penyakit jantung. Sarang semut memiliki warna dan rasa yang sangat mirip dengan teh pada umumnya sehingga masyarakat menyukai mengkonsumsi teh sarang semut.

Sarang semut (*Myrmecodia jack*) merupakan tanaman yang berasal dari Papua yang secara tradisional telah digunakan oleh penduduk asli Papua untuk mengobati berbagai penyakit. Berdasarkan hasil penelitian modern didapati bahwa tanaman ini mengandung senyawa aktif penting seperti flavanoid, tokoferol, polifenol dan kaya berbagai mineral yang sangat berguna sebagai antioksidan dan anti kanker [1,2].

Sejak 3.000 tahun silam di Cina, sarang semut dan semut dimanfaatkan sebagai obat. Di Indonesia, secara turun temurun sarang semut telah digunakan sebagai tumbuhan obat oleh masyarakat pedalaman bagian barat Wamena, Papua, seperti suku-suku di Bogondini dan Tolikara. Sarang semut telah lama digunakan oleh masyarakat pedalaman Papua untuk mengobati berbagai macam penyakit dan juga digunakan sebagai penambah stamina tubuh. Lama kelamaan berita mengenai khasiat dari sarang semut mulai tersebar ke luar sehingga peminat sarang semut tidak hanya datang dari Papua, karena itu mulai awal tahun 2004, sarang semut mulai diproduksi dalam jumlah banyak dalam bentuk kapsul ekstrak sarang semut dan serbuk teh sarang semut agar lebih mudah dimanfaatkan oleh masyarakat. Saat ini sarang semut semakin banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, bahkan hingga ke Singapura dan Malaysia [1].

Prarencana pabrik teh celup dari sarang semut ini merupakan suatu inovasi baru yaitu dari segi bahan baku yang digunakan dan dapat menambah nilai jual sarang semut. Pabrik teh celup direncanakan beroperasi dalam skala "home industry", dikarenakan sarang semut belum begitu dikenal oleh masyarakat. Selama ini yang banyak dikonsumsi adalah sarang semut mentah dan serbuk teh seduh sarang semut. Belum ada perusahaan lain yang memproduksi sarang semut dalam bentuk teh celup. Sarang semut yang dikemas didalam kantong teh celup memiliki kelebihan dibanding produk teh celup pada umumnya. Produk ini tidak hanya dapat dikonsumsi oleh penderita penyakit tertentu saja, melainkan dapat juga dikonsumsi oleh semua orang mulai dari anak-anak sampai orang dewasa sebagai minuman pelepas dahaga karena rasa dan aroma yang dihasilkan mirip dengan teh pada umumnya.

## I.2. Sifat-sifat Bahan Baku dan Produk [2]

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan teh celup sarang semut adalah tumbuhan umbi sarang semut. Komposisi senyawa aktif dalam sarang semut dapat dilihat pada Tabel I.1.

**Tabel I.1. Komposisi dan Kandungan Senyawa Aktif Tumbuhan Sarang Semut [2]**

No	Parameter	Satuan	Nilai
1.	Kadar air	g/ 100 g	4,5
2.	Kadar abu	g/100 g	11,1
3.	Kadar lemak	g/ 100 g	2,5
4.	Kadar protein	g/100 g	2,75
5.	Kadar karbohidrat	g/100 g	72,3
6.	Tokoferol	g/100 g	0,03
7.	Total fenol	g/100 g	0,25
8.	Magnesium (Mg)	g/100 g	1,50
9.	Kalsium (Ca)	g/100 g	0.37
10.	Natrium (Na)	g/100 g	0,07
11.	Kalium (K)	g/100 g	3,61
12.	Besi (Fe)	g/100 g	0,03
13.	Fosfor (P)	g/100 g	0,99



(a)



(b)

**Gambar I.1. Macam-macam sarang semut mentah. (a) penampang sarang semut (b) buah sarang semut.**

Di bawah ini diuraikan lebih lanjut mengenai fungsi dari tiap-tiap komponen yang terkandung pada sarang semut.

### **I.2.1. Tokoferol (Vitamin E)**

Tokoferol atau yang lebih sering disebut sebagai vitamin E mempunyai fungsi sebagai antioksidan. Dari hasil penelitian didapatkan kandungan tokoferol dalam sarang semut cukup tinggi yaitu sekitar 313 ppm, sedangkan pada 12 ppm saja telah mampu meredam radikal bebas sebesar 96%. Tokoferol selain berfungsi sebagai antioksidan juga sebagai antikanker. Senyawa kaya vitamin E itu juga berfungsi sebagai antipenuaan. Adanya tokoferol dapat menanggulangi bahaya dari radikal bebas yang dikonsumsi. Peran vitamin E bagi kesehatan amat vital, yaitu mencegah penimbunan asam lemak tak jenuh yang dapat mengakibatkan kolesterol dan komponen sel membran dari oksidasi oleh radikal bebas yang dapat mengakibatkan kanker [2,4].

### **I.2.2. Polifenol**

Polifenol adalah asam fenolik (tanin) dan flavanoid. Polifenol banyak ditemukan dalam buah-buahan, sayuran serta biji-bijian. Rata-rata manusia bisa mengonsumsi polifenol dalam sehari-hari sampai 23 mg. Khasiat dari polifenol adalah anti mikroba dan menurunkan kadar gula darah. Asam fenolik merupakan kelas dari antioksidan atau senyawa yang menghilangkan radikal bebas. Molekul yang tidak stabil ini adalah produksi dari metabolisme normal yang menyumbat pembuluh darah dan mengakibatkan perubahan pada DNA yang dapat menimbulkan kanker dan penyakit lain.

Dalam tubuh manusia flavanoid berfungsi sebagai antioksidan sehingga sangat baik untuk pencegahan kanker. Manfaat flavanoid antara lain adalah untuk

melindungi struktur sel, meningkatkan efektivitas vitamin C, antiinflamasi, mencegah keropos tulang, dan sebagai antibiotik. Selain itu, flavanoid dapat berperan secara langsung sebagai antibiotik dengan mengganggu fungsi dari mikroorganisme seperti bakteri atau virus. Fungsi flavanoid sebagai anti virus telah banyak diketahui, termasuk untuk virus HIV /AIDS dan virus herpes, untuk pencegahan dan pengobatan beberapa penyakit lain seperti asma, katarak, diabetes, encok/rematik, migren, wasir, dan perionditis (radang, jaringan ikat penyangga akar gigi). Untuk pengobatan kanker telah banyak mekanisme kerja dari flavanoid yang telah ditemukan dari hasil penelitian, misalnya inaktivasi karsinogen, antiproliferasi, penghambatan siklus sel, induksi apoptosis, diferensiasi, inhibisi angiogenesis, serta pembalikan resistensi multi-obat atau kombinasi dari mekanisme-mekanisme tersebut. Kemampuan sarang semut secara empiris untuk pengobatan berbagai jenis kanker atau tumor, TBC, dan encok/rematik diduga kuat berkaitan dengan kandungan flavanoid sarang semut [2,5].

### **I.2.3. Magnesium [2]**

Magnesium memiliki peranan dalam fungsi tulang, hati, otot, transfer air intraseluler, keseimbangan basa, dan aktivitas neuromuseluler. Fungsi-fungsi mineral tersebut dapat menjelaskan beberapa khasiat lain dari sarang semut , misalnya, khasiat dalam membantu mengatasi berbagai macam penyakit/gangguan jantung, melancarkan peredaran darah, mengobati migren, gangguan fungsi ginjal dan prostat, memulihkan kesegaran dan stamina tubuh.

#### I.2.4. Senyawa-senyawa lain [2]

Senyawa lain yang terkandung dalam sarang semut adalah :

- Kalsium

Berfungsi dalam kerja jantung, implus saraf, dan pembekuan darah.

- Besi

Berfungsi dalam pembentukan hemoglobin, transport oksigen, pengaktifasi enzim.

- Fosfor

Berfungsi dalam penyerapan kalsium dan produksi energi.

- Natrium

Memiliki peranan dalam keseimbangan elektrolit, volume cairan tubuh, dan impuls saraf.

- Kalium

Berfungsi dalam kinerja jantung, impuls saraf, dan keseimbangan asam-basa di dalam tubuh manusia.

#### I.3. Kegunaan Produk

Teh celup dari sarang semut merupakan salah satu jenis teh herbal yang terbuat dari umbi sarang semut. Guna produk teh celup sarang semut antara lain sebagai berikut :

1. Minuman kesehatan

Teh celup sarang semut banyak mengandung zat aktif yang dapat membantu mencegah dan mengobati penyakit seperti mengobati dan

menurunkan resiko penyakit kanker, jantung, darah tinggi, asam urat, penyakit tulang, penyakit saraf, dan penyakit ginjal.

## 2. Minuman pelepas dahaga

Teh celup sarang semut dapat dikonsumsi oleh orang dewasa maupun anak-anak sebagai minuman pelepas dahaga karena memiliki rasa dan aroma yang hampir sama dengan teh pada umumnya.

### I.4. Penentuan Kapasitas Produksi Teh Celup dari Sarang Semut

Sebagai dasar penentuan kapasitas produksi, digunakan pertimbangan data penjualan sarang semut di Pulau Jawa. Berdasarkan survei yang diperoleh melalui beberapa penjual sarang semut di Pulau Jawa, konsumsi sarang semut meningkat berturut-berturut (dapat dilihat pada Tabel I.2.).

**Tabel I.2. Data konsumsi sarang semut 2005-2008 (dari hasil survey)**

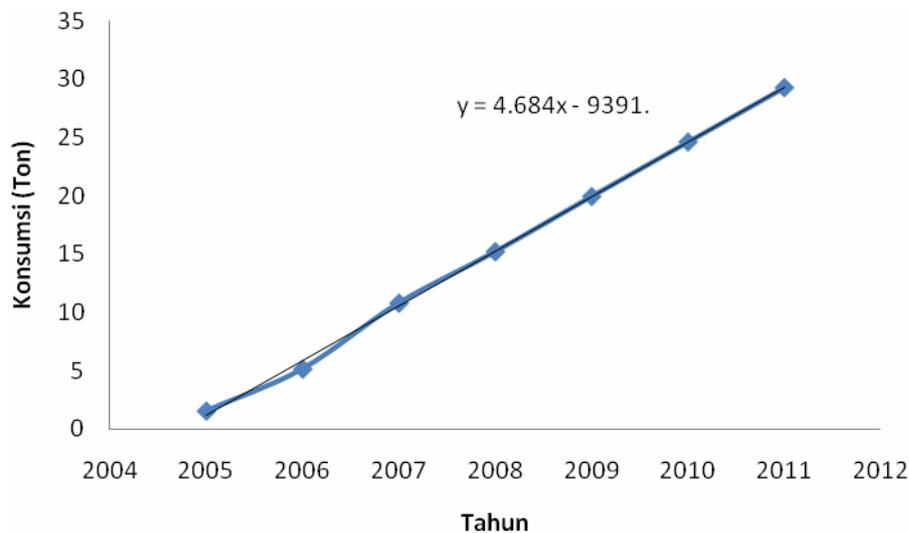
Tahun	Konsumsi (ton)
2005	1,55
2006	5,15
2007	10,80
2008	15,20

Dari data-data di atas, dapat dilihat bahwa penggunaan sarang semut sebagai obat mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Sehingga kebutuhan sarang semut untuk pra rencana pabrik teh celup dipertimbangkan berdasarkan data konsumsi sarang semut yang ada. Dari data yang diperoleh, diketahui bahwa

kebutuhan sarang semut pada tahun 2011 adalah 29,26 ton/tahun (dapat dilihat pada Gambar I.2.).

Jika dilihat dari tren konsumsi sarang semut yang ada, maka konsumsi sarang semut dari tahun ke tahun semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penderita penyakit kanker, jantung, ginjal, dan lain-lain. Produk teh celup yang dihasilkan merupakan produk baru dan hanya akan dipasarkan di pulau Jawa maka kapasitas produksi digunakan 75% dari jumlah konsumsi sarang semut yaitu sebesar 121,44 kg per hari.

Dalam pra rencana pabrik teh celup dari sarang semut, direncanakan pabrik berskala *home industry* beroperasi selama 8 jam per hari dan 5 hari per minggu, maka kapasitas produksi dalam 1 hari adalah 91,08 kg.



**Gambar I.2. Grafik penjualan sarang semut (2004-2011)**

\*Data diperoleh dari survey ke pedagang sarang semut di pulau Jawa