

## FORMULASI PERMEN DARI SARANG SEMUT ASAL KALIMANTAN SELATAN

### *Formulation of Ant Plant (Myrmecodia sp) Candy from South Kalimantan*

Evy Setiawati<sup>\*)</sup>, Farida Crisnangingtyas<sup>\*\*)</sup>

<sup>\*)</sup> Balai Riset dan Standardisasi Industri Banjarbaru

<sup>\*\*)</sup> Balai Besar Teknologi Penanggulangan Pencemaran Industri Semarang

E-mail : [baristand.banjarbaru@gmail.com](mailto:baristand.banjarbaru@gmail.com)

Diterima, 22 Agustus 2013, disetujui 18 Nopember 2013

#### ABSTRAK

Tumbuhan sarang semut (*Myrmecodia* sp) merupakan salah satu diantara dari tumbuhan hutan yang memiliki banyak manfaat. Kandungan bahan aktif yang ada di dalam tumbuhan ini telah terbukti bermanfaat bagi tubuh. Penelitian formulasi produk olahan dari sarang semut asal Kalimantan Selatan bertujuan untuk mendapatkan formulasi produk olahan dari tumbuhan sarang semut. Metodologi penelitian meliputi pengolahan sarang semut, pengujian fitokimia, pembuatan formulasi, pembuatan permen, pengujian sesuai SNI dan uji organoleptik. Berdasarkan pengujian fitokimia, tumbuhan sarang semut (*Myrmecodia* sp) memiliki kandungan senyawa aktif seperti saponin, alkaloid, tanin, fenolik, flavonoid, triterfenoid dan glikosida. Berdasarkan uji organoleptik, formulasi permen sarang semut yang paling disukai yaitu formulasi gula, glukosa, madu dan mint, serta kandungan ekstrak sarang semut sebanyak 25%. Berdasarkan SNI 357.1:2008 tentang kembang gula keras, formulasi permen sarang semut yang dibuat memenuhi persyaratan yang ditentukan.

**Kata kunci :** sarang semut, ekstraksi, senyawa aktif, formulasi, permen

#### ABSTRACT

*Ant plant (Myrmecodia sp) is one of the many forest products that has a lot of benefits. Active compounds in this plant has been proven to to have benefit for the body. The aim of this research was to obtain the formulation ant plant products that have some benefits. The research methodologies consist of ant plant processing, phytochemical testing, formulation making, candy making, product testing according to SNI and organoleptic testing. Based on the phytochemical testing, ant plant (Myrmecodia sp) contained active compounds such as saponin, alkaloid, tannin, phenolic, flavonoid, triterfenoid and glycoside. Based on organoleptic test, the most preferred for ant plant candy formulation were consist of sugar, glucose, honey and mint, and 25% of ant plant extract. Based on SNI 357.1:2008 about hard candy, the formulations of ant plant candy meet the requirements specified.*

**Keywords:** ant plant, extraction, active compounds, formulation, candy

#### I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara tropis, memiliki biodiversitas tinggi kaya akan flora dan fauna yang harus di lestarikan dan dimanfaatkan dengan baik. Sebagian besar tumbuhan tersebut dapat digunakan sebagai tanaman obat berupa daun, batang, buah, bunga dan akar. Pemanfaatannya digunakan sebagai bahan mentah dalam pembuatan obat modern

maupun obat-obatan tradisional. Amzu dan Haryanto (1990) dalam Peolengan *et al* (2006) menyatakan bahwa pemanfaatan tanaman obat sebagai bahan baku obat, terutama obat tradisional mencapai lebih dari 1000 jenis, dimana 74% diantaranya merupakan tumbuhan liar yang hidup di hutan.

Salah satu tanaman obat dari hutan

Kalimantan Selatan yang sangat potensial adalah Sarang semut (*Myrmecodia*). Tanaman sarang semut memiliki kekhasan, yakni ujung batangnya menggelembung (*hypocotyl*), berbentuk bulat saat muda, lalu menjadi lonjong memendek atau memanjang setelah tua. Dari bentuknya, orang sering salah mengira batang menggelembung itu sebagai umbi. Bagian luar tanaman ini diselubungi duri yang melindunginya dari pemangsa herbivora. Yang menarik, di dalamnya terdapat rongga-rongga yang saling terhubung. Rongga-rongga ini dijadikan rumah oleh kawanan semut sehingga tanaman ini lazim disebut sarang semut. Sarang semut merupakan salah satu tumbuhan epifit dari *Hydnophytinae* (*Rubiaceae*) yang dapat bersimbiosis dengan semut dan dikatakan bersifat epifit karena tumbuhan ini menempel pada tumbuhan lain tetapi tidak hidup secara parasit pada inangnya sehingga hanya sebagai tempat menempel saja. Sarang semut biasanya berada di wilayah lereng bawah dan dekat dengan sumber air. Di Kalimantan Selatan, sarang semut ini banyak terdapat di kawasan hutan pegunungan meratus khususnya Kecamatan Loksado, Kabupaten Hulu Sungai Selatan yang memiliki potensi rata-rata 127 buah/ha (Gunawan *et al*, 2009)

Crisnaningtyas (2010) menyatakan bahwa sarang semut asal Kalimantan Selatan mengandung bahan antibakteri, phenol dan kandungan proksimat. Kandungan ini dapat digunakan untuk obat herbal yang dapat diaplikasikan pada industri kecil dan menengah makanan. Tujuan penelitian ini adalah diversifikasi produk melalui proses perlakuan pembuatan permen dari sarang semut. Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat diperoleh formulasi olahan yang terbaik untuk pembuatan produk permen dari sarang semut.

## II. BAHAN DAN METODE

### 2.1. Alat dan Bahan

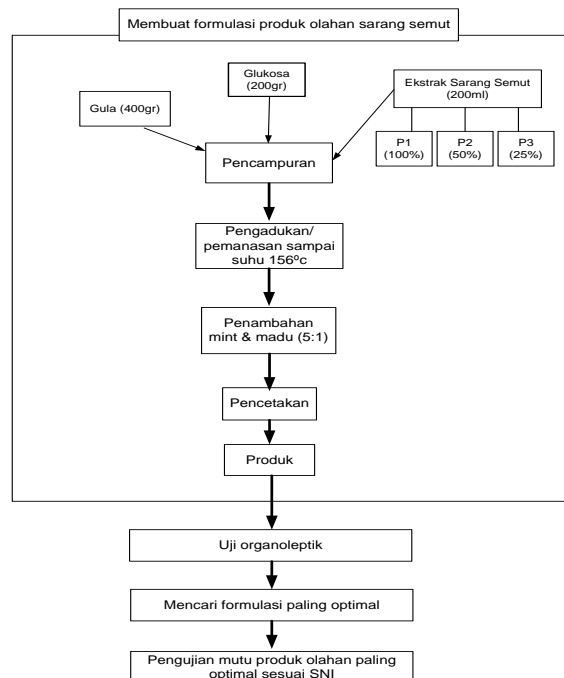
Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu; rak bambu, blender, alat ekstraksi, ayakan 40 mesh, 80 mesh,

pemanas, alat cetak, alat pengaduk. Sedangkan bahan yang diperlukan untuk pembuatan permen yaitu; ekstrak sarang semut, madu, gula pasir, *glucose*, flavour mint, gula halus.

### 2.2. Pengumpulan Data dan Informasi

Data dalam penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Data sekunder diambil dari literatur berupa buku dan jurnal yang berhubungan dengan tujuan penelitian. Data primer didapatkan dari hasil pengujian sarang semut, serta kuesioner uji organoleptik. Data primer dalam penelitian ini dalam bentuk wawancara dan kuesioner dalam uji orgoleptik. Teknik sampling menggunakan teknik *non probability sampling*, dimana teknik sampling tidak memberi peluang yang sama bagi anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Responden dari penelitian ini terdiri dari 20 orang.

### 2.3. Prosedur Kerja



Gambar 1. Prosedur kerja formulasi produk olahan sarang semut.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Uji Fitokimia Sarang Semut

Pengujian fitokimia tumbuhan sarang semut dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa aktif dalam bahan baku. Hasil pengujian fitokimia sarang semut, menunjukkan hasil seperti terlihat pada Tabel 1. Dari Tabel 1 dapat ditemukan bahwa ada 7 (tujuh) jenis senyawa yang terdapat pada tumbuhan sarang semut yaitu saponin, alkaloid, tanin, fenolik, flavonoid, triterfenoid dan glikosida.

Tabel 1. Hasil uji fitokimia serbuk sarang semut

No.	Uji Fitokimia	Hasil Pemeriksaan
1.	Saponin	+
2.	Alkaloid	+
3.	Tanin	+
4.	Fenolik	+
5.	Flavonoid sbg quersetin	+
6.	Triterfenoid	+
7.	Steroid	-
8.	Glikosida	+

Sumber: data penelitian (2012)

Kandungan senyawa aktif yang ada dalam sarang semut asal Kalimantan Selatan ini hampir sama dengan jenis sarang semut lain yang pernah diteliti sebelumnya, antara lain flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid (Soeksmanto, 2010). Dari ketujuh senyawa aktif yang ada dalam tumbuhan sarang semut, tiga senyawa aktif yang ada dalam sarang semut dapat dikuantitatifkan nilainya antara lain: tanin, saponin, dan flavonoid sebagai quersetin. Nilai kandungan senyawa aktif dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai hasil uji senyawa aktif serbuk sarang semut

No	Senyawa aktif	Nilai
1.	Saponin	0,96 %
2.	Tanin	1,14 %
3.	Flavonoid sbg quersetin	0,14 %

Sumber: data penelitian (2012)

Dari hasil pengujian secara kuantitatif, ternyata senyawa yang paling besar nilainya adalah tanin, yaitu sebesar 1,14%. Ketiga senyawa aktif yang ada dalam tumbuhan sarang semut ini memiliki manfaat yang berbeda-beda bagi tubuh. Tanin merupakan antiseptik dan banyak

dimanfaatkan sebagai obat keputihan, peradangan, dan untuk melangsingkan tubuh. Manfaat saponin adalah menstimulasi jaringan tertentu seperti epitel hidung, bronkus, dan ginjal. Stimulasi pada ginjal diduga menimbulkan efek diuretika (Sirait, 2007)

Flavonoid termasuk senyawa fenolik alam yang potensial sebagai antioksidan dan mempunyai bioaktivitas sebagai obat. Manfaat flavonoid antara lain untuk melindungi struktur sel, meningkatkan efektifitas vitamin C, anti inflamasi, mencegah keropos tulang dan sebagai antibiotik, sedangkan quersetin ini dipercaya dapat melindungi tubuh dari berbagai penyakit degeneratif dengan cara mencegah proses peroksidasi lemak. Sehingga, flavonoid sebagai quersetin dalam sarang semut memberikan manfaat yang sangat bagus bagi tubuh.

### 3.2. Formulasi Permen

Setelah mendapatkan ekstrak sarang semut sesuai formula, yaitu 100%, 50% dan 25%, dilakukan pemasakan terhadap bahan-bahan pembuatan permen. Setelah pemasakan sampai suhu 156°C menghasilkan *hard candy* yang dicetak sesuai bentuk yang diinginkan, didapatkan tiga jenis permen dengan hasil seperti pada Gambar 2.



(P1) permen dengan ekstrak sarang semut 100%



(P2) permen dengan ekstrak sarang semut 50%



(P3) permen dengan ekstrak sarang semut 25%  
Gambar 2. Permen Hasil Formulasi

### 3.3. Pengujian Permen

Setelah permen selesai dibuat, diuji sesuai SNI permen (SNI 357.1:2008). Dari ketiga formulasi permen, didapat hasil uji seperti pada Tabel 2.

Dilihat dari hasil uji permen sesuai SNI 357.1:2008 untuk kembang gula keras, hampir semua parameter yang dipersyaratkan tidak melebihi syarat mutu yang ada. Kadar air yang didapatkan kurang dari 1 %, sehingga sangat baik dimanfaatkan sebagai permen keras atau *hard candy*, sehingga permen tidak mudah basah dan lengket. Untuk kadar gula pereduksi juga sangat menentukan karakteristik produk. Semakin tinggi kandungan gula pereduksinya, makin higroskopis atau mudah menyerap air. Maka dalam syarat mutu kembang gula keras, kadar gula pereduksi maksimal 24% supaya permen tidak mudah lengket. Dari hasil pengujian, permen yang dibuat memiliki kandungan gula pereduksi antara 15,68%-16,21%. Sedangkan untuk

kandungan sakarosa dari ketiga permen berkisar antara 25,4%-26,5%. Hasil uji masih di bawah syarat mutu yang ada. Kandungan sakarosa pada permen mempengaruhi kejernihan produk yang dihasilkan. Dengan nilai yang berada di bawah syarat mutu menunjukkan bahwa permen akan memiliki warna yang kurang jernih. Untuk kandungan logam timbal (Pb), Raksa (Hg), Arsen (As) dalam permen sangat kecil sekali yaitu < 0,001 mg/kg. Sedangkan untuk tembaga (Cu) nilainya agak sedikit tinggi namun masih di bawah nilai yang dipersyaratkan. Dari uji cemaran mikroba untuk ketiga permen memenuhi persyaratan mutu yang ada, sehingga permen aman untuk dikonsumsi.

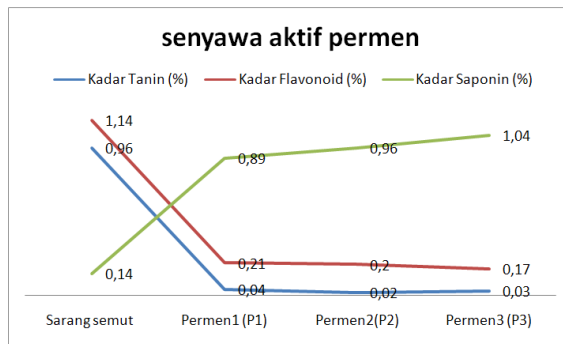
### 3.1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik permen sarang semut dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan responden terhadap permen sarang semut yang dibuat. Dalam kuesioner organoleptik ini, parameter yang digunakan yaitu rasa manis, *mint flavour*, dan tingkat kesukaan. Dari hasil uji statistik, responden berpendapat bahwa ketiga permen memiliki tingkat rasa manis yang berbeda-beda. Untuk parameter rasa mint, permen kedua (P2) dan ketiga (P3) memiliki kemiripan jika dibanding dengan permen pertama (P1), oleh karena itu dari hasil statistik tingkat kesukaan, permen kedua (P2) dan ketiga (P3) juga memiliki kemiripan.

Tabel 2. Hasil Uji Permen Sarang Semut

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan	Hasil Uji		
				P1	P2	P3
1.	Bau	-	Normal	Normal	Normal	Normal
2.	Rasa	-	Normal	Normal	Normal	Normal
3.	Kadar air	% fraksi massa	Maks. 3,5	0,55	0,57	0,07
4.	Kadar abu	% fraksi massa	Maks. 2,0	0,07	0,05	0,06
5.	Gula reduksi (dihitung sebagai gula inversi)	% fraksi massa	Maks. 24	15,95	16,21	15,68
6.	Sakarosa	% fraksi massa	Min. 35	26,02	25,4	26,5
7.	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 2,0	<0,001	<0,001	<0,001
8.	Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 2,0	1,54	1,54	1,54
9.	Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0,03	<0,001	<0,001	<0,001
10.	Cemaran arsen (As)	mg/kg	Maks. 1,0	<0,001	<0,001	<0,001
11.	Angka Lempeng Total	koloni/g	Maks. $5 \times 10^2$	$1,0 \times 10^1$	$1,0 \times 10^1$	$1,0 \times 10^1$
12.	Bakteri <i>coliform</i>	APM/g	Maks. 20	<3	<3	<3
13.	<i>E. coli</i>	APM/g	<3	<3	<3	<3
14.	<i>Salmonella</i>	-	Negatif/25g	negatif	negatif	negatif
15.	Kapang/khamir	koloni/g	Maks. $1 \times 10^2$	$1,0 \times 10^2$	$2,0 \times 10^1$	$1,0 \times 10^1$

### 3.1. Kandungan Bahan Aktif Permen



Gambar 3. Grafik kandungan senyawa aktif permen sarang semut.

Dari gambar 3 terlihat bahwa kandungan senyawa aktif dalam permen sarang semut masih terdapat saponin, flavonoid dan tanin. Grafik tanin dan flavonoid mengalami penurunan jika dibandingkan dengan kandungan bahan awal karena senyawa tanin dan flavonoid tidak tahan terhadap pemanasan. Dalam proses pemasakan permen hingga mencapai suhu lebih dari 100°C, tanin dan flavonoid akan mengalami penurunan, namun hal ini tidak menjadi persoalan karena menurut Norton dan Ahn (1997) tanin mempunyai peranan dalam penghambatan aktivitas enzim proteolitik di dalam rumen sehingga pencernaan protein menurun. Pada umumnya pemanasan pada hijauan yang mengandung tanin dilakukan untuk menonaktifkan tanin sehingga meningkatkan nilai nutrisinya sebagai sumber protein, seperti dilaporkan oleh Tamira dan Getachew (2009). Dari hasil uji kandungan saponin pada permen menunjukkan kenaikan kadar saponin. Hal ini menunjukkan bahwa kenaikan kadar saponin karena pengaruh pemasakan disebabkan oleh terjadinya denaturasi protein yang mengakibatkan terlepasnya ikatan kompleks saponin protein, sehingga saponin lebih mudah terekstraksi pada waktu ditentukan kadarnya. Sedangkan kenaikan aktifitas saponin setelah pemasakan mungkin disebabkan karena terjadinya kenaikan rasio saponin : gula dalam saponin akibat terjadinya reaksi antara gula dan protein. Kenaikan kadar saponin tidak berdampak buruk bagi tubuh,

justro hal ini memberikan keuntungan karena saponin dapat berfungsi untuk mengurangi rasa sakit, membunuh kuman dan merangsang pertumbuhan sel-sel baru pada kulit.

### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian fitokimia, tumbuhan sarang semut (*Myrmecodia sp*) asal Kalimantan Selatan memiliki kandungan senyawa aktif seperti saponin, alkaloid, tanin, fenolik, flavonoid, trierfenoid dan glikosida.

Permen sarang semut dengan formulasi terbaik adalah formulasi ke-3 yang terdiri dari gula, glukosa, madu dan mint, serta kandungan ekstrak sarang semut 25%.

Ketiga formulasi permen sarang semut yang dibuat telah sesuai dengan syarat mutu SNI 357.1:2008 tentang kebang gula keras.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Standardisasi Nasional. 2008. SNI 357.1:2008. Jakarta. BSN.
2. Crisnaningtyas, F., Taruna.R, A. 2010. Pemanfaatan Sarang Semut Asli Kalimantan Sebagai Antibakteri. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*. 2 (2):32-36.
3. Gunawan, Suyanto, dkk. 2009. Inventarisasi Komposisi Jenis dan Potensi Tumbuhan Sarang Semut (*Myrmecodia Sp*) Berdasarkan Karakteristik Ekologis Habitatnya Di Kawasan Hutan Pegunungan Meratus Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis Borneo*. - (25).
4. Muhammad, A. 2011. *Sarang Semut dan Buah Merah Pembasmi Ragam Penyakit Ganas*. Jogjakarta: Laksana.
5. Norton, B.W. and J.H. Ahn. 1997. A Comparison of fresh and dried *Calliandra calothyrsus* supplements for sheep given a basal diet of barley straw. *J. Agric. Sci.* 129: 485-494.
6. Setyohadi, R., Sidharta, R., Nandar, D. 2013. Pengaruh ekstrak etanol kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap

ketebalan epitel gingiva tikus jantan galur wistar yang diinduksi *Actinobacillus ctinomycetemcomitans*.

7. Sirait, M. 2007. *Penuntun Fitokimia dalam Farmasi*. Bandung: ITB Press.
8. Soeksmanto, A, Subroto, MA, Wijaya, H, & Simanjuntak, P. 2010. Anticancer Activity Test for Extract of Sarang Semut Plant (*Myrmecodia pendens*) to HeLa and MCM-B2 Cells'. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 13 (3) :148-151.
9. Tamir, B. and A. Getachew. 2009. Effects of different forms of *Acacia saligna* leaves inclusion on feed intake, digestibility and body weight gain in lambs fed grass hay basal diet. *Anim. Feed Sci. Technol.* 153: 39-47.