

## Pengaruh Penggunaan Bahan Pengawet Alami pada Ikan Layang Segar (*Decapterus russelli*) pada Umur Simpan Tiga Hari Terhadap Mutu

Jefrianto Nggau Behar<sup>1</sup>, I Gde Suranaya Pandit,<sup>2</sup> Ni Made Darmadi,<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Warmadewa

E-mail: [jefribehar29@gmail.com](mailto:jefribehar29@gmail.com)

<sup>2</sup>Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Warmadewa

E-mail: [suranaya\\_pandit@yahoo.com](mailto:suranaya_pandit@yahoo.com)

### Abstract

This study is aimed at recognizing the effect that the use of natural preservative material might have on the fresh gliding fish (*decapcontinue russelli*) at the age of three days to quality. Research carried out in July 2020 at the Waregod University Agricultural Department and the Marine Service Laboratory and the UPTD Fisheries the quality testing and application of fisheries results. The design used is a complete randomness (RAL) with a single factor in treatment of different natural preservative material, with four different treatments and four deuteronomy without preservative material, grinding ice 4:1, salt 4:1 and lime 10% concentration. Objective observations include a total volatile base, water level, pH, total acid, salinity and microbial test, the total plate count. Best research results are derived from the use of the pulverized ice 4:1 ingredient from objective observation (a total volatile base 22,27 mg, water level 78,23%, pH 6,95, total acid 0,39%, salt level 5,03%, total plate count  $7,7 \times 10^3$  c/g). While from a subjective observation of your best judgment is on treatment with materials salt preservative 4:1 (mark 7,13, smell 6,68 and texture 7,30).

**Keywords:** kite fish, natural preservative material, chemistry, microbes, organoleptic.

### 1. Pendahuluan

Ikan banyak mengandung unsur organik dan anorganik, yang berguna bagi manusia. Namun ikan juga cepat mengalami proses pembusukan setelah ditangkap dan mati. Ikan perlu ditangani dengan baik agar tetap dalam kondisi yang layak dikonsumsi oleh masyarakat, salah satu ikan laut yang banyak diproduksi dipasaran adalah ikan layang (*Decapterus russelli*).

Ikan yang tidak diawetkan hanya layak untuk dikonsumsi dalam waktu sehari setelah ditangkap. Berbagai cara pengawetan ikan telah banyak dilakukan, tetapi sebagian diantaranya tidak mampu mempertahankan sifat-sifat ikan yang alami. Salah satu cara mengawetkan ikan yang tidak merubah sifat alami ikan adalah pendinginan dan pembekuan. Pengawetan ikan secara tradisional bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam tubuh ikan, sehingga tidak memberikan kesempatan bagi bakteri untuk berkembang biak (Mareta, 2011). Ikan layang termasuk kedalam jenis ikan pelagis kecil yang hidup di perairan bebas, dimana kualitas airnya tidak terkontrol sehingga mudah mengalami pembusukan jika tidak ditangani dengan teknik pengawetan yang baik sehingga ketika sampai pada konsumen ikan layang masih layak dikonsumsi.

Proses pengawetan ikan merupakan salah satu bagian penting dari mata rantai industri perikanan, dimana pengawetan bertujuan mempertahankan kesegaran ikan selama mungkin dengan cara menghambat penyebab kemunduran mutu. (Afrianto dan Liviawaty, 1989) Untuk mempertahankan mutu kesegaran dapat dilakukan penanganan dengan menggunakan es dan bahan pengawet alami untuk mempertahankan kesegaran ikan. Pendinginan dengan es umumnya ditujukan untuk memasarkan ikan dalam keadaan basah dengan menurunkan suhu pusat daging ikan -1 sampai dengan -2°C, dimana penerapan suhu rendah dapat mempertahankan nilai kesegaran ikan (Ilyas, 1983).

## 2. Bahan dan Metode

### 2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 27 Juli–29 Agustus 2020 di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa.

### 2.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan utama dalam penelitian ini adalah ikan layang dengan ukuran panjang tubuh rata-rata 20 cm dengan berat berkisar antara 400-500 g. Adapun bahan–bahan pendukung yang digunakan dalam kegiatan pengawetan penelitian ini meliputi: bahan pengawet alami yaitu es, garam dan jeruk Nipis, sampel ikan, dan bahan untuk pengujian kimia, mikroba dan Organoleptik. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: peralatan pengambilan sampel dan peralatan untuk pengujian kimia dan Mikroba.

### 2.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Setyanto 2006), yaitu penambahan bahan pengawet alami dengan Rancangan Acak Lengkap faktor tunggal yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu tanpa bahan pengawet, penambahan es 4:1, penambahan garam 4:1 dan konsentrasi jeruk nipis 10%, sampel ikan yang diambil sebesar 10g daging dari total berat 400-500 g perkotak,

### 2.5 Pelaksanaan Penelitian

Sampel ikan diambil sebanyak 112 ekor di Pasar Tradisional pada satu tempat dan pedagang yang sama. Ikan layang yang digunakan sebagai sampel untuk penyimpanan selama 3 hari kemudian uji kimia yaitu total volatile base, kadar air, pH, total asam, kadar garam dan uji mikroba yaitu total plate count dan organoleptic yaitu kenampakan, bau dan tekstur. Sedangkan untuk sampel yang diuji pada hari ketiga merupakan ikan yang diperoleh dari hasil penyimpanan yang diawetkan. Untuk perlakuan yang di terapkan sebagai berikut pada 4 perlakuan digunakan masing-masing 4 kotak plastik dan dimasukkan 7 ekor ikan per kotak dengan berat ikan 500 g, kemudian pada perlakuan A tidak menggunakan bahan pengawet, penambahan bahan pengawet alami yang digunakan pada perlakuan B menggunakan es 4:1, perlakuan C menggunakan garam 4:1 dan perlakuan D menggunakan konsentrasi jeruk nipis 10%,

### 2.6 Metode Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan selanjutnya di analisis dengan menggunakan aplikasi SPSS *Statistics* 17.0 for windows (Santoso, 2013) sebagai berikut: untuk melihat pengaruh penggunaan bahan pengawet alami dilakukan uji anova dan apabila terdapat perbedaan diantara perlakuan pada uji anova maka dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) untuk melihat pengaruh antar unit perlakuan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Hasil Uji Kimia dan Mikroba Ikan Layang

Dari hasil penelitian ikan layang segar dengan pengaruh penggunaan bahan pengawet alami didapatkan hasil dari pengamatan objektif yang meliputi uji kimia, mikroba dan hasil pengamatan subjektif meliputi uji organoleptik. Pengujian kimia ikan layang meliputi Total Volatile Base (TVB), Kadar air, PH, Total Asam, Kadar Garam dan Total Plate Count (TPC). Hasil uji Kimia dan mikroba dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1

Nilai Rata-Rata Hasil Uji Kimia dan Mikroba Ikan Layang dengan menggunakan bahan pengawet yang berbeda

Perlakuan	TVB (mgN/100g)	Kadar Air (%)	pH	Total Asam (%)	Kadar Garam (%)	TPC (coloni/g)
A	45,6	73,08	7,5	0,37	3,8	4,6x10 <sup>6</sup>
B	22,27	78,23	6,95	0,39	5,03	7,7x10 <sup>3</sup>
C	25,96	60,04	6,78	0,42	9,8	7,1x10 <sup>4</sup>
D	28,76	78,04	4,46	0,72	6,5	4,7x10 <sup>5</sup>

### **3.2 Total Volatile Base**

Berdasarkan hasil uji Total Volatile Base pada ikan layang segar yang paling tinggi pada perlakuan B dengan nilai rata-rata Total Volatile Base 22.27 mg. Sedangkan hasil uji Total Volatile Base ikan layang segar yang paling rendah pada perlakuan A dengan nilai rata-rata Total Volatile Base 45.60mg. hasil uji *Total Volatile Base* pada ikan layang segar yang paling tinggi pada perlakuan B pengawetan menggunakan es dengan rata-rata *Total Volatile Base* 22,27 mg karena bahan pengawet es dapat memperlambat terjadinya pembusukan ikan. Sedangkan hasil uji *Total Volatile Base* ikan layang segar yang paling rendah pada perlakuan A tanpa menggunakan bahan pengawet dengan nilai rata-rata *Total Volatile Base* 45,60 mg karena tidak menggunakan bahan pengawet sehingga cepat terjadinya pertumbuhan bakteri dan ikan cepat rusak. Berdasarkan hasil analisis anova yang digunakan menunjukkan bahwa dari penggunaan bahan pengawet alami yang berbeda pada ikan layang segar memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $p < 0,05$ ) pada *total volatile base* ikan layang. maka dilanjutkan dengan uji BNT yaitu perlakuan A diperoleh nilai rata-rata total volatile base sebesar 45,60 mg berbeda sangat nyata dengan perlakuan D diperoleh nilai rata-rata total volatile base sebesar 28,76 mg berbeda sangat nyata pada perlakuan C diperoleh nilai rata-rata total volatile base sebesar 25,96 mg berbeda sangat nyata pada perlakuan B diperoleh nilai rata-rata total volatile base sebesar 22,27 mg. hasil analisis menunjukkan bahwa hasil uji *Total Volatile Base* pada ikan layang segar yang paling bagus terdapat pada perlakuan B dengan nilai sebesar 22,27 mg. berdasarkan Standar Kesegaran ikan berdasarkan kadar total volatile base menurut Borgstorm (2005), sebagai berikut: ikan sangat segar  $TVB < 10$  mg, ikan segar  $10 < TVB < 20$  mg, ikan masih layak konsumsi  $20 < TVB < 30$  mg.

### **3.3 Kadar Air**

Berdasarkan hasil uji kadar air pada ikan layang segar dengan menggunakan bahan pengawet alami yang berbeda terdapat nilai yang paling tinggi pada perlakuan B bahan pengawet es dengan nilai rata-rata 78,23% karena pada saat es mencair es yang ada didalam daging ikan akan mencair sehingga menyebabkan peningkatan kadar air. Sedangkan hasil uji kadar air yang paling rendah pada perlakuan C pada bahan pengawet garam dengan nilai rata-rata 60,04% karena penggunaan garam dapat menyerap air keluar dari daging ikan sehingga kadar air menurun dalam daging ikan. hasil uji anova yang digunakan menunjukkan bahwa dari penggunaan bahan pengawet alami yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata ( $p < 0,05$ ) pada kadar air ikan layang segar disebabkan karena pada setiap perlakuan mengalami penurunan dan peningkatan kadar air yang berbeda sehingga menunjukkan pengaruh yang sangat nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNT terdapat pada perlakuan B diperoleh nilai rata-rata kadar air sebesar 78,23%, berbeda tidak nyata pada perlakuan D diperoleh nilai rata-rata kadar air sebesar 78,04%, berbeda nyata pada perlakuan A diperoleh nilai rata-rata kadar air sebesar 73,08%, berbeda nyata dengan perlakuan C diperoleh nilai rata-rata kadar air sebesar 60,04%. Menurut Jeyasenta et al (2016) kadar air adalah indikator yang cukup tepat dari kerantanan suatu produk dalam mengalami kemunduran mutu hal ini memiliki efek potensial pada laju reaksi kimia seperti oksidasi. kadar air pada ikan segar berkisar antara 70 - 80%. (Pandit, 2017).

### **3.4 pH**

Berdasarkan hasil uji pH pada ikan layang segar tinggi pada perlakuan A tanpa bahan pengawet dengan nilai rata-rata pH 7,50 Sedangkan hasil uji pH yang paling rendah pada perlakuan D dengan menggunakan bahan pengawet jeruk nipis dengan nilai rata-rata 4,46. hasil uji anova yang digunakan menunjukkan bahwa dari penggunaan bahan pengawet alami yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata ( $p < 0,05$ ) pada pH ikan layang. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan pH dengan pengawetan yang berbeda maka dilakukan uji BNT terdapat perbedaan perlakuan pada perlakuan A diperoleh nilai rata-rata pH sebesar 7,50, berbeda nyata pada perlakuan B diperoleh nilai rata-rata pH sebesar 6,95 berbeda tidak nyata pada perlakuan C diperoleh nilai rata-rata pH sebesar 6,78 berbeda nyata dengan perlakuan D diperoleh nilai rata-rata pH sebesar 4,46. Menurut Munandar (2009) penyimpanan ikan nila dengan suhu rendah menyebabkan aktivitas enzim yang terdapat pada daging ikan menjadi terhambat sehingga kemunduran mutunya berjalan lebih lambat. Semakin rendah suhu

yang digunakan maka aktivitas enzim semakin terhambat. Proses glikolisis, enzim sangat berperan sampai terbentuknya asam laktat. Hal ini menyebabkan akumulasi asam laktat berjalan lebih lambat sehingga penurunan pH ikan juga berlangsung lebih lambat. Menurut Hadiwiyoto (1993). Pengukuran kemunduran mutu ikan secara kimiawi dapat dilakukan dengan mengukur derajat keasaman (pH) daging ikan pada umumnya ikan yang sudah tidak segar, dagingnya mempunyai pH lebih basa (tinggi) dari pada yang masih segar. Hal itu disebabkan karena timbunya senyawa-senyawa yang bersifat basa seperti misalnya ammonia, trimethylamine, dan senyawa-senyawa folatil yang terbentuk karena proses penguraian asam amino yang terdapat pada daging ikan.

### **3.5 Total Asam**

Berdasarkan hasil uji total asam pada ikan layang segar yang menggunakan bahan pengawet alami yang berbeda yang paling tertinggi pada perlakuan D dengan nilai rata-rata total asam sebesar 0,72 % sedangkan hasil uji total asam ikan layang segar dengan bahan pengawet alami yang berbeda yang paling rendah terdapat pada perlakuan A dengan nilai rata-rata total asam 0,37%. Hasil analisis anova menunjukkan bahwa dari pengawetan ikan layang segar dengan menggunakan bahan pengawet alami yang berbeda memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $p < 0,05$ ) pada total asam ikan layang. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan total asam dengan bahan pengawet alami yang berbeda maka dilakukan uji BNT dan pemberian notasi dari perlakuan D diperoleh nilai rata-rata total asam sebesar 0,72 % berbeda sangat nyata dengan perlakuan C di peroleh nilai rata-rata sebesar 0,42 % berbeda sangat nyata dengan perlakuan B diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,39 % berbeda tidak nyata dengan perlakuan A diperoleh nilai rata-rata total asam sebesar 0,37 %. Menurut Nugroho *et al.*, (2016) Pendinginan yaitu salah satu cara yang umum digunakan untuk memperlambat kerusakan pada produk-produk hasil perikanan, selain itu pendinginan dengan menggunakan es basah hanya dapat mempertahankan suhu rendah dalam waktu yang singkat. Penanganan ikan hasil tangkapan di kapal merupakan perlakuan terpenting dari seluruh proses perjalanan ikan hingga sampai ke konsumen. Penanganan yang baik adalah menggunakan sistem rantai dingin dan mengutamakan sanitasi dan higiene.

### **3.6 Kadar Garam**

Berdasarkan hasil uji kadar garam ikan layang segar dengan bahan pengawet alami yang berbeda yang paling tinggi pada perlakuan C dengan nilai rata-rata kadar garam 9,80%. Sedangkan hasil uji kadar garam ikan layang segar yang paling rendah terdapat pada perlakuan A dengan nilai rata-rata kadar garam 3,80%. Hasil analisis anova yang digunakan menunjukkan bahwa dari pengawetan bahan pengawet alami yang berbeda pada ikan layang segar memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,05$ ) pada kadar garam ikan layang. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan kadar garam karena pengawetan bahan alami yang berbeda maka dilakukan uji BNT dan pemberian notasi seperti pada tabel 4.16 dari perlakuan C diperoleh nilai rata-rata 9,80% berbeda sangat nyata dengan perlakuan D diperoleh nilai rata-rata kadar garam sebesar 6,50% berbeda sangat nyata pada perlakuan B diperoleh nilai rata-rata kadar garam sebesar 5,03%, berbeda sangat nyata pada perlakuan A diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,80%. Proses penggunaan garam sebagai media pengawet, baik yang berbentuk Kristal maupun larutan. Selama proses penggaraman, terjadi penetrasi garam ke dalam tubuh ikan dan keluarnya cairan dari tubuh ikan karena perbedaan konsentrasi. Cairan itu dengan cepat melarutkan Kristal garam atau mengencerkan larutan garam. Menurut Junardi (2013) bahwa penggaraman dapat menghilangkan air pada permukaan daging ikan, kadar garam yang semakin tinggi dapat menghilangkan air lebih banyak dari daging ikan. Hal ini proses penggaraman akan melakukan penetrasi ke dalam daging ikan.

### **3.7 Total Plate Count**

Berdasarkan hasil uji *Total Plate Count* ikan layang segar yang paling tinggi pada perlakuan B pengawetan menggunakan es dengan nilai rata-rata  $7,7 \times 10^3$  coloni/g sedangkan hasil uji *Total Plate Count* yang paling rendah pada perlakuan A tanpa menggunakan bahan pengawet dengan nilai rata-rata  $4,6 \times 10^6$  coloni/g dapat diketahui bahwa penyimpanan ikan dalam suhu rendah dapat memperlambat pertumbuhan bakteri atau mencegah pembusukan ikan dibandingkan dengan tanpa

penggunaan bahan pengawet cepat terjadinya pertumbuhan bakteri sehingga ikan cepat terjadi pembusukan. Berdasarkan hasil analisis anova yang digunakan menunjukkan bahwa dari penggunaan bahan pengawet alami yang berbeda memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,05$ ) pada *Total Plate Count* ikan layang. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan *Total Plate Count* pengawetan yang berbeda maka dilakukan uji BNT dan pemberian notasi pada perlakuan A diperoleh nilai rata-rata sebesar  $4,6 \times 10^6$  coloni/g berbeda sangat nyata dengan perlakuan D diperoleh nilai rata-rata *Total Plate Count* sebesar  $4,7 \times 10^5$  coloni/g berbeda sangat nyata dengan perlakuan C diperoleh nilai rata-rata *Total Plate Count* sebesar  $7,1 \times 10^4$  coloni/g berbeda tidak nyata pada perlakuan B diperoleh nilai rata-rata *Total Plate Count* sebesar  $7,7 \times 10^3$  coloni/g. Menurut Razak (2013) air perasan buah jeruk nipis memiliki daya antibakteri yang sangat kuat sehingga air perasan jeruk nipis dapat menghambat pertumbuhan bakteri secara optimal. Keasaman pada buah jeruk nipis disebabkan oleh kandungan asam organik berupa asam sitrat dengan konsentrasi yang tinggi juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Berdasarkan SNI 2332.3:2015 batas maksimum bakteri untuk ikan segar yaitu  $5 \times 10^5$  coloni/g.

### 3.8 Uji Organoleptik

Pengujian organoleptic ikan layang dengan bahan pengawet bahan alami yang berbeda meliputi kenampakan, bau, tekstur hasil pengujian menggunakan panel terbatas sebanyak 3 orang panelis yang sudah terlatih dan memiliki pengalaman dan kepekaan dibidangnya. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2

Nilai Rata-rata Hasil Uji Organoleptik Ikan Layang Setelah dilakukan pengamatan pada Umur simpan 3 hari

Perlakuan	Kenampakan	Bau	Tekstur
A	3,15	2,93	3,18
B	7,75	7,60	7,58
C	7,13	6,88	7,30
D	5,61	5,58	5,60
BNT 5%	0,20	0,25	0,1

### 3.9 Kenampakan

Hasil penilaian kenampakan ikan layang dengan bahan pengawet yang berbeda yang paling tinggi pada pengawetan yang menggunakan es dengan nilai rata-rata 7.75 dengan spesifikasi kenampakan ikan layang utuh, bersih, rapi dan menarik. Sedangkan nilai kenampakan ikan layang yang paling rendah pada tidak menggunakan bahan pengawet dengan nilai rata-rata 3.15 dengan spesifikasi tidak utuh, kurang menarik dan kotor. hasil analisis anova yang digunakan menunjukan bahwa pengawetan bahan pengawet alami yang berbeda pada ikan layang memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,05$ ) pada kenampakan ikan layang. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan kenampakan karena pengawetan yang berbeda maka dilakukan uji BNT dan pemberian notasi seperti pada tabel 4.23 dari perlakuan B diperoleh nilai rata-rata sebesar 7,75, berbeda sangat nyata dengan perlakuan C diperoleh nilai rata-rata kenampakan sebesar 7,13, berbeda sangat nyata pada perlakuan D diperoleh nilai rata-rata sebesar 5,61 berbeda sangat nyata dengan perlakuan A diperoleh nilai rata-rata kenampakan sebesar 3,15. Nilai rata-rata uji organoleptic kenampakan dengan menggunakan bahan pengawet alami yang berbeda pada ikan layang, dari pengamatan yang dilakukan nilai rata-rata kenampakan tertinggi pada perlakuan B dengan nilai rata-rata 7,75 dengan spesifikasi kenampakan ikan layang utuh bersih, rapih, menarik dan diikuti perlakuan C dengan nilai rata-rata 7,13 dengan spesifikasi kenampakan ikan layang utuh, bersih, kurang rapih, menarik. Pada perlakuan D dengan nilai rata-rata 5,61 dengan spesifikasi ikan layang utuh, bersih, kurang rapih dan menarik, nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan A dengan nilai rata-rata 3,15 dengan spesifikasi kenampakan ikan layang tidak utuh, kurang menarik, dan kotor. menurut Pandit (2017)

yang menyatakan bahwa ikan segar memiliki ciri-ciri yaitu kenampakan cemerlang, bola mata cembung, kornea dan pupil jernih, aroma dan baunya segar seperti bau rumput laut dan memiliki tekstur daging ikan padat elastis.

### **3.10 Bau**

Hasil pengamatan bau ikan layang yang paling tinggi pada pengawetan menggunakan Es dengan nilai rata-rata 7,60 dengan spesifikasi bau ikan layang sangat enak, segar, harum. Sedangkan hasil bau ikan layang yang paling rendah tanpa bahan pengawet dengan nilai rata-rata 2,93 dengan spesifikasi tenggik, agak busuk. Hasil analisis anova yang digunakan menunjukkan bahwa dari pengawetan menggunakan bahan pengawet alami yang berbeda pada ikan layang memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,05$ ) pada bau ikan layang. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan bau karena menggunakan bahan pengawet yang berbeda pada ikan layang maka dilakukan uji BNT dan pemberian notasi seperti pada tabel 4.26 dari perlakuan B diperoleh nilai rata-rata bau sebesar 7,60 berbeda sangat nyata dengan perlakuan C diperoleh nilai rata-rata sebesar 6,88 berbeda sangat nyata dengan perlakuan D diperoleh nilai rata-rata sebesar 5,58 berbeda sangat nyata dengan perlakuan A diperoleh nilai rata-rata bau sebesar 2,93. Nilai rata-rata organoleptik bau pada ikan layang dengan menggunakan bahan pengawet alami yang berbeda dari pengamatan yang dilakukan nilai rata-rata bau tertinggi pada perlakuan B dengan nilai rata-rata 7,60 dengan spesifikasi bau ikan layang sangat enak, segar dan harum, spesifik jenis dan diikuti oleh perlakuan C dengan nilai rata-rata 6,88 dengan spesifikasi bau ikan layang hampir netral, pada perlakuan D dengan nilai rata-rata 5,58 dengan spesifikasi bau ikan layang netral, nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan A dengan nilai rata-rata bau 2,93 dengan spesifikasi bau ikan layang tenggik dan busuk.

### **3.11 Tekstur**

Hasil pengamatan tekstur ikan layang yang paling tinggi dengan menggunakan bahan pengawet es dengan nilai rata-rata 7,58 dengan spesifikasi padat, kompak dan lentur. Sedangkan hasil tekstur ikan layang paling rendah dengan tanpa bahan pengawet dengan nilai rata-rata 3,18 dengan spesifikasi tekstur ikan layang lembek sekali. Hasil analisis anova yang digunakan menunjukkan bahwa dari penggunaan bahan pengawet yang berbeda pada ikan layang memberikan perbedaan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,05$ ) pada tekstur ikan layang. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan tekstur dengan bahan pengawet alami yang berbeda maka dilakukan uji BNT dan pemberian notasi seperti pada tabel 4.29 dari perlakuan B diperoleh nilai rata-rata tekstur sebesar 7,58 berbeda sangat nyata dengan perlakuan C diperoleh nilai rata-rata tekstur sebesar 7,30, berbeda sangat nyata pada perlakuan D diperoleh nilai rata-rata tekstur sebesar 5,60 berbeda sangat nyata dengan perlakuan A diperoleh nilai rata-rata tekstur sebesar 3,18. Nilai rata-rata tekstur pada ikan layang dengan menggunakan bahan pengawet alami yang berbeda, dari pengamatan yang dilakukan nilai rata-rata tekstur tertinggi perlakuan B dengan rata-rata 7,58 dengan spesifikasi tekstur ikan layang padat, kompak dan lentur, dan diikuti dengan perlakuan C dengan nilai rata-rata 7,30 dengan spesifikasi tekstur ikan layang padat dan kurang kompak, pada perlakuan D dengan nilai rata-rata 5,60 dengan spesifikasi tekstur ikan layang padat, kurang kompak dan agak lembek, nilai rata-rata terdapat pada perlakuan A dengan nilai rata-rata tekstur 3,18 dengan spesifikasi tekstur ikan layang lembek dan berair. Ikan yang mempunyai organoleptik dengan kisaran 5-6 termasuk kategori agak segar dan kisaran nilai organoleptik 7-9 termasuk kategori segar (SNI 01-2346-2006)

## **4. Kesimpulan**

Mutu ikan layang tanpa bahan pengawet alami pada umur simpan tiga hari tidak layak dikonsumsi, mutu ikan layang bahan pengawet hancuran es 4:1 pada umur simpan tiga hari layak dikonsumsi, mutu ikan layang bahan pengawet garam 4:1 pada umur simpan tiga hari layak dikonsumsi, dan mutu ikan layang bahan pengawet jeruk nipis konsentrasi 10% pada umur simpan tiga hari layak dikonsumsi.

## Referensi

- Afrianto, E. dan Liviawaty, E., 1989. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Yogyakarta, Kanisius
- Borgstorm, G. (2005). *Fish as Food Vol IV* New York : Acedemic Press.
- Handayani, S. P. (2010). Pembuatan Biodiesel dari Minyak Ikan dengan Radiasi Gelombang Mikro. Hadiwiyoto. 1993. *Teknologi Hasil Perikanan*. Jilid 1. Yogyakarta: Penerbit Liberty.
- Ilyas, S. 1983. *Teknologi Refrigerasi Hasil Perikanan*. Jilid II. Teknik Pendinginan ikan. CV Paripurna. Jakarta.
- Junardi. 2013. Pengaruh Kosentrasi Garam dan Lama Fermentasi Terhadap Kadar Histamin Pada Ikan Kembung Perempuan (*Rastrelliger nelactus*). *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*, 6(1):73-80.
- Jayasanta, I., S. Prakash & J. Patterson. 2016. Wetland Dry Salting processing of Double Spotted Queen Fish *Scombroides lysan*. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 4(3):330-338.
- Mareta, D. T., & Awami, S. N. (2011). Pengawetan ikan bawal dengan pengasapan dan pemanggangan. *Mediagro*, 7(2).
- Marpaung, R. 2015. Kajian Mikrobiologi pada Produk Ikan Asin Kering yang di pasarkan di Pasar Tradisional dan Pasar Swalayan dalam Upaya Peningkatan Keamanan Pangan di Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Jambi*., 15(3):145-151.
- Munandar, A., Nurjanah, dan Nurilmala, M. 2009. Kemunduran Mutu Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada penyimpanan suhu rendah dengan perlakuan cara kematian dan penyiangan. *Jurnal Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan*. 12 (2): 1-14.
- Nugroho, T.A., Kiryanto, dan B.A. Aditya. 2016. Kajian eksperimen penggunaan media pendingin ikan berupa *es basah* dan *ice pack* sebagai upaya peningkatan performance tempat penyimpanan ikan hasil tangkapan nelayan. *J. Teknik Perkapalan*, 4(4): 889-898.
- Pandit, I.G.S. 2017. Penerapan Teknik Penanganan yang Berbeda Terhadap Kualitas Ikan Segar sebagai Bahan Baku Pembuatan Ikan Pindang. *Jurnal Perikanan Gadjah Mada*. ISSN 0853-6384. Vo.19. No.2. P.89-96. <https://journal.ugm.ac.id/jfs/article/download/27819/20971> (diakses 8 Juli 2020)
- Pandit. IGS. 2012. *Biokimia Hasil Perairan*. Penerbit Warmadewa University Press. Denpasar.
- Razak.A. Aziz D., dan Gusti, R. 2013 Uji Daya Hambar Air Perasan Jeruk Nipis (*citrus aurantifolia* S) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro.
- Rukmana, R. 2003. *JERUK NIPIS, Prospek Agribisnis, Budidaya dan Pascapanen*. Yogyakarta: Kanisius.
- Santoso, Singgih., 2013. *SPSS Versi 11,5 Mengolah Data Statistik Secara Profesional*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.