

**PENGARUH KONSENTRASI PERENDAMAN LARUTAN  
TUMBUHAN SARANG SEMUT (*Myrmecodia pendans*) TERHADAP  
KARAKTERISTIK MUTU IKAN SELAIS (*Cryptopterus bicirchis*) ASAP**

Oleh  
Muhammad Ar Razi<sup>1)</sup>, Suardi Loekman<sup>2)</sup>, Sumarto<sup>2)</sup>

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman larutan tumbuhan sarang semut terhadap mutu ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap, dilihat dari nilai organoleptik, analisis kadar air, kadar protein, kadar abu, kadar lemak dan uji aktivitas antioksidan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu melakukan percobaan pembuatan pengolahan ikan asap dengan perlakuan perendaman larutan sarang semut dengan konsentrasi berbeda yaitu tanpa larutan tumbuhan sarang semut S<sub>0</sub> (0%), S<sub>5</sub> (5%), S<sub>10</sub> (10%) dan S<sub>15</sub> (15%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perendaman larutan sarang semut terhadap mutu ikan selais asap dengan konsentrasi 15% (S<sub>15</sub>) merupakan perlakuan terbaik dengan karakteristik rupa rapi, coklat kekuningan dan agak menarik (7,77), tekstur kompak dan kering (7,16), aroma enak dan bau asap disukai (7,96), rasa lezat dan rasa asap disukai (7,00), untuk nilai kadar air 27,12%, kadar abu 10,08%, kadar protein 51,76%, kadar lemak 10,07% dan hasil uji aktivitas antioksidan sebesar 6,09 mg/mL.

**Kata kunci:** larutan tumbuhan sarang semut, perendaman, ikan selais asap

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

**THE EFFECT OF THE CONCENTRATION SOAKING SOLUTION OF  
PLANTS ANT NESTS (*Myrmecodia pendans*) TO THE QUALITY OF  
CHARACTERISTICS SELAIS (*Cryptopterus bicirchis*) SMOKE**

By  
Muhammad Ar Razi<sup>1)</sup>, Suardi Loekman<sup>2)</sup>, Sumarto<sup>2)</sup>

**ABSTRACT**

This research aimed to determine the effect of soaking solution plants ant nests on the quality of fish selais (*Cryptopterus bicirchis*) smoke, seen from the organoleptic, analysis of the moisture, ash, protein, fat concentration and test the antioxidant activity. The methods used in this research is an experiment that is doing an experiment making fish processing smoke and treatment soaking solution of ant nests with concentration different plants without solution ant nest S<sub>0</sub> (0%), S<sub>5</sub> (5%), S<sub>10</sub> (10%) dan S<sub>15</sub> (15%). The research showed that the treatment soaking solution of ant nests on the quality fish selais smoke with concentration 15% (S<sub>15</sub>) is most preferable treatment with characteristics of appearance is neat, fawn coloured and rather interesting (7.78), texture is compact and dry (7.16), scent is comfortable and the smell of smoke favored (6.79) and sense is tasty and the smell of smoke favored (7.00). For value of the moisture is 27.12% , ash 10.08%, protein 51.76%, and fat concentration 10.07% was and the test result of antioxidants activity is 6.09 mg/mL.

**Keyword :** Solution plants of ant nests, soaking, selais smoked

<sup>1)</sup> Student of Faculty of Fisheries and Marine Science, Riau University

<sup>2)</sup> Lecture of Faculty of Fisheries and Marine Science, Riau University

## PENDAHULUAN

Ikan Selais (*Cryptopterus bicirchis*) adalah ikan air tawar yang mempunyai nilai gizi yang tinggi. Ikan selais juga merupakan salah satu ikan endemik yang terdapat di Provinsi Riau, terutama di sungai Kampar. Dinas Perikanan Daerah Tingkat II Kampar mengeluarkan data produksi perikanan secara umum termasuk di dalamnya produksi ikan selais. Tahun 1995 sebanyak 6.686,29 ton, tahun 1996 menjadi 6.375,03 ton (turun 4,6%), tahun 1997 sebanyak 5.414,72 ton (turun 15,05%), tahun 1998 menjadi 4.705,86 ton (turun 4,66%) dan data terakhir tahun 2009 sebanyak 3.192,50 ton (turun 36,16%) (Fadli, 2012).

Salah satu pengolahan ikan secara tradisional adalah pengasapan ikan dimana kandungan asap berfungsi selain untuk mengeringkan ikan juga menambah citarasa dan aroma yang khas pada ikan yang diasap. Hampir semua jenis ikan air tawar dapat diawetkan dengan pengasapan, salah satu diantaranya adalah selais.

Pengasapan tradisional adalah proses yang sifat khas produknya terbentuk dari gabungan perlakuan panas, komponen asap dan aliran gas yaitu karbondioksida, karbon monoksida, oksigen dan nitrogen dengan tujuan untuk mengurangi kadar air dalam tubuh ikan, sehingga tidak dapat memberikan kesempatan pada bakteri (mikroba) untuk hidup dan berkembang, serta memberikan citarasa dan aroma yang khas pada ikan yang diasap (Berhimpion *et al.*, 2002).

Pengasapan ikan sebagai kegiatan pasca panen hasil perikanan merupakan cara untuk mempertahankan mutu produk perikanan. Hal ini dilakukan, karena ikan termasuk *perishable food*, yaitu jenis makanan yang mudah atau cepat mengalami pembusukan (Sunarti *et al.*, 2001). Selain itu, dari sisi ekonomi, usaha pengolahan ikan diharapkan dapat memberikan nilai tambah (*added value*) terhadap harga jual produk perikanan.

Untuk mempertahankan mutu, perlu ditambahkan bahan pengawet. Penggunaan bahan pengawet dan antioksidan sintesis tidak direkomendasikan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) karena diduga dapat menimbulkan penyakit kanker (*carcinogen agent*), seperti penggunaan bahan-bahan kimia berbahaya pada proses penanganan dan pengolahan hasil perikanan.

Sarang semut (*Myrmecodia pendans*) merupakan tanaman yang berasal dari Papua, Indonesia yang secara tradisional telah digunakan oleh penduduk asli Papua untuk mengobati berbagai penyakit. Berdasarkan hasil penelitian tanaman ini mengandung senyawa aktif penting tokoferol, flavonoid, fenolik, dan kaya berbagai mineral yang sangat berguna sebagai antioksidan (Arianto, 2008). Kandungan tokoferol dan flavonoid dalam sarang semut ini berfungsi sebagai antioksidan, zat dengan aktivitas antioksidan tinggi yang mampu menghambat radikal bebas.

Berdasarkan pemikiran di atas, perlu kajian untuk mengetahui pengaruh perendaman larutan tumbuhan sarang semut terhadap mutu ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh konsentrasi perendaman larutan tumbuhan sarang semut terhadap karakteristik mutu ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman larutan tumbuhan sarang semut terhadap mutu ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap dilihat dari nilai organoleptik, analisis kadar air, kadar protein, kadar abu, kadar lemak dan uji aktivitas antioksidan.

Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi tentang mutu ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut.

## BAHAN DAN METODE

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian adalah ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) dengan kisaran berat  $\pm 30$  g/ekor sebanyak 4 kg dan sarang semut (*Myrmecodia pendans*) yang diperoleh dari pasar di Pekanbaru. Sedangkan bahan yang digunakan adalah tempurung kelapa, garam dapur (NaCl). Sedangkan bahan-bahan kimia yang digunakan adalah asam sulfat, katalis (Cu kompleks), aquades, asam borax, asam klorida, metanol dan larutan DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil).

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, saringan, baskom, nampan, termometer, timbangan dan rumah asap. Sedangkan alat-alat

laboratorium yang digunakan yaitu desikator, gelas ukur, labu kjedahl, timbangan analitik, *microplate rieder berthold*, *branson ultrasonic cleane*, *96 well clear polystyrene microplate*, sentrifuse, tabung fial, mikropipet, tube, erlenmeyer, cawan porselin, oven, labu ukur, pipet tetes, soxhlet, tanur pengabuan, tabung destilasi, alat pemanas, corong dan tabung reaksi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu melakukan percobaan pembuatan pengolahan ikan asap dengan perlakuan perendaman ikan dalam larutan sarang semut dengan konsentrasi berbeda. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) nonfaktorial dengan 4 taraf perlakuan, yaitu pemberian larutan tumbuhan sarang semut pada ikan selais dengan konsentrasi berbeda yaitu tanpa larutan tumbuhan sarang semut  $S_0$  (0%),  $S_5$  (5%),  $S_{10}$  (10%) dan  $S_{15}$  (15%) dari jumlah total larutan sarang semut 1000 ml dengan lama perendaman selama 30 menit. Masing-masing perlakuan dilakukan 3 (tiga) kali ulangan, sehingga unit percobaan  $4 \times 3 = 12$  unit percobaan.

Model matematis yang diajukan menurut Rancangan Gasperz (1992), adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \sum_{ij}$$

Dimana:

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan dari ulangan ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i

$\mu$  = Nilai tengah umum

$\tau_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i

$\sum_{ij}$  = Pengaruh galat ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i

Metode pengasapan yang digunakan adalah metode pengasapan panas (suhu 60-80<sup>0</sup>C). Parameter yang diamati adalah uji mutu organoleptik menggunakan metode skoring skala 1-9, analisis peroksimat (kadar protein, kadar air, kadar abu dan kadar lemak) dan uji aktivitas antioksidan.

## PROSEDUR PENELITIAN

### Pembuatan larutan tumbuhan sarang semut (*Myrmecodia pendans*) (Subroto dan Saputro, 2006 Modifikasi\*)

1. Tumbuhan sarang semut dibersihkan dan dicuci sampai bersih
2. Tumbuhan sarang semut dipotong dengan ukuran kecil-kecil
3. Tumbuhan sarang semut yang telah dipotong dengan ukuran kecil-kecil ditimbang sesuai dengan keperluan S<sub>0</sub> (0%), S<sub>5</sub> (5%), S<sub>10</sub> (10%) dan S<sub>15</sub> (15%) jumlah total larutan sarang semut 1000 ml.
4. Tumbuhan sarang semut dilarutkan dalam air mendidih dengan perebusan selama 5 menit
5. Setelah proses perebusan selesai, larutan tumbuhan sarang semut disaring dan didinginkan pada suhu ruang.
6. Larutan tumbuhan sarang semut siap digunakan untuk merendam ikan selais segar (homogen)

### Persiapan Pengasapan (Hasan dan Edison, 1996 di modifikasi)

1. Ikan selais segar (*Cryptopterus bicirchis*)
2. Ikan disiangi
3. Ikan dicuci dan dilakukan penirisan selama ± 15 menit.
4. Ikan direndam dengan larutan tumbuhan sarang semut sesuai dengan masing-masing perlakuan

dan ditambah garam 2,5% selama 30 menit

5. Setelah selesai ikan ditiriskan

## Pengasapan

Setelah persiapan pengasapan selesai, kemudian dilanjutkan dengan proses pengasapan sebagai berikut.

1. Ikan disusun dalam ruang pengasapan
2. Pengasapan dilakukan dengan bahan tempurung kelapa
3. Selanjutnya proses pengasapan dengan menggunakan metode pengasapan panas dengan suhu berkisar antara 60-80<sup>0</sup>C
4. Setelah 5-6 jam dari awal pengasapan, ikan selais dibalik agar merata pada dalam proses pengeringan dan pengasapan ikan.
5. Pengasapan selesai setelah ± 10 jam sampai ikan selais kering dan berwarna kecoklatan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Organoleptik

Berdasarkan hasil penilaian organoleptik yang dilakukan oleh 25 orang panelis agak terlatih terhadap nilai rata-rata rupa, tekstur, aroma dan rasa dari ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap dengan berbagai perlakuan diperoleh data sebagai berikut.

### Nilai rupa

Penilaian terhadap rupa adalah salah satu parameter organoleptik yang penting karena merupakan faktor yang pertama kali dilihat oleh konsumen terhadap produk. Hasil nilai uji rupa belut asap dengan

penambahan ekstrak serai dapat dilihat pada Tabel 1.

Rupa merupakan salah satu parameter organoleptik yang

Tabel 1. Nilai uji rupa rupa pada ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut (*Myrmecodia pendans*).

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
S <sub>0</sub>	6,92	6,76	6,68	6,79 <sup>a</sup>
S <sub>5</sub>	7,08	7,00	6,92	7,00 <sup>a</sup>
S <sub>10</sub>	7,16	7,00	7,40	7,19 <sup>a</sup>
S <sub>15</sub>	7,56	7,80	7,96	7,77 <sup>a</sup>

Keterangan: S<sub>0</sub> = Tanpa/0%, S<sub>5</sub> = 5%, S<sub>10</sub> = 10%, S<sub>15</sub> = 15%

Berdasarkan Tabel 1, nilai rupa tertinggi terdapat pada perlakuan S<sub>15</sub> sebesar 7,77 dengan penilaian organoleptik yang dinilai oleh panelis sebanyak 25 orang. Kriteria rupa yang dihasilkan dari perlakuan perendaman larutan tumbuhan sarang semut terhadap ikan selais asap rata-rata sama yaitu, coklat kekuningan dan tidak ada pengaruh nyata yang dihasilkan dari perendaman larutan tumbuhan sarang semut. Menurut SNI 2725.1:2009 nilai batas minimum *score* penerimaan produk asap adalah 7, sehingga

penting karena merupakan faktor yang pertama kali oleh konsumen saat melihat suatu produk dan umumnya konsumen cenderung melihat suatu produk yang memiliki rupa yang utuh, tidak cacat dan warna cemerlang atau menarik (Soewarno, 1985).

#### Nilai tekstur

Penilaian rata-rata tekstur dapat berupa kekompakan daging ikan dan tingkat kekeringan. Hasil uji organoleptik terhadap tekstur ikan selais asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai uji tekstur ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut (*Myrmecodia pendans*).

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
S <sub>0</sub>	7,80	7,88	7,96	7,88 <sup>c</sup>
S <sub>5</sub>	7,48	7,40	7,56	7,48 <sup>b</sup>
S <sub>10</sub>	7,32	7,40	7,48	7,40 <sup>a</sup>
S <sub>15</sub>	7,64	6,92	6,92	7,16 <sup>a</sup>

dapat dikatakan berarti dari ke empat perlakuan nilai rata-rata rupa ikan selais asap dapat diterima.

Berdasarkan Tabel 2, nilai tekstur tertinggi terdapat pada perlakuan S<sub>0</sub> sebesar 7,88 dengan penilaian organoleptik yang dinilai oleh panelis sebanyak 25

orang. Karakteristik tekstur ikan selais asap dengan perendaman larutan sarang semut berbeda-beda pada beberapa perlakuan. Perendaman dengan konsentrasi 0% ( $S_0$ ) dan 5% ( $S_5$ ) memiliki kriteria tekstur yang sangat kompak dan sangat kering sedangkan pada perlakuan perendaman dengan konsentrasi 10% ( $S_{10}$ ) dan 15% ( $S_{15}$ ) menghasilkan karakteristik ikan selais asap yang kurang kompak dan lembab.

Hal ini disebabkan karena faktor perendaman ikan selais di dalam larutan tumbuhan sarang semut dengan konsentrasi yang berbeda. Semakin tinggi konsentrasi larutan sarang semut yang digunakan untuk merendam ikan selais, maka semakin basah atau lembab produk ikan selais asap yang dihasilkan. Berdasarkan SNI 2725.1:2009 nilai batas minimum *score* penerimaan produk asap adalah 7, sehingga

dasar yaitu sentuhan, penglihatan dan pendengaran serta yang paling penting adalah panca indra sentuhan.

#### Nilai aroma

Dalam industri bahan pangan, pengujian terhadap aroma sangat penting, karena dengan cepat dapat memberikan penilaian terhadap hasil industri nya, apakah produknya disukai atau tidak disukai oleh konsumen (Soekarto, 1990). Menurut Winarno (2004), uji aroma lebih banyak melibatkan indra penciuman, karena kelezatan suatu makanan sangat dipengaruhi oleh bau makanan dan dapat menjadi

Hasil uji organoleptik terhadap bau ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut (*Myrmecodia pendans*) dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai uji aroma ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut (*Myrmecodia pendans*).

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
S0	7,96	7,88	8,04	7,96 <sup>a</sup>
S5	7,64	7,56	7,72	7,64 <sup>a</sup>
S10	7,24	7,16	7,24	7,21 <sup>a</sup>
S15	6,68	6,84	6,84	6,79 <sup>a</sup>

dapat dikatakan berarti dari ke empat perlakuan nilai rata-rata tekstur ikan selais asap bisa diterima.

Tekstur menurut pendapat Ramadhan (2002), mempengaruhi tingkat penerimaan panelis terhadap suatu produk. Tekstur ini dipengaruhi oleh 3 panca indra

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa Nilai aroma tertinggi terdapat pada perlakuan  $S_0$  sebesar 7,96 dengan penilaian organoleptik yang dinilai oleh panelis sebanyak 25 orang. Karakteristik aroma yang dihasilkan dari perlakuan perendaman larutan tumbuhan

sarang semut terhadap ikan selais asap rata-rata sama yaitu, enak dan bau asap disukai. Berdasarkan SNI 2725.1:2009 nilai batas minimum *score* penerimaan produk asap adalah 7, perlakuan S<sub>15</sub> masih dibawah batas minimum *score* penerimaan sehingga dapat dikatakan berarti pada perlakuan S<sub>15</sub> tidak bisa diterima.

### Nilai rasa

Rasa merupakan gabungan dari rangsangan cicip dan banyak melibatkan organ lidah. Hasil uji organoleptik terhadap rasa ikan selais asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut dapat di liat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai uji rasa ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut (*Myrmecodia pendans*).

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
S <sub>0</sub>	8,04	7,96	7,96	7,99 <sup>a</sup>
S <sub>5</sub>	7,48	7,56	7,64	7,56 <sup>b</sup>
S <sub>10</sub>	7,24	7,32	7,24	7,27 <sup>c</sup>
S <sub>15</sub>	7,08	7,00	6,92	7,00 <sup>d</sup>

Berdasarkan Tabel 4, nilai rasa tertinggi adalah pada perlakuan S<sub>0</sub> dengan nilai rata-rata (7,99), kemudian diikuti dengan S<sub>5</sub> (7,56), S<sub>10</sub> (7,627) dan perlakuan S<sub>15</sub> (7). Berdasarkan SNI 2725.1:2009 nilai batas minimum *score* penerimaan produk asap adalah 7, perlakuan S<sub>0</sub> dan S<sub>1</sub> masih dibawah batas minimum *score* penerimaan sehingga dapat dikatakan berarti dari ke empat perlakuan nilai rata-rata rasa ikan selais asap bisa diterima.

Semakin tinggi konsentrasi perendaman larutan sarang semut

yang digunakan, maka semakin tidak disukai oleh konsumen. Hal ini disebabkan karena larutan tumbuhan sarang semut memberikan rasa kelat pada ikan selais asap. Rasa memegang peranan yang sangat penting dalam menentukan keputusan akhir konsumen untuk menerima atau menolak produk makanan. Menurut De Man (1997), rasa adalah perasaan yang dihasilkan oleh indra lidah terhadap sesuatu yang dimasukkan ke dalam mulut.

### Analisis kimia

#### Analisis kadar air

Kadar air merupakan mutu parameter yang sangat penting bagi suatu produk makanan

setengah jadi, karena kadar air merupakan zat cair yang memungkinkan terjadinya reaksi-reaksi yang dapat menurunkan mutu suatu bahan makanan sehingga air harus dikeluarkan dari bahan makanan. Semakin rendah kadar air suatu produk, maka semakin tinggi daya tahan suatu produk tersebut (Winarno, 1996).

Hasil kadar air terhadap ikan selais asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata nilai kadar air (%) ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut (*Myrmecodia pendans*).

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
S0	20,12	20,15	20,14	20,14 <sup>a</sup>
S5	22,34	21,31	22,36	22,00 <sup>b</sup>
S10	25,06	25,03	25,01	25,03 <sup>c</sup>
S15	27,12	27,14	27,11	27,12 <sup>d</sup>

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa nilai kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan S<sub>15</sub> sebesar 27,12%, sedangkan nilai kadar air terendah terdapat pada perlakuan S<sub>0</sub> sebesar 20,14%. Semakin tinggi konsentrasi sarang semut yang digunakan maka semakin tinggi kadar air ikan selais asap yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena daya serap daging ikan terhadap larutan tumbuhan sarang semut selama perendaman. Semakin tinggi konsentrasi sarang

terlepasnya molekul air dalam bahan. Hal ini berhubungan dengan pengaruh suhu yang diberikan yaitu semakin meningkat suhu maka jumlah rata-rata molekul air menurun dan mengakibatkan molekul berubah menjadi uap dan akhirnya dalam bentuk uap air (Winarno, 2008).

#### Analisis kadar abu

Hasil kadar abu terhadap ikan selais asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata nilai kadar abu (%) ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut (*Myrmecodia pendans*).

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
S0	8,28	8,25	8,26	8,26 <sup>a</sup>
S5	9,15	9,13	9,12	9,13 <sup>b</sup>
S10	9,79	9,82	9,83	9,81 <sup>c</sup>
S15	10,07	10,08	10,08	10,08 <sup>d</sup>

semut maka semakin banyak larutan tersebut diserap oleh daging ikan selais tersebut.

Perbedaan nilai kadar air terjadi karena adanya proses pemanasan yang berlangsung sehingga mengurangi kadar air pada bahan. Selain itu, penurunan kadar air yang terkandung pada produk akibat perlakuan pengasapan disebabkan oleh

Berdasarkan Tabel 6, dapat diketahui bahwa nilai kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan S<sub>15</sub> sebesar 10,08%, sedangkan nilai kadar abu terendah terdapat pada perlakuan S<sub>0</sub> sebesar 8,26%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, kadar abu ikan selais asap mengalami peningkatan terhadap masing-masing perlakuan dengan semakin

tinggi nya konsentrasi larutan sarang semut yang digunakan. Meningkatnya kadar abu ini disebabkan oleh kandungan mineral dalam larutan sarang semut yang ikut terserap oleh daging ikan selais selama perendaman.

Menurut Subroto dan Saputro (2006), tumbuhan sarang semut memiliki kandungan mineral yang cukup baik bagi tubuh. Kandungan mineral yang terdapat dalam tumbuhan sarang semut dalam satuan mg/100 g adalah kalsium (0,37), natrium (68,58), kalium(3,61), seng (1,36), besi (29,24), fosfor (0,99), magnesium (1,50).

#### Analisis kadar lemak

Hasil kadar lemak terhadap ikan selais asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata nilai kadar lemak (%) ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut (*Myrmecodia pendans*).

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
S0	13,02	13,04	13,07	13,04 <sup>d</sup>
S5	12,36	12,35	12,33	12,35 <sup>c</sup>
S10	11,62	11,64	11,65	11,64 <sup>b</sup>
S15	10,05	10,08	10,07	10,07 <sup>a</sup>

Berdasarkan Tabel 7, dapat diketahui bahwa nilai kadar lemak tertinggi terdapat pada perlakuan S<sub>0</sub> sebesar 13,04%, sedangkan nilai kadar lemak terendah terdapat pada perlakuan S<sub>15</sub> sebesar 10,07%.

Lemak merupakan zat makanan yang penting bagi tubuh dan merupakan sumber energi

yang lebih efektif dibandingkan dengan karbohidrat dan protein. Lemak memberikan cita rasa dan memperbaiki tekstur pada bahan makanan, juga sebagai sumber energi dan pelarut bagi vitamin A, D, E dan K. Lemak adalah suatu senyawa organik tertentu dan tidak larut dalam air (Winarno, 2004).

Menurut Sayuti *et al.*, (2005) lemak merupakan bahan penghasil energi terbesar dibandingkan dengan bahan makanan lainnya. Memang tidak semua hasil perikanan memiliki kandungan lemak yang tinggi, sebagian produk hasil perikanan ada juga yang mengandung kadar lemak rendah. Pada kelompok ikan-ikan yang memiliki kadar lemak rendah rata-rata mengandung protein dalam jumlah yang besar (Hadiwiyoto, 1993).

#### Analisis kadar protein

Hasil kadar protein terhadap ikan selais asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata nilai kadar protein (%) ikan selais (*Cryptopterus bicirchis*) asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut (*Myrmecodia pendans*).

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
S0	58,28	58,27	58,21	58,25 <sup>d</sup>
S5	56,02	56,05	56,04	56,04 <sup>c</sup>
S10	53,21	53,23	53,22	53,22 <sup>b</sup>
S15	51,76	51,74	51,77	51,76 <sup>a</sup>

Nilai kadar protein pada ikan selais asap sangat berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 95%. Kadar protein ikan selais asap menurun dengan semakin tinggi nya konsentrasi larutan sarang semut yang digunakan.

Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh karena zat ini berfungsi sebagai zat pembangun dan zat pengatur (Winarno, 1996). Kadar protein dalam bahan makanan merupakan pertimbangan tersendiri bagi

#### Aktivitas antioksidan

Secara biologis, pengertian antioksidan adalah senyawa yang mampu menangkal atau meredam dampak negatif oksidan dalam tubuh. Antioksidan bekerja dengan cara mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut bisa dihambat (Winarsi, 2007).

Nilai IC<sub>50</sub> ikan selais asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Aktivitas antioksidan (IC<sub>50</sub>) dalam larutan sarang semut dan pada ikan selais asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut (mg/mL).

Parameter	Perlakuan			
	S <sub>0</sub>	S <sub>5</sub>	S <sub>10</sub>	S <sub>15</sub>
IC <sub>50</sub> larutan tumbuhan sarang semut	-	6,23	4,29	3,51
IC <sub>50</sub> Ikan selais asap	16,96	8,04	7,82	6,09

orang yang mengkonsumsi makanan. Protein adalah senyawa kompleks yang terdiri dari asam-asam amino yang diikat oleh ikatan peptida yang mempunyai unsur karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O) dan nitrogen (N).

Aktivitas antioksidan (IC<sub>50</sub>) pada larutan sarang semut meningkat dengan semakin tingginya konsentrasi larutan tersebut, dimana semakin rendah angka pada nilai IC<sub>50</sub> maka semakin tinggi pula aktivitas antioksidannya. Berdasarkan

Tabel 10 dapat diketahui bahwa aktivitas antioksidan pada larutan sarang semut meningkat dengan semakin tinggi nya konsentrasi larutan sarang semut tersebut. Nilai  $IC_{50}$  tertinggi pada larutan sarang semut terdapat pada perlakuan  $S_{15}$  yaitu sebesar 3,51 mg/mL.

Aktivitas antioksidan pada tumbuhan sarang semut terkait dengan adanya antosianin didalamnya (Pokany *et al.*, 2001). Antosianin merupakan salah satu flavonoid yang terdapat pada tumbuhan sarang semut (Huang *et al.*, 2004), yang dapat menghambat penyerapan kolestrol di dalam saluran cerna dan di dalam hati.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa uji mutu organoleptik terhadap ikan selais asap dengan perendaman larutan tumbuhan sarang semut berpengaruh sangat nyata terhadap rasa dan bau, dan berpengaruh nyata terhadap tekstur, akan tetapi tidak memberikan pengaruh terhadap nilai rupa.

Hasil penilaian proksimat diketahui perlakuan perendaman ikan selais dalam larutan sarang semut memberi pengaruh sangat nyata terhadap kadar air, abu, protein dan lemak. Namun, hasil penilaian aktivitas antioksidan perendaman larutan sarang semut terhadap ikan selais asap meningkat dengan semakin tingginya konsentrasi larutan sarang semut yang digunakan.

Berdasarkan penilaian organoleptik, proksimat serta

aktivitas antioksidan, maka perlakuan  $S_{15}$  (penambahan larutan tumbuhan sarang semut 15%) merupakan perlakuan terbaik dengan karakteristik organoleptik rupa rapi, coklat kekuningan dan agak menarik (7,77), tekstur kompak dan kering (7,16), aroma enak dan bau asap disukai (7,96) dan rasa lezat dan rasa asap disukai (7,00). Adapun komposisi kimia dari perlakuan  $S_{15}$  tersebut adalah kadar air (27,12%), abu (10,08%), protein (51,76%) dan lemak (10,07%). Aktivitas antioksidan tertinggi juga terdapat pada perlakuan  $S_{15}$  yaitu sebesar 6,09 mg/mL.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, penulis menyarankan dalam pengasapan ikan selais asap yang menggunakan larutan sarang semut dengan konsentrasi 15% dilakukan penelitian lanjutan terhadap massa simpan maupun mutu mikrobiologi dari ikan selais asap tersebut untuk mengetahui dampak aktivitas antioksidan dari larutan sarang semut tersebut.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arianto, Joko. Katalog Produk: Sarang Semut Super. : <http://www.bursamadu.com> (20 Mei 2008).
- De Man, J. M. 1997. Kimia Makanan. ITB. Bandung. 664 hal.
- Fadli A. 2012. Membenihkan Ikan Selais. <http://bahanmahasiswa.com> [11 Juli 2012]

- Gasperz. 1992. *Metode Perancangan Percobaan*. Armico. 472 halaman.
- Hadiwiyoto S. 1993. *Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Jilid I*. Yogyakarta: Liberty. 275 hal.
- Hasan, B., Edison, 1996. Mutu Sensoris dan Penilaian Konsumen Terhadap Ikan Asap Jambal Siam (*Pangasius sutchi F*) Hasil Budidaya. Fakultas Perikanan. (tidak diterbitkan).
- Huang D. J., Lin C. D., Chen H. J., Lin Y. H. 2004. Antioxidant and antiproliferative activities of sweet potato (*Ipomoea batatas L. Lam Tainong 57*) constituents. *Bot Bull Acad. Sin*, 45: 179-186
- Pokarny J, Yanishlieva N, Gordon M. 2001. Antioxidant in Food : Practical and Application. CRC Press. New York.
- Ramadhan., 2002. Perbedaan Jenis Bahan Pengikat Terhadap Mutu Nugget Ikan Patin (*Pangasius sutchi F*). Skripsi Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 67 hal.
- Sayuti , Ani., Erliza Hambali dan Encep Hidayat 2005. Aneka Produk Olahan Limbah Ikan dan Udang. Penebar Swadaya. Jakarta. 104 hal.
- SNI (Standar Nasional Indonesia) No. 01-2725.2009. Ikan Asap. Badan Standarisasi Nasional.
- Soekarto, S. 2007. Dasar Pengawetan dan Standarisasi Mutu Bahan Pangan. Departemen Perikanan dan Kelautan. DIRJEN Perguruan Tinggi Antar Universitas Pangan dan Gizi> IPB. Bogor. 350 halaman.
- Soewarno, T.S. (1985) *Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan Dan Hasil Pertanian*. Jakarta: Bhatara Karya Aksara
- Subroto, M.A. dan H. Saputro. 2006. Gempur Penyakit dengan Sarang Semut. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sunarti, Dwi, S. B. Prayitno, Y. S. Darmanto, F. Swastawati, T. F. Agustini dan E. N. Dewi. 2001. Modul Pelatihan Tenaga Spesialis Pasca Panen Dibidang
- Winarno. 1996. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia:Jakarta. 253 halaman.
- . 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia, Jakarta. 253 hal.
- . 2008. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Winarsi, H. 2007. Antioksidan Alami dan Radikal Bebas: Potensi dan Aplikasinya dalam Kesehatan. Kanisius. Yogyakarta.