

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Pengaruh Pemberian Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera*) Terhadap Jumlah Total Bakteri (TPC) dan Kadar Protein pada Ikan Gurami (*Ospronemus gouramy*)

##### 4.1.1 Pengaruh Pemberian Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera*) terhadap Jumlah Total Bakteri (TPC) pada Ikan Gurami (*Ospronemus gourami*)

Perhitungan jumlah total bakteri dilakukan dengan metode *Total Plate Count*. Penentuan metode ini dilakukan dengan cara menghitung jumlah bakteri yang ditumbuhkan pada suatu media pertumbuhan (media agar) dan diinkubasi selama 2 hari (Ferdiaz, 1988). Data hasil pengamatan pengaruh pemberian konsentrasi asap cair tempurung kelapa terhadap jumlah total bakteri (TPC) dapat dilihat pada lampiran 1. Berdasarkan hasil analisis varian (ANOVA) menunjukkan bahwa konsentrasi asap cair tempurung kelapa (*Cocos nucifera*) berpengaruh terhadap jumlah total bakteri (TPC) pada ikan gurami, hal ini ditunjukkan oleh adanya signifikansi lebih kecil dari 0,05. Perhitungan anava secara lengkap terdapat pada lampiran 2. Hasil signifikan anava faktor konsentrasi pada uji total bakteri dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Signifikan anava faktor konsentrasi jumlah total bakteri pada ikan gurami

Perlakuan	F	Signifikan
Konsentrasi	159,3	0,000

Tabel 4.1 merupakan hasil analisis variansi yang menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi asap cair tempurung kelapa (*Cocos nucifera*) berpengaruh terhadap jumlah total bakteri (TPC), sehingga harus dilakukan pengujian lebih lanjut menggunakan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) dengan signifikansi (5%) untuk mengetahui adanya perbedaan pada masing-masing perlakuan.

#### 4.1.2 Pengaruh Pemberian Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera*) terhadap Kadar Protein pada Ikan Gurami (*Ospromemus gourami*)

Berdasarkan hasil analisis variansi (ANAVA) 5% menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi asap cair tempurung kelapa (*Cocos nucifera*) berpengaruh terhadap kadar protein ikan gurami, hal ini ditunjukkan oleh adanya signifikansi lebih kecil dari 0,05. Data hasil pengamatan pengaruh pemberian konsentrasi asap cair tempurung kelapa terhadap kadar protein dapat dilihat pada lampiran 1 sedangkan perhitungan anava secara lengkap terdapat pada lampiran 2. Hasil signifikan anava faktor konsentrasi pada uji total bakteri dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil Signifikan anava faktor konsentrasi terhadap kadar protein pada ikan gurami

Perlakuan	F	Signifikan
Konsentrasi	704,1	0,000

Tabel 4.2 merupakan hasil analisis variansi yang menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi asap cair tempurung kelapa (*Cocos nucifera*)

berpengaruh terhadap kadar protein, sehingga harus dilakukan pengujian lebih lanjut menggunakan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) dengan signifikansi (5%) untuk mengetahui adanya perbedaan pada masing- masing perlakuan.

#### **4.2 Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Jumlah Total Bakteri dan Kadar Protein pada Ikan Gurami (*Ospronemus gouramy*)**

##### **4.2.1 Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Jumlah Total Bakteri (TPC) pada Ikan Gurami (*Ospronemus gouramy*)**

Berdasarkan hasil analisis variansi (ANAVA) 5% menunjukkan bahwa lama penyimpanan berpengaruh terhadap jumlah total bakteri (TPC) ikan gurami, hal ini ditunjukkan oleh tingkat signifikansi sebesar 0.000 lebih kecil dari 0.05. Data hasil pengamatan pengaruh lama penyimpanan terhadap jumlah total bakteri (TPC) dapat dilihat pada lampiran 1, sedangkan perhitungan anava secara lengkap terdapat pada lampiran 2. Hasil signifikan anava faktor lama penyimpanan pada uji total bakteri dapat dilihat pada tabel 4.3 di bawah ini:

Tabel 4.3 Hasil Signifikan anava faktor lama penyimpanan (Hari) terhadap jumlah total bakteri pada ikan gurami

Perlakuan	F	Signifikan
Hari	290,5	0,000

Tabel 4.3 merupakan hasil analisis variansi yang menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi asap cair tempurung kelapa (*Cocos nucifera*) berpengaruh terhadap kadar protein, sehingga harus dilakukan pengujian lebih lanjut

menggunakan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) dengan signifikansi (5%) untuk mengetahui adanya perbedaan pada masing- masing perlakuan.

#### 4.2.2 Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kadar Protein pada Ikan Gurami (*Ospronemus gouramy*)

Berdasarkan hasil analisis variansi (ANAVA) 5% menunjukkan bahwa lama penyimpanan berpengaruh terhadap kadar protein ikan gurami, hal ini ditunjukkan oleh tingkat signifikansi sebesar 0.000 lebih kecil dari 0.05. Data hasil pengamatan pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar protein dapat dilihat pada lampiran 1, sedangkan perhitungan anava secara lengkap terdapat pada lampiran 2. Hasil signifikan anava faktor lama penyimpanan pada uji total bakteri dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini:

Tabel 4.3 Hasil Signifikan anava faktor lama penyimpanan (Hari) terhadap kadar protein pada ikan gurami

Perlakuan	F	Signifikan
Hari	503,3	0,000

Tabel 4.4 merupakan hasil analisis variansi yang menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi asap cair tempurung kelapa (*Cocos nucifera*) berpengaruh terhadap kadar protein, sehingga harus dilakukan pengujian lebih lanjut menggunakan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) dengan signifikansi (5%) untuk mengetahui adanya perbedaan pada masing- masing perlakuan.

### 4.3 Pengaruh Interaksi Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera*) dan Lama Penyimpanan Terhadap Jumlah Total Bakteri, Kadar Protein dan Organoleptik pada Ikan Gurami (*Ospronemus gouramy*)

#### 4.3.1 Pengaruh Interaksi Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera*) dan Lama Penyimpanan Terhadap Jumlah Total Bakteri pada Ikan Gurami (*Ospronemus gouramy*)

Berdasarkan hasil analisis statistik, pengaruh interaksi antara konsentrasi asap cair tempurung kelapa dan lama penyimpanan terhadap jumlah total bakteri pada ikan gurami menunjukkan bahwa F hitung lebih besar dari pada F tabel, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti ada pengaruh interaksi antara konsentrasi asap cair tempurung kelapa dan lama penyimpanan terhadap jumlah total bakteri pada ikan gurami. Data hasil interaksi tersebut, dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Interaksi antara pemberian beberapa konsentrasi asap cair tempurung kelapa (*Cocos nucifera*) dan lama penyimpanan terhadap jumlah total bakteri pada ikan gurami (*Ospronemus gourami*)

Perlakuan	Nilai rata-rata jumlah total bakteri (cfu)
T1L4	$8,57 \times 10^3$ a
T1L3	$2,67 \times 10^4$ a
T1L2	$6,37 \times 10^4$ a
T1L1	$2,9 \times 10^5$ a
T2L4	$2,9 \times 10^6$ a
T2L2	$3,2 \times 10^7$ a
T2L3	$3,3 \times 10^7$ a
T2L1	$2,9 \times 10^8$ a

T3L4	4,17 x 10 <sup>8</sup> a
T3L3	9,3 x 10 <sup>8</sup> a
T3L2	4,4 x 10 <sup>9</sup> b
T3L1	2,1 x 10 <sup>10</sup> c

**Keterangan:** Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata. Sedangkan angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan adanya beda nyata yang signifikan pada uji DMRT 0,05. T1 menunjukkan hari ke-0, T2 menunjukkan hari ke-8, T3 menunjukkan hari ke-16. L1 menunjukkan konsentrasi 0%, angka L2 menunjukkan konsentrasi 3%, angka L3 menunjukkan konsentrasi 5% dan angka L4 menunjukkan konsentrasi 7%.

Dari tabel 4.3 diatas dapat dilihat hasil interaksi antara konsentrasi asap cair tempurung kelapa dengan lama penyimpanan terhadap jumlah total bakteri ikan gurami. Pada pengamatan hari ke-0 dengan beberapa konsentrasi yaitu T1L4, T1L3, T1L2 dan T1L1 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, begitu pula pada pengamatan hari ke-8 dengan beberapa konsentrasi tersebut yaitu T2L4, T2L3, T2L2 dan T2L1. Pengamatan terhadap T3L4 yaitu lama penyimpanan hari ke-16 tetap tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Interaksi yang menunjukkan perbedaan yang nyata ada pada perlakuan T3L3, T3L2 dan T3L1, hal ini ditunjukkan dengan semakin tingginya jumlah total bakteri pada saat pengamatan yang mencapai 9,3 x 10<sup>8</sup> pada T3L3, 4,4 x 10<sup>9</sup> pada T3L2 dan 2,1 x 10<sup>10</sup> pada T3L1. Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa jumlah total bakteri semakin hari meningkat selama waktu penyimpanan, dan semakin tinggi konsentrasi asap cair jumlah bakteri pada ikan semakin menurun, walaupun demikian ikan pada penyimpanan hari ke-8 dan ke-16 sudah tidak layak

dikonsumsi, karena rerata jumlah total bakteri sudah melebihi batas. Batas untuk jumlah total bakteri yang layak untuk dikonsumsi yaitu  $5 \times 10^5$  (SNI 01-2729-2006)

Menurut Girrrd (1992) senyawa-senyawa kimia paling penting yang diketahui dalam asap cair antara lain fenol, karbonil, asam, furan, alkohol dan ester, lakton dan polisiklik hidrokarbon. Juryatin (2008) menambahkan bahwa analisa kandungan asap cair menunjukkan bahwa asap cair tempurung kelapa mengandung zat-zat kimia seperti fenol, karbonil, asam, furan, alkohol dan ester, lakton dan polisiklik hidrokarbon. Asap cair tempurung kelapa mengandung senyawa-senyawa antimikroba yang tinggi, senyawa antimikroba ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk dan bakteri patogen. Asap cair juga menunjukkan adanya properti antimikroba terutama antibakteri yang sangat efektif dalam membunuh dan menghambat beberapa pertumbuhan bakteri dan antifungal.

Menurut Pszczola (1995) dua senyawa utama dalam asap cair yang diketahui mempunyai efek antibakteri adalah fenol dan asam asetat. Dalam kombinasinya kedua senyawa tersebut bekerjasama secara efektif untuk mengontrol pertumbuhan mikroba. Menurut Daun (1979), senyawa fenol akan menghambat pertumbuhan mikroba dengan cara mengganggu metabolisme dari mikroba dengan menghambat pembentukan spora dari mikroba tersebut dan memperpanjang fase lag. Zuraida (2008), menyatakan bahwa senyawa dari asap cair tempurung kelapa masuk melewati dinding sel dan merusak bagian

membran sitoplasma. Kerusakan pada membran sitoplasma mengakibatkan permeabilitas membran terganggu, sehingga terjadi kebocoran isi sel. Diduga asap cair tempurung kelapa dapat menyebabkan kerusakan dinding sel selanjutnya berdifusi melalui membran sel sehingga mengakibatkan lisis dan mempengaruhi materi genetik.

Menurut Soekanto (1999) adanya mikroba (bakteri) pada makanan dapat mengakibatkan kerusakan pangan, mengubah aroma, warna dan rasa yang tidak dikehendaki yang dapat menurunkan nilai gizi.

#### **4.3.2 Pengaruh Interaksi Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera*) dan Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Protein pada Ikan Gurami (*Ospronemus gouramy*)**

Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan uji ANAVA, pengaruh interaksi antara konsentrasi asap cair tempurung kelapa dan lama penyimpanan terhadap kadar protein ikan gurami menunjukkan bahwa F hitung lebih besar daripada F tabel, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang artinya ada pengaruh interaksi antara konsentrasi asap cair tempurung kelapa dan lama penyimpanan terhadap kadar protein pada ikan gurami. Data hasil interaksi tersebut dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Interaksi Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa dan Lama Penyimpanan terhadap Kadar Protein Ikan Gurami

Perlakuan	Rata-rata kadar protein (%)
T3L1	0,0867 a
T2L1	0,1333 a

T1L1	0,1367 a
T3L2	0,1567 a
T3L3	0,2100 a
T2L2	0,9633 b
T2L3	1,3867 c
T3L4	1,7600 d
T1L2	2,1933 e
T1L3	2,7100 f
T2L4	3,0300 g
T1L4	3,9133 h

**Keterangan:** Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata. Sedangkan angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan adanya beda nyata yang signifikan pada uji DMRT 0,05. T1 menunjukkan hari ke-0, T2 menunjukkan hari ke-8, T3 menunjukkan hari ke-16. L1 menunjukkan konsentrasi 0%, angka L2 menunjukkan konsentrasi 3%, angka L3 menunjukkan konsentrasi 5% dan angka L4 menunjukkan konsentrasi 7%.

Dari tabel 4.4 diatas, terlihat bahwa ada interaksi antara konsentrasi asap cair tempurung kelapa dan lama penyimpanan terhadap kadar protein ikan gurami. Pada perlakuan T3L1, T2L1, T1L1 dan T3L2 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Interaksi yang menunjukkan adanya perbedaan yang nyata terlihat pada perlakuan T3L3, T2L2, T3L3, T3L4, T1L2, T1L3, T2L4 dan T1L4 hal ini ditunjukkan dengan kenaikan persentase protein yaitu 0,2100% pada T3L3, 0,9633% pada T2L2, 1,3867% pada T2L3, 1,7600% pada T3L4, 2,1933% pada T1L2, 2,7100% pada T1L3, 3,0300% pada T2L4 dan 3,9133% pada T1L4. Dari data pengamatan di atas dapat diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi

asap cair tempurung kelapa maka kadar proteinnya semakin meningkat dan semakin lama penyimpanan maka kadar proteinnya semakin menurun hal ini dikarenakan selama waktu penyimpanan, jumlah bakteri meningkat sehingga kadar protein menurun karena banyak bakteri yang memanfaatkan protein sebagai makanannya.

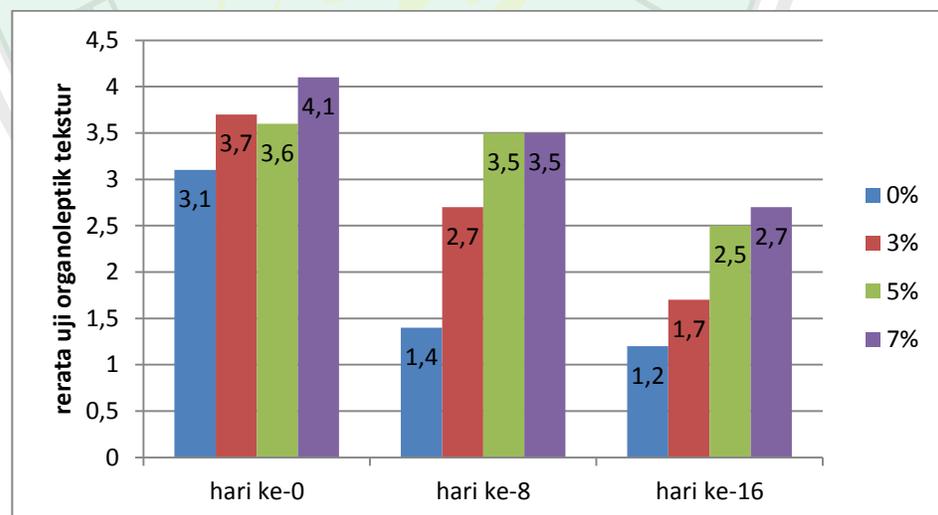
Menurut Haras (2004), protein merupakan suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Desrosier (1988) menyatakan bahwa ikan segar sangat mudah mengalami kerusakan atau pembusukan karena ikan mengandung protein yang tinggi yang membuat mikroorganisme dapat berkembangbiak dengan baik. Mikroorganisme ini dapat merombak protein pada ikan sehingga ikan menjadi rusak. Darmadji (1996) menambahkan bahwa asap cair memiliki kandungan desinfektan yang dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme penyebab pembusukan yang terdapat dalam tubuh ikan, sehingga dengan penambahan asap cair diharapkan dapat mempertahankan nilai gizi pada ikan. Desinfektan merupakan bahan kimia yang dapat digunakan untuk mencegah terjadinya infeksi atau pencemaran seperti bakteri dan virus, dapat juga untuk membunuh atau menurunkan jumlah mikroorganisme.

#### **4.3.3 Pengaruh Interaksi Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera*) dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Organoleptik pada Ikan Gurami (*Ospronemus gouramy*)**

#### 4.3.3.1 Uji Organoleptik Meliputi Tekstur, Warna dan Bau

Organoleptik merupakan salah satu pengujian yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen dalam mengamati tekstur, aroma, rasa dan warna pada suatu makanan dan bertujuan untuk mengetahui sifat-sifat atau faktor-faktor cita rasa dan daya terima suatu makanan kepada konsumen.

Uji organoleptik ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap ikan yang dihasilkan setelah dilakukan perendaman dalam asap cair tempurung kelapa. Uji organoleptik ini dilakukan berdasarkan uji hedonik dengan panelis sebanyak 15 orang, dengan 5 taraf tingkat yaitu, taraf 1 (sangat tidak suka), taraf 2 (tidak suka), taraf 3 (biasa), taraf 4 (suka), dan taraf 5 (sangat suka). Pengujian organoleptik tekstur dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut:



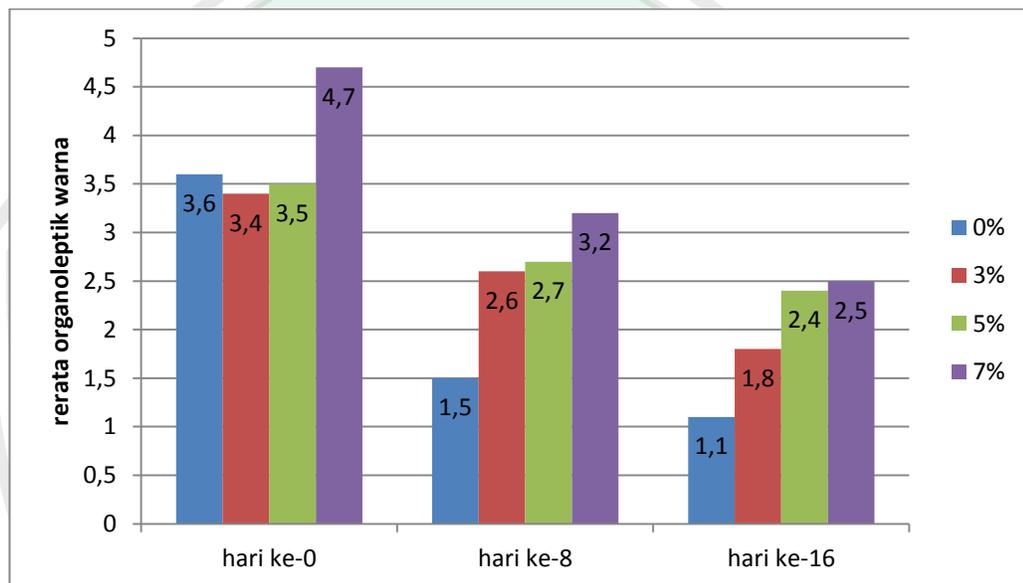
Gambar 4.1 Hasil Uji Organoleptik Tekstur

Dari gambar diatas dapat disimpulkan bahwa hasil uji organoleptik pada tekstur ikan gurami memiliki nilai yang berbeda sesuai dengan tingkat kesukaan panelis. Pada semua konsentrasi, mulai pengamatan hari ke-0 sampai dengan ke-16 semua mengalami penurunan. Namun untuk konsentrasi yang paling efektif ada pada konsentrasi 5% dan 7% dengan lama penyimpanan hari ke-8, hal ini ditunjukkan dari nilai rerata yang sama dari kedua konsentrasi tersebut.

Menurut Haras (2004) pengamatan terhadap tekstur merupakan penginderaan yang berhubungan dengan rabaan atau sentuhan. Kadang-kadang tekstur lebih penting dibandingkan dengan bau, rasa maupun warna karena tekstur mempengaruhi citra makanan. Tekstur paling penting pada makanan lunak dan renyah. Ciri yang paling sering diacu adalah kekerasan dan kandungan air. Tekstur adalah kehalusan suatu irisan pada saat disentuh dengan jari oleh panelis. Deman (1997) menambahkan bahwa tekstur merupakan segi penting dari mutu atau kualitas makanan. Kualitas mutu makanan mentah dapat diketahui menggunakan tangan atau indra peraba yaitu dengan merasakan tekstur suatu produk.

Uji yang selanjutnya dilakukan yaitu uji organoleptik warna. Hasil dari pengujian tersebut dapat dilihat pada gambar 4.2. Dari hasil pengujian organoleptik terhadap warna Ikan gurami yang direndam menggunakan asap cair, ikan yang memiliki kualitas warna yang banyak diminati yaitu ikan dengan konsentrasi 7%. Konsentrasi yang paling efektif yaitu ada pada konsentrasi 7%

dengan lama penyimpanan hari ke-8, hal ini dikarenakan angka tertinggi untuk uji organoleptik warna ada pada hari dan konsentrasi tersebut jika dibandingkan dengan hari ke-16. Sedangkan nilai untuk hari ke-0 hanya digunakan sebagai pembanding, karena pada pengamatan hari ke-0 digunakan sebagai control.

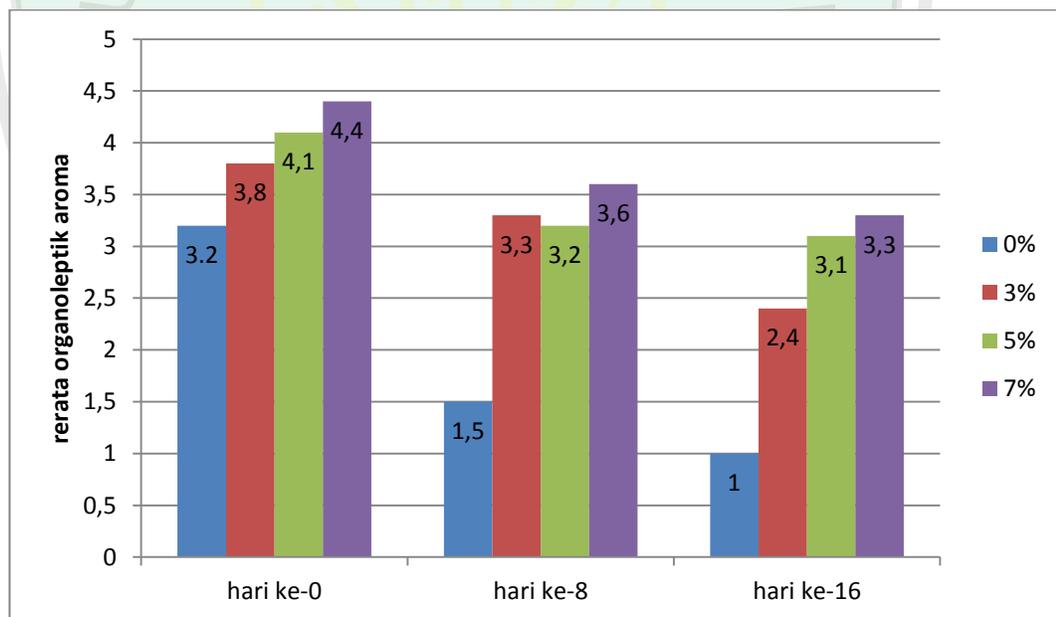


Gambar 4.2 Hasil Uji Organoleptik Warna

Menurut Kartika (1992) pada umumnya industry pengolahan makanan lebih memperhatikan factor warna. Faktor warna merupakan salah satu atribut kualitas yang paling penting untuk hampir semua makanan baik yang segar maupun sebagai produk yang telah diproses. Warna pada makanan merupakan kualitas yang penting. Warna sangat mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen walaupun warna kurang berhubungan dengan nilai gizi, bau ataupun fungsional lainnya. Haras (2004) menambahkan bahwa warna merupakan

komponen penting bagi makanan. Bersama-sama bau, rasa dan tekstur, warna memegang peranan penting dalam penerimaan makanan. Menurut Winarno (2003) mutu warna makanan juga ditentukan oleh aroma, serta dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan bahan. Baik atau tidaknya cara pencampuran atau pengolahan makanan dapat ditandai dengan adanya warna yang seragam dan merata, kemudian warna bahan makanan yang menarik tersebut bergantung pada kenampakan hasil olahan bahan pangan.

Uji organoleptik yang terakhir yaitu uji organoleptik aroma. Hasil untuk uji organoleptik aroma dapat dilihat pada gambar 4.3 di bawah ini:



Gambar 4.3 Hasil Uji Organoleptik Aroma

Pada pengamatan uji aroma ini, ikan tanpa perlakuan (0%) memiliki nilai rerata terendah, baik pada pengamatan hari ke-0, hari ke-8 maupun hari ke-16. Sedangkan ikan yang direndam pada asap cair dengan konsentrasi tertinggi yaitu

7%, memiliki nilai rerata tertinggi pula pada setiap pengamatan. Namun untuk penggunaan asap cair yang paling efektif yaitu pada konsentrasi 7% dengan lama penyimpanan hari ke-8. Hal ini menunjukkan bahwa asap cair memiliki pengaruh terhadap aroma ikan. Semakin tinggi konsentrasi yang digunakan, maka semakin mengurangi aroma kebusukan ikan.

Menurut Winarno (2003) peranan aroma dalam bahan makanan sangat penting karena aroma merupakan salah satu indeks mutu yang menentukan penerimaan konsumen. Kartika (1992) menambahkan bahwa dalam industri bahan pangan, aroma (bau-bauan) merupakan salah satu faktor yang ikut menentukan mutu. Pengujian terhadap aroma dapat dipakai sebagai kriteria dapat diterima atau tidaknya suatu produk untuk dipasarkan. Aroma dapat diamati baik dengan cara membran, dimana rangsangan akan diterima oleh "region alfactory", suatu bagian pada bagian atas rongga hidung. Menurut Haras (2004) enak atau tidaknya makanan itu ditentukan oleh aroma. Dalam industry pangan menganggap sangat penting uji bau, karena akan dapat dengan cepat memberikan hasil penilaian produksinya disukai atau tidak.

Ikan merupakan salah satu penghasil protein tertinggi, namun jika tidak cepat di olah ikan akan cepat membusuk karena ditumbuhi mikroba, sehingga ikan harus dibuang atau diberikan kepada hewan. Padahal dalam Al-Qur'an sudah sangat jelas diperintahkan untuk tidak hidup boros, sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S Al-Isra': 26-27 yang berbunyi:

وَأَاتِ ذَا الْقُرْبَىٰ حَقَّهُ وَالْمِسْكِينَ وَابْنَ السَّبِيلِ وَلَا تُبَذِّرْ تَبْذِيرًا ﴿٦١﴾ إِنَّ  
 الْمُبَذِّرِينَ كَانُوا إِخْوَانَ الشَّيْطَانِ ۗ وَكَانَ الشَّيْطَانُ لِرَبِّهِ كَفُورًا ﴿٦٢﴾

*Artinya: dan berikanlah kepada keluarga-keluarga yang dekat akan haknya, kepada orang miskin dan orang yang dalam perjalanan dan janganlah kamu menghambur-hamburkan (hartamu) secara boros. Sesungguhnya pemboros-pemboros itu adalah saudara-saudara syaitan dan syaitan itu adalah sangat ingkar kepada Tuhannya.*

Ayat diatas menjelaskan kepada kita bahwa Allah memerintahkan untuk mengkonsumsi makanan dan minuman yang bergizi dan Allah sangat membenci orang yang berlebih-lebihan (boros).Allah menyatakan bahwa orang yang berlebih-lebihan merupakan saudara setan yang mana setan selalu mengingkari keberadaan Tuhannya.Sikap membuang makanan karena sudah tidak layak konsumsi lagi merupakan sifat boros yang mendekati kepada kekufuran. Untuk itu sebagai umat muslim kita diperintahkan untuk belajar mencari berbagai metode yang sangat penting dalam teknologi pengawetan makanan dengan menggunakan bahan-bahan yang alami dan ramah terhadap tubuh manusia (Thalib, 1995)