



**POTENSI PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* L) SEBAGAI PENGAWET ALAMI IKAN SELAR (*Selaroides leptolepis*)**

**Nona Lia Mentari, Safrida, Khairil**  
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unsyiah

**Abstrak**

Telah dilakukan penelitian “Potensi Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle*) sebagai Pengawet Alami Ikan Selar (*Selaroides leptolepis*)” di Kecamatan Syiah Kuala sejak bulan September 2015 sampai Mei 2016. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh daun sirih terhadap pengawetan ikan selar, rasa, warna, tekstur dan bau. Desain penelitian ini adalah eksperimental dengan 7 perlakuan dan 3 kali ulangan. Konsentrasi ekstrak daun sirih divariasi mulai dari 10% ekstrak daun sirih (S10), 20% ekstrak daun sirih (S20), 30% ekstrak daun sirih (S30), 40% ekstrak daun sirih (S40), 50% ekstrak daun sirih (S50), kontrol positif dengan menggunakan es (K+), dan kontrol negatif tidak diberi ekstrak daun sirih dan es (K-). Parameter yang diamati adalah kondisi ikan dan uji organoleptik. Data dianalisis dengan menggunakan ANAVA (Analisis Varian) dan uji lanjut Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun sirih berpengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap kondisi ikan yang dapat bertahan selama 32 jam. Hasil uji ANAVA  $F_{hitung} = 3,14$  dan  $F_{tabel} = 2,85$  pada taraf 0,05 dengan demikian  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka hipotesis diterima. Uji organoleptik ikan selar goreng menurut panelis menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun sirih berpengaruh terhadap rasa dengan  $F_{hitung} = 373,33$ , aroma dengan  $F_{hitung} = 694,79$ , warna dengan  $F_{hitung} = 121,90$  dan tekstur dengan  $F_{hitung} = 656,68$ . Dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun sirih sebanyak 30% berpengaruh terhadap kondisi ikan selar dengan tingkat kesegaran ikan mencapai 43,5%, dan uji organoleptik ikan selar goreng berpengaruh terhadap rasa, aroma, warna dan tekstur.

**Kata Kunci:** Pengawet alami, Daun Sirih, Ikan Selar, Uji Organoleptik.

## PENDAHULUAN

Ikan merupakan bahan makanan yang banyak mengandung protein dan dikonsumsi oleh manusia sejak beberapa abad yang lalu. Ikan banyak dikenal karena termasuk lauk pauk yang mudah didapat, harga terjangkau dan memiliki nilai gizi yang cukup. Ikan merupakan bahan pangan yang mudah rusak dan busuk bila tidak langsung dikonsumsi, dalam waktu 6-7 jam setelah penangkapan ikan akan mulai membusuk akibat bakteri atau autolisis (Sediaoetomo, 2004). Oleh karena itu pengawetan ikan perlu dilakukan untuk mencegah dan memperpanjang masa simpan ikan terutama pada saat musim ikan melimpah. Pada saat tersebut harga ikan sangat murah akan tetapi permintaan konsumen tidak meningkat, sehingga ikan tidak habis terjual dalam keadaan segar.

Ikan selar (*Selaroides leptolepis*) adalah salah satu jenis ikan pelagis kecil (ikan permukaan) yang hidup pada laut dalam kawasan tertentu. Ikan ini banyak tertangkap diperairan pantai serta hidup berkelompok sampai kedalaman 80 m (Febrianti, 2012). Ikan selar merupakan ikan primadona bagi para nelayan, nelayan seringnya menjual ikan ini dalam kondisi ikan basah, sehingga terkadang jumlah stoknya relatif musiman. Musim ikan selar terjadi pada setiap bulan Oktober-Desember (Widyaningrum, 2009).

Ikan mengalami proses pembusukan lebih cepat dibandingkan dengan bahan makanan lainnya. Penyebabnya antara lain karena semua proses pembusukan memerlukan air, sementara hampir 80% tubuh ikan terdiri dari air, sehingga merupakan media yang baik bagi pertumbuhan bakteri pembusuk dan mikroorganisme lain. Pembusukan atau kerusakan makanan dimulai segera setelah pemanenan, penangkapan, pemotongan, atau pengolahan. Penyebab utama dari pembusukan adalah akibat aktivitas mikroorganisme, reaksi-reaksi enzimatik dan reaksi-reaksi kimia. Kecepatan proses kerusakan pangan yang mudah rusak dapat diatasi dengan jalan konsumsi secepat mungkin atau pengawetan. Pengawetan pangan harus dipilih yang tidak berbahaya bagi tubuh manusia serta mampu mencegah berbagai tipe pembusukan pada umumnya (Effendi, 2009).

Masyarakat saat ini hanya menggunakan es untuk memperlambat pembusukan pada ikan selar (*Selaroides leptolepis*). Es yang digunakan harus terus diganti bila telah mencair. Mengingat sulitnya mendapat bahan kimia yang tidak berbahaya, sebaiknya digunakan bahan kimia alami yang tidak berbahaya bagi tubuh manusia salah satunya adalah bahan kimia yang berasal dari tumbuhan seperti tanaman sirih (*Piper betle* L).

Tanaman sirih (*Piper betle* L) merupakan tanaman yang bersifat antifungi, antimikroba dan antioksidan. Hal ini disebabkan karena didalam ekstrak daun sirih mengandung minyak atsiri, tanin, fenol, flavonoid, riboflavin, asam nikotat, sehingga dapat digunakan sebagai pengawet alami (Dalimatra, 2008). Komponen-komponen ini mampu mencegah adanya bakteri patogen dalam makanan yang diketahui sebagai pembusuk pada makanan.

Berdasarkan kandungan dan potensi tumbuhan sirih maka diharapkan dapat dijadikan bahan pengawet alami ikan. Selain itu daun sirih sangat mudah dijumpai sehingga mudah untuk diaplikasikan maka penulis sangat tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Potensi Pemberian Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L) Sebagai Pengawet Alami Ikan Selar (*Selaroides leptolepis*)".

## **BAHAN DAN METODE**

### **Bahan**

Bahan yang digunakan adalah ikan selar (*Selaroides leptolepis*) berukuran 20-35 g/ekor yang diambil di Gampong Alue Naga Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh.

### **Metode**

#### **Pembuatan Ekstrak Daun Sirih**

Pembuatan ekstrak daun sirih menggunakan metode maserasi. Pembuatan ekstrak dengan perbandingan 1:5 yaitu 1 kg daun sirih dengan 5 liter air. Daun sirih dipotong kecil-kecil kemudian dikeringanginkan selama 2 hari setelah dikeringkan daun sirih diblender hingga hancur menjadi serbuk. Hasil blender tersebut direndam dalam aquadest dan disaring dengan corong dan diberi alas kertas saring kemudian dilakukan evaporasi pada suhu 80<sup>0</sup>C dengan kecepatan rotari 35 rpm selama 30 menit dan diambil hasilnya berupa ekstrak daun sirih.

#### **Uji Daya Tahan Ikan**

Semua peralatan disterilisasikan dengan menggunakan alkohol 96% kemudian dikeringanginkan. Setelah proses sterilisasi selesai, pada setiap piring diberi label. Lalu disiapkan ikan selar segar yang sudah dibersihkan. Masing-masing ikan selar segar diberikan perlakuan yang berbeda dengan direndam kedalam larutan ekstrak daun sirih sebanyak 500ml. Kemudian dari masing-masing konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% dilakukan pengenceran. Cara melakukan pengenceran adalah sebagai berikut: Volume larutan yang digunakan dalam wadah untuk merendam ikan selar adalah 500 ml. Konsentrasi 10% artinya 50 ml ekstrak daun sirih ditambah 450 ml aquadest. Konsentrasi 20% artinya diambil 100 ml ekstrak daun sirih ditambah 400 ml aquadest. Konsentrasi 30% artinya diambil 150 ml ekstrak daun sirih ditambah 350 ml aquadest. Konsentrasi 40% diambil 200 ml ekstrak daun sirih ditambah 300 ml aquadest. Konsentrasi 50% diambil 250 ml ekstrak daun sirih ditambah 250 ml aquadest. Adapun perlakuan konsentrasi yang diteliti sebagai berikut:

- K- = tanpa diberi ekstrak daun sirih sebagai kontrol negatif
- K+ = diberi es sebagai kontrol positif
- S10% = diberi ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 10% (50 ml ekstrak daun sirih + 450ml aquadest).
- S20% = diberi ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 20% (100 ml ekstrak daun sirih + 400 ml aquadest).
- S30% = diberi ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 30% (150 ml ekstrak daun sirih + 350 ml aquadest).
- S40% = diberi ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 40% (200 ml ekstrak daun sirih + 300 ml aquadest).
- S50% = diberi ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 50% (250 ml ekstrak daun sirih + 250 ml aquadest).

Kemudian diletakkan pada ruangan terbuka.

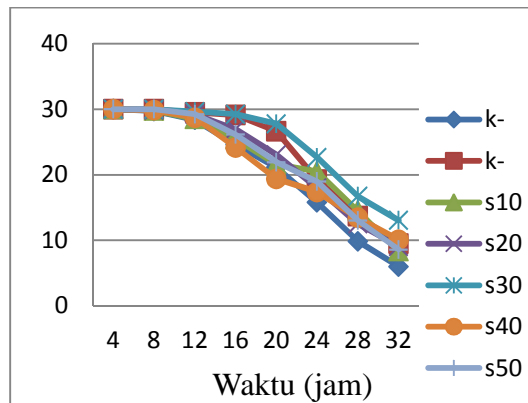
### Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan pada empat parameter yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur karena suka atau tidaknya konsumen terhadap suatu produk dipengaruhi oleh warna, bau, rasa dan tekstur (Laksmi, 2012). Kelayakan konsumsi ikan selar dapat dinilai dengan uji kesukaan panelis yang memakan ikan selar hasil pengawetan yang telah digoreng.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Fisik Ikan

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan tentang pemberian Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L) sebagai Pengawet Alami Ikan Selar (*Selaroides leptolepis*), maka kondisi ikan gembung setelah diberi perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.



Grafik 1. Kondisi Ikan Selar Setelah Diberi Perlakuan Ekstrak Daun Sirih.

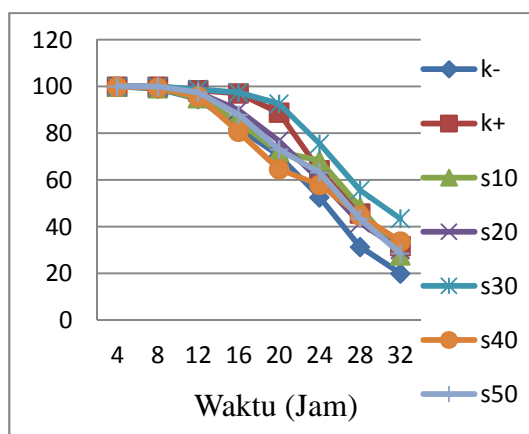
Pada pengamatan 32 jam perlakuan yang tidak diberi ekstrak daun sirih (K-) dan ikan selar yang diberi ekstrak 10% (S10) mata cekung, warna insang putih, daging sangat lembek, ekor sangat mudah patah, aroma busuk, mulut terbuka. Ikan selar yang diberi es (K+) mata cekung, insang putih, daging sangat lembek, ekor mudah patah, aroma busuk, mulut terbuka. Ikan selar yang diberi ekstrak 20% (S20), ikan selar yang diberi ekstrak 40% (S40) dan ikan selar yang diberi ekstrak 50% (S50) mata cekung, insang putih, daging lembek, ekor sangat mudah patah, aroma busuk, mulut terbuka. Ikan selar yang diberi perlakuan 30% (S30) mata agak cekung, insang putih, daging agak lembek, ekor mudah patah, aroma busuk, mulut setengah terbuka.



Gambar 2. Keadaan Insang Ikan Selar yang Diberi Perlakuan Selama 32 Jam.

### Tingkat Kesegaran Ikan Selar

Tingkat kesegaran ikan selar setelah diberi perlakuan K- (kontrol negatif), K+ (kontrol positif), S10 (Sirih 10%), S20 (Sirih 20%), S30 (Sirih 30%), S40 (Sirih 40%), dan S50 (Sirih 50%) dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Tingkat Kesegaran Ikan Selar Setelah Diberi Perlakuan.

Pada pengamatan setelah 32 jam, ikan selar yang tidak diberi ekstrak sirih (K-) memiliki tingkat kesegaran 20%, ikan tidak layak konsumsi. Ikan selar yang diberi es (K+) memiliki tingkat kesegaran 31,7%, keadaan ikan tidak layak konsumsi. Ikan selar yang diberi ekstrak sirih 10% (S10) memiliki tingkat kesegaran 27,7%, ikan tidak layak konsumsi. Ikan selar yang diberi ekstrak sirih 20% (S20) memiliki tingkat kesegaran 30,2%, ikan tidak segar layak konsumsi. Ikan selar yang diberi ekstrak sirih 30% (S30) memiliki tingkat kesegaran 43,5%, ikan tidak segar layak konsumsi. Ikan selar yang diberi ekstrak sirih 40% (S40) memiliki tingkat kesegaran 33,66%, ikan tidak layak konsumsi. Ikan selar yang diberi ekstrak 50% (S50) memiliki tingkat kesegaran 28,6% ikan tidak layak konsumsi.

Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun sirih sebagai bahan pengawet alami terhadap kondisi fisik ikan selar maka dilakukan analisis varian (ANOVA) yang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Analisis Varian Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirih terhadap Kondisi Fisik Ikan Selar setelah 32 Jam.

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel (0,05)
Perlakuan	6	2,25	0,37	3,14 *	2,85
Galat	14	1,66	0,118		
Total	20	3,91			

Ket. \*Berbeda Nyata

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa hasil Analisis Varian (ANOVA) di peroleh  $F_{hitung} = 3,14$  dan  $F_{tabel} = 2,85$  pada taraf 0,05, dengan demikian  $F_{hitung} > F_{tabel}$  oleh sebab itu, “Ekstrak daun sirih (*Piper betle* L) efektif digunakan sebagai pengawet alami ikan selar (*Selaroides leptolepis*)”. Untuk mengetahui perbedaan antarperlakuan maka dilakukan uji lanjut. Berdasarkan nilai KK yang diperoleh yaitu sebesar 22,07% maka uji lanjut yang digunakan adalah Uji Jarak Nyata Duncan karena nilai  $KK >$  dari 10%.

Tabel 2. Hasil Uji Nyata Jarak Terdekat Duncan (JNTD) Kondisi Fisik Ikan Selar setelah Diberikan Ekstrak Sirih setelah 32 Jam.

Perlakuan	Rata-rata
K-	1 a
K+	1,58 cd
S10	1,38 b
S20	1,51 bc
S30	2,17 e
S40	1,68 d
S50	1,44 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun sirih selama 32 jam pada perlakuan S30 menunjukkan kondisi ikan yang terbaik bila dibandingkan dengan perlakuan lain. Perlakuan K+ dan S40 kondisi fisik menurun bila dibandingkan dengan S30. Perlakuan S20 kondisi fisik menurun bila dibandingkan dengan K+ dan S40. Perlakuan S10 dan S50 kondisi fisik menurun bila dibandingkan dengan perlakuan S20. Sedangkan perlakuan K- kondisi fisik ikan sangat menurun bila dibandingkan dengan S10 dan S50.

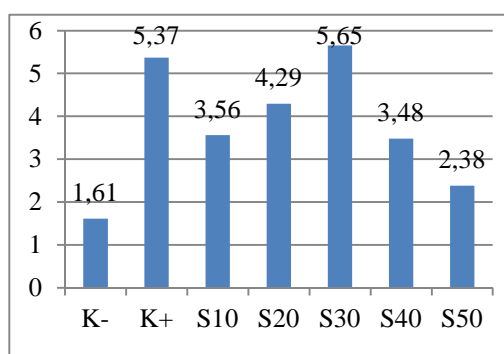
### Uji Organoleptik

Uji penerimaan (*Acceptability test*) merupakan uji organoleptik yang melibatkan panelis terlatih dan panelis biasa dalam penilaiannya. Panelis memberikan penilaiannya akan rasa, aroma, warna dan tekstur dari masakan ikan selar goreng yang sudah diberi ekstrak daun sirih. Panelis terlatih berjumlah 5 orang terdiri dosen dan mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga (PKK),

dan panelis biasa berjumlah 20 orang terdiri dari mahasiswa mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga (PKK) dan Program Studi Pendidikan Biologi. Berikut ini adalah hasil uji hedonik rasa, aroma, warna, dan tekstur dari keseluruhan produk.

**a. Rasa**

Rasa timbul akibat adanya rangsangan kimiawi yang diterima oleh indera pengecap atau lidah. Rasa adalah faktor yang mempengaruhi penerimaan produk pangan. Jika komponen aroma, warna dan tekstur baik tetapi konsumen tidak menyukai rasanya maka konsumen tidak akan menerima produk pangan tersebut. Nilai rata-rata hasil uji hedonik panelis terhadap parameter rasa dapat dilihat pada Gambar 4.

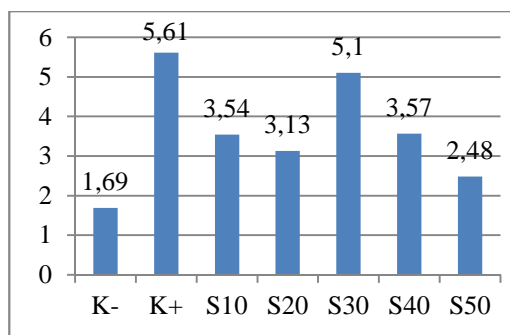


Gambar 4. Nilai Rata-rata Hasil Uji Hedonik Panelis Terhadap Rasa.

Gambar 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata keseluruhan produk untuk parameter rasa mencapai 3 dan 5, kecuali produk K- dan S50. Produk yang memiliki nilai tertinggi terhadap rasa adalah S30 dengan nilai rata-rata 5,65 dan K- dengan nilai rata-rata 5,37 hal ini menunjukkan bahwa uji hedonik berada pada tingkat “suka”. Produk yang memiliki nilai rata-rata terendah adalah produk K- dengan nilai rata-rata 1,61.

**b. Aroma**

Makanan akan terlihat enak, jika aromanya mampu merangsang indera penciuman manusia dan memicu orang yang mencium aromanya untuk mengkonsumsinya. Uji organoleptik aroma ikan selar dengan perlakuan pemberian ekstrak sirih disajikan pada Gambar 5.

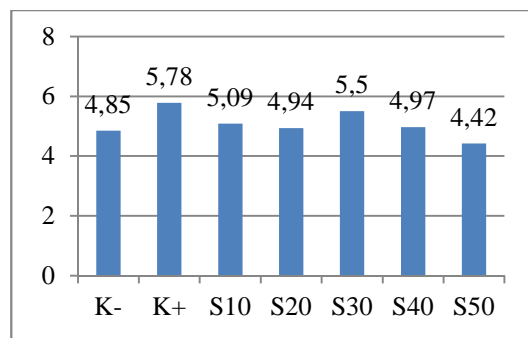


Gambar 5. Nilai Rata-rata Hasil Uji Hedonik Panelis Terhadap Aroma.

Gambar 5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata keseluruhan mencapai angka 3 dan 5, kecuali produk K- dan S10. Produk yang memiliki nilai rata-rata tertinggi terhadap rasa adalah produk S30 dengan nilai rata-rata 5,7 dan K+ dengan nilai rata-rata 5,6 hal ini menunjukkan bahwa uji hedonik terhadap aroma produk pada tingkat “suka”. Produk yang memiliki nilai terendah terhadap aroma adalah produk K- dengan nilai rata-rata 1,3.

### c. Warna

Warna merupakan bagian luar yang mencolok dari suatu produk. Warna merupakan indicator dari suatu produk makanan. Suatu produk akan menarik konsumen apabila warnanya menarik. Warna adalah hal pertama kali yang dilihat oleh konsumen. Nilai rata-rata hasil uji hedonik panelis terhadap parameter warna dapat dilihat pada Gambar 6.

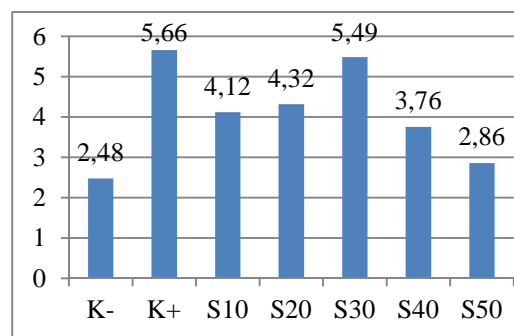


Gambar 6. Nilai Rata-rata Hasil Uji Hedonik Panelis Terhadap Warna.

Gambar 4.13 menunjukkan bahwa nilai rata-rata keseluruhan produk untuk warna mencapai angka 4 dan 5. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat uji hedonik terhadap warna produk berada pada tingkat “suka”. Produk yang memiliki nilai rata-rata tertinggi untuk parameter warna adalah produk K+ dengan nilai rata-rata 5,78. Produk yang memiliki nilai rata-rata terendah untuk parameter warna adalah S50.

### d. Tekstur

Penilaian tekstur suatu bahan makanan adalah salah satu unsur kualitas bahan pangan yang dapat dirasa dengan rabaan ujung jari, lidah, mulut atau gigi. Nilai rata-rata hasil uji hedonik panelis terlatih terhadap parameter tekstur dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Nilai Rata-rata Hasil Uji Hedonik Panelis Terhadap Tekstur.

Gambar 7 menunjukkan bahwa nilai rata-rata keseluruhan produk untuk parameter tekstur mencapai angka diatas 4, kecuali K-, S40, dan S50. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesukaan tekstur produk berada pada tingkat “suka”. Produk yang memiliki nilai rata-rata tertinggi untuk



parameter tekstur adalah produk k+ dengan nilai 5,66. Sedangkan produk yang memiliki nilai rata-rata terendah adalah K- dengan nilai rata-rata 2,48.

### **Tinjauan Hipotesis**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai Potensi Ekstrak daun Sirih (*Piper betle L*) sebagai Pengawet Alami Ikan Selar (*Selaroides leptolepis*) memberikan pengaruh yang nyata pada konsentrasi 30%. Oleh sebab itu hipotesis yang berbunyi “adanya pengaruh ekstrak daun sirih (*Piper betle L*) sebagai pengawet alami ikan selar (*Selaroides leptolepis*)” diterima pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  karena nilai  $F_{hitung}$  yang didapat adalah 3,14 sedangkan nilai  $F_{tabel}$  adalah 2,85. Pemberian ekstrak daun sirih dalam waktu 32 jam pada konsentrasi 30% efektif sebagai bahan pengawet alami terhadap pengawetan ikan selar. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai uji hedonik pada ikan selar goreng terhadap rasa, aroma, warna, dan tekstur menunjukkan pengaruh yang nyata  $F > 0,05$  hipotesis diterima.

### **Pembahasan**

#### **Potensi Pemberian Ekstrak Daun Sirih Sebagai Pengawet Alami Ikan Selar**

Pemberian ekstrak daun sirih sebagai pengawet alami ikan selar dengan konsentarsi 30% sangat efektif sebagai bahan pengawet alami yang dapat bertahan selama 32 jam. Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa pemberian ekstrak daun sirih tidak memberikan pengaruh yang nyata sebagai bahan pengawet alami terhadap daya tahan ikan selar pada konsentrasi K-, K+, S10%, S20%, S40% dan S50%. Sedangkan pada konsentrasi S30% berpengaruh nyata terhadap pemberian ekstrak daun sirih sebagai bahan pengawet alami terhadap daya tahan ikan selar.

Ikan selar yang diberi ekstrak daun sirih 30% memiliki tingkat kesegaran mencapai 55,5% artinya perlakuan S30 layak untuk dikonsumsi setelah 32 jam. Tumbuhan sirih (*Piper betle L*) merupakan tanaman yang bersifat antifungi, antimikroba dan antioksidan. Hal ini disebabkan karena didalam ekstrak daun sirih mengandung minyak atsiri, tanin, fenoil, flavonoid, riboflavin, asam nikotat, sehingga dapat digunakan sebagai pengawet alami (Dalimatra, 2008). Komponen-komponen ini mampu mencegah adanya bakteri patogen dalam makanan yang diketahui sebagai pembusuk pada makanan (Jenie dalam Roosiana, 2015).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Roosiana (2015) yang menunjukkan bahwa penggunaan daun sirih pada ikan nila yang memiliki aktivitas bakteri mampu menghambat populasi bakteri karena kandungan fenol yang terdapat pada daun sirih hijau yaitu sebanyak 30%. Senyawa fenol mendenaturasi protein sel bakteri akibatnya semua aktivitas metabolisme sel bakteri terhenti, sebab semua aktivitas metabolisme sel bakteri dikatalisis oleh enzim yaitu protein.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sholikhatin (2014) menunjukkan bahwa aktivitas biologis senyawa flavonoid bekerja dengan cara merusak dinding sel bakteri. Mekanisme ini terjadi akibat reaksi antara lipid dan asam amino dengan gugus alkohol dalam flavonoid, sehingga dinding sel mengalami kerusakan dan mengakibatkan senyawa tersebut dapat masuk kedalam inti sel bakteri. Senyawa ini kemudian akan bereaksi dengan DNA pada inti sel bakteri. Akibat perbedaan kepolaran antara lipid dan penyusun DNA dengan gugus alkohol pada senyawa flavonoid akan terjadi reaksi sehingga struktur lipid dari DNA bakteri sebagai inti sel bakteri akan mengalami kerusakan dan

lisis. Tiga mekanisme yang dimiliki flavonoid dalam memberikan efek antibakteri antara lain menghambat sintesis nukleat, menghambat fungsi membran sitoplasma dan menghambat metabolisme energi. Tanin memiliki sifat spasmodik yaitu mengkerutkan dinding sel atau membran sel yang telah lisis akibat senyawa flavonoid. Hal tersebut menyebabkan senyawa tanin dapat dengan mudah masuk ke dalam sel bakteri dengan mudah dan mengkoagulasi protoplasma sel bakteri sehingga sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup dan pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati. Tanin juga memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara menginaktivasi enzim. Kelangsungan aktivitas bakteri tergantung pada kerja enzim. Apabila kerja enzim terganggu, otomatis enzim akan membutuhkan energi dalam jumlah yang relatif besar untuk aktivitasnya, sehingga memungkinkan energi untuk pertumbuhan bakteri menjadi berkurang. Apabila hal tersebut berlangsung lama maka aktivitas bakteri akan terhambat dan lisis bahkan inaktif

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ayu (2010) yang menunjukkan bahwa penggunaan buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) yang memiliki aktivitas antibakteri, diantaranya alkaloid dan flavonoid dalam menghambat jumlah bakteri pada daging ikan tongkol pada konsentrasi 80%, 90% dan 100% memiliki aktivitas hampir sama dengan formalin dalam menghambat jumlah bakteri pada daging ikan tongkol. Penelitian lain yang dilakukan oleh Syifa (2013) menunjukkan bahwa ekstrak bawang putih dengan konsentrasi 20% efektif menghambat pertumbuhan bakteri yang diisolasi dari daging ikan bandeng dalam waktu 24 jam.

### **Uji Organoleptik**

Menurut panelis dari segi rasa ikan selar goreng memiliki rasa yang enak dan gurih. Pada perlakuan K- (tanpa ekstrak daun sirih) tergolong kategori sangat tidak suka, karena rasa ikan pada perlakuan K- ketika di konsumsi agak terasa gatal. Perlakuan K+ (diberi es) tergolong kategori suka, karena rasa ikan enak seperti ikan yang biasa dikonsumsi. Perlakuan S10 (pemberian ekstrak sirih 10%) dan S20 (pemberian ekstrak sirih 20%) tergolong kategori agak suka namun rasa ikan enak masih seperti ikan biasa. Perlakuan S30 (pemberian ekstrak sirih 30%) tergolong kategori suka, karena rasa ikan enak sedikit getir tetapi tidak pahit. Perlakuan S40 (pemberian ekstrak sirih 40%) tergolong kategori agak tidak suka rasanya getir sedikit pahit. Perlakuan S50 (pemberian ekstrak sirih 50%) tergolong kategori sangat tidak suka karena rasanya pahit. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak sirih yang diberikan maka semakin pahit rasa ikan selar. Penyimpanan dapat merubah cita rasa, karena dengan adanya penyimpanan bahan pangan akan mengalami reaksi atau perubahan sifat fisik, kimia dan organoleptik (Ode, 2013)

Menurut panelis dari segi aroma ikan selar goreng perlakuan K- tergolong kategori sangat tidak suka karena aromanya seperti ikan busuk. Perlakuan K+ dan S30 (pemberian ekstrak sirih 30%) tergolong kategori suka aroma masih tercium aroma khas ikan. perlakuan S10 (pemberian ekstrak sirih 10%) dan perlakuan S20 (pemberian ekstrak sirih 20%) tergolong kategori agak suka aroma masih aroma khas ikan. Aroma yang dikeluarkan makanan berbeda-beda tetapi pengaruh panas yang tinggi dalam proses pemasakan akan menghasilkan aroma yang kuat (Tanti, 2012).

Hasil uji penerimaan yang dilakukan oleh 25 orang panelis dari segi warna semua perlakuan K- (tanpa ekstrak daun sirih), K+ (diberi es), S10 (pemberian ekstrak sirih 10%), S20 (pemberian

ekstrak sirih 20%), S30 (pemberian ekstrak sirih 30%), S40 (pemberian ekstrak sirih 40%) dan S50 (pemberian ekstrak sirih 50%) tergolong kategori suka namun semua warna terlihat menarik seperti ikan pada umumnya.

Hasil uji karakteristik yang dilakukan oleh 25 orang panelis perlakuan K- tergolong kategori tidak suka karena daging sudah agak hancur, perlakuan K+ tergolong kategori suka, perlakuan S10 (pemberian ekstrak sirih 10%) tergolong kategori agak suka, perlakuan S20 (pemberian ekstrak sirih 20%) tergolong kategori agak suka, perlakuan S30 (pemberian ekstrak sirih 30%) tergolong kategori suka, karena keempat perlakuan tersebut memiliki tekstur daging yang empuk dan lembut. perlakuan S40 (pemberian ekstrak sirih 40%) tergolong kategori agak tidak suka, sedangkan pada perlakuan S50 (pemberian ekstrak sirih 50%) tergolong kategori tidak suka karena tekstur agak padat.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian ekstrak daun sirih (*Piper betle*) efektif digunakan sebagai bahan pengawet alami ikan selar (*Selaroides leptolepis*) pada konsentrasi 30% selama 32 jam. Ikan selar yang diberi ekstrak daun sirih 30% (S30) memiliki tingkat kesegaran 43,5% setelah 32 jam.
2. Uji organoleptik pada ikan selar goreng yang telah diawetkan dengan ekstrak daun sirih berpengaruh nyata terhadap nilai hedonik rasa, aroma, warna, dan tekstur.

### **SARAN**

Sehubungan dengan hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini diharapkan adanya penelitian lanjutan dengan menggunakan jenis ikan yang berbeda, sehingga dapat melihat perbandingan antara jenis ikan yang satu dengan yang lainnya. Selain itu juga perlu diperhatikan dosis dalam penggunaan ekstrak, sebaiknya dosis yang digunakan sebesar 30% dan jangan menggunakan dosis yang tinggi. Selanjutnya juga dapat di periksa kadar protein setelah ikan diawetkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, V, S. 2010. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) dan Waktu Penyimpanan terhadap Kualitas Daging Ikan tongkol. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Dalimatra, S. 2008. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 4*. Jakarta: Puspa Swara.
- Effendi, S. 2009. *Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan*. Bandung: Alfabeta.
- Febriyanti, A. 2012. Kajian Kondisi Ikan Selar (*Selaroides leptolepis*) Berdasarkan Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi di Laut Natuna yang Didaratkan di Tempat Pendaratan Ikan Pelantar KUD Tanjung Pinang. *Jurnal Perikanan*.
- Laksmi, R. 2012. Daya Ikat Air, PH dan Sifat Organoleptik Chicken Nugget yang Disubstitusi Telur Rebus. *Animal Agriculture Journal*. Vol 1. No 1.
- Ode, W, A. 2013. Gambaran Tingkat Kepuasan Siswa terhadap Mutu Hidangan pada Penyelenggara Makanan di Sekolah Polisi Negara (SPN) Batua Polda SUMSEL. *Jurnal MKMI*.
- Roosiana, A. D. 2015. Pengawetan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) menggunakan Daun Sirih dengan Variasi Lama Perendaman yang Berbeda. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sediaoetama, A. D. 2004. *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi Jilid II*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Sholikatin, E. Saruyono. Surjowardoyo, P. 2014. Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura*) sebagai Antimikroba terhadap Bakteri *Streptococcus agalactiae* pada Sapi Perah di Daerah Ngatang, Malang.
- Syifa, N., Bintari, S, H., dan Mustikaningtyas, D. 2013. Uji Efektivitas Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) sebagai Antibakteri pada Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Unnes Journal Of Life Science*. Vol 2. No 2.
- Taher, N. 2010. Penilaian mutu Organoleptik Ikan Mujair (*Tilapia mossambica*) Segar dengan Ukuran yang Berbeda Selama Penyimpanan Dingin. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol.VI. No. 1.
- Widyaningrum, N. 2009. *Usaha Penangkapan dengan Alat Tangkap Jaring Payang*. Jakarta: Bank Indonesia.