

## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang efek jahe (*Zingiber officinale roscoe*) sebagai sumber anti oksidan terhadap mutu ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) asin selama penyimpanan suhu kamar. Dilakukan untuk mengetahui mutu ikan patin asin. Perlakuan yang diberikan adalah pencelupan ikan patin asin kedalam ekstrak air jahe seberat  $A_1 = 0,5$  kg,  $A_2 = 1,0$  kg,  $A_3 = 1,5$  kg,  $A_4 = 2,0$  kg dan  $A_5 = 2,5$  kg rimpang jahe.

### 5.1. Penilaian Mutu Organoleptik

Penilaian organoleptik uji mutu perlu dilakukan untuk dapat diterimanya suatu produk oleh konsumen. Organoleptik uji terdiri atas nilai rupa, bau, rasa dan tekstur.

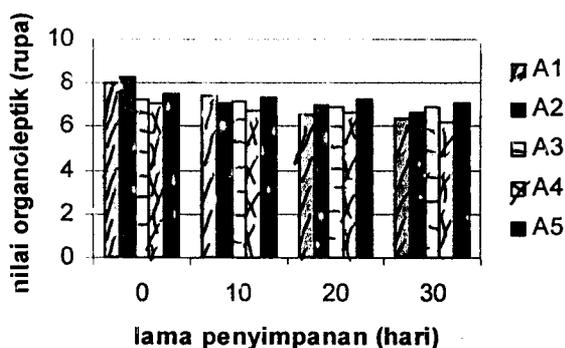
#### 5.1.1. Nilai rupa

Penilaian terhadap rupa merupakan faktor awal yang perlu diperhatikan oleh konsumen pada saat memilih suatu produk. Selanjutnya baru dipertimbangkan bau, rasa dan tekstur dari produk tersebut. Nilai rupa ikan patin asin disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Nilai Rupa Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Asin Dengan Perlakuan Ekstrak Air Jahe (*Zingiber officinale roscoe*) Selama Penyimpanan Suhu Kamar

Kelompok (hari)	Perlakuan					Total
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	
0	8,04	8,26	7,24	7,04	7,49	38,07
10	7,44	7,04	7,12	6,72	7,32	35,64
20	6,56	7,01	6,92	6,68	7,24	34,41
30	6,40	6,60	6,88	6,24	7,04	33,16
Total	28,44	28,91	28,16	26,68	29,02	141,28
Rata-Rata	7,11	7,23	7,04	6,67	7,27	35,32

Tabel 2. memperlihatkan rata-rata nilai rupa berkisar antara 6,24 – 8,04. Rata-rata nilai rupa terendah terdapat pada A<sub>4</sub> yang disimpan sampai hari ke 30 dan tertinggi pada A<sub>1</sub> dengan penyimpanan 0 hari. Penilaian panelis terhadap rupa ikan patin asin selama penyimpanan dalam kriteria dapat diterima berdasarkan nilai ambang batas penolakan nilai mutu organoleptik sebesar 6,5. menurut Dewan Standarisasi Nasional (1992), kecuali pada perlakuan A<sub>1</sub> dan A<sub>3</sub> pada penyimpanan 30 hari nilai rupa dibawah 6,5. Rata-rata nilai rupa selama penyimpanan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.



**Gambar 3.** Histogram Rata-Rata Nilai Rupa Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Asin Dengan Perlakuan Ekstrak Air Jahe (*Zingiber officinale roscoe*)

Gambar 3. memperlihatkan semakin tinggi konsentrasi air jahe semakin rendah nilai rupa pada penyimpanan 0 hari dan 10 hari. Hal ini disebabkan karena pengaruh warna air jahe yang bewarna kuning kehijauan agak pucat mempengaruhi warna ikan patin asin. Tetapi pada penyimpanan 20 hari dan 30 hari nilai warna ikan patin asin naik berhubung warna kuningnya menonjol sehingga warna ikan patin asin

menjasi cerah dan kuning keemasan. Rupa (kenampakan) bahan pangan merupakan faktor penting untuk memilih makanan yang menarik. Rupa bahan pangan sangat dipengaruhi oleh warna yang menjadi daya tarik dan disukai oleh konsumen.

Analisis variansi menunjukkan konsentrasi ekstrak air jahe (lampiran 2) terhadap rata-rata nilai rupa ikan patin asin tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%. Jadi secara keseluruhan ekstrak air jahe untuk pencelupan ikan patin tidak mempengaruhi rupa ikan patin asin.

### 5.1.2. Nilai bau

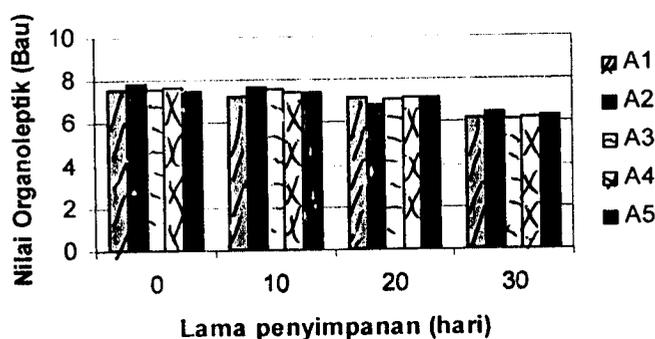
Menurut Winarno (1997), dalam banyak hal kelezatan suatu makanan ditentukan oleh bau makanan tersebut. Pada umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan campuran empat bau utama yaitu harum, asam, tengik dan hangus. Nilai rata-rata bau ikan patin asin disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Nilai Bau Ikan Patin Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Asin Dengan Perlakuan Ekstrak Air Jahe (*Zingiber officinale roscoe*) Selama Penyimpanan Suhu Kamar

Kelompok (hari)	Perlakuan					Total
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	
0	7,57	7,81	7,60	7,69	7,49	38,16
10	7,24	7,68	7,56	7,40	7,40	37,28
20	7,12	6,80	7,04	7,16	7,12	35,24
30	6,24	6,44	6,12	6,20	6,28	31,28
Total	28,17	28,73	28,32	28,45	28,29	141,96
Rata-Rata	7,04	7,18	7,08	7,11	7,07	35,48

Tabel 3 memperlihatkan rata-rata nilai bau berkisar antara 6,12 – 7,81. Nilai terendah terdapat pada perlakuan A<sub>3</sub> pada hari ke 30 dan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan A<sub>3</sub> yang disimpan pada hari ke 0. Rata-rata nilai bau diterima sampai hari ke 20 yaitu diatas nilai ambang batas 6,5, menurut SNI (1992). Dan pada hari ke 30 nilai bau dibawah 6,5. Bau sebagai halnya rupa juga menentukan penerimaan konsumen.

Menurut Soekarto (1985), perubahan-perubahan sifat bahan pangan pada umumnya mengarah pada perubahan mutu. Jika perubahan makin berat pada bahan pangan akan menjadi rusak, perubahan sifat ini tergantung pada produk pangan dan jenis mikroba yang tumbuh dominan seperti berlendir, tekstur menjadi lunak, kusam, warna dan bau yang menyimpang. Perubahan rata-rata nilai bau ikan patin asin selama penyimpanan dapat dilihat pada gambar 4.



**Gambar 4.** Histogram Rata-Rata Nilai Bau Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Asin Dengan Perlakuan Ekstrak Air Jahe (*Zingiber officinale roscoe*)

Gambar 4 memperlihatkan nilai bau cenderung menurun dengan semakin tinggi konsentrasi ekstrak air jahe. Hal ini kemungkinan karena bau ikan patin asin sudah diganggu oleh bau jahe.

Hasil analisis variansi (lampiran 3) menunjukkan tidak terdapat perbedaan, pencelupan ikan patin dalam konsentrasi ekstrak air jahe pada tingkat kepercayaan 95% terhadap bau ikan patin asin.

### 5.1.3. Nilai rasa

Mutu bahan pangan umumnya tergantung pada beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut antara lain cita rasa, tekstur, nilai gizi, mikrobiologi dan warna. Sebelum faktor lain dipertimbangkan secara visual faktor warna akan tampil lebih dulu. Winarno (1997), mengemukakan rasa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan seseorang terhadap suatu makanan. Penerimaan panelis terhadap rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi komponen rasa yang lain.

Rata-rata nilai rasa ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) asin disajikan pada tabel 4.

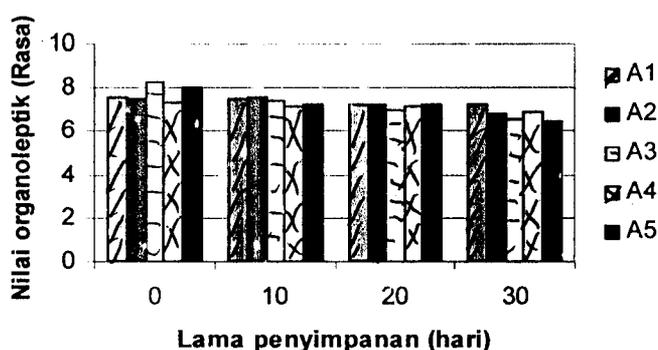
Tabel 4. Rata-Rata Nilai Rasa Ikan Patin Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Asin Dengan Perlakuan Ekstrak Air Jahe (*Zingiber officinale roscoe*) Selama Penyimpanan Suhu Kamar

Kelompok (hari)	Perlakuan					Total
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	
0	7,60	7,48	8,24	7,32	7,98	37,62
10	7,48	7,56	7,44	7,18	7,28	36,94
20	7,28	7,24	6,96	7,12	7,24	35,84
30	7,20	6,80	6,56	6,88	6,45	33,89
Total	29,56	29,08	29,20	28,50	28,95	144,29
Rata-Rata	7,39	7,27	7,30	7,13	7,24	36,33

Tabel 4 memperlihatkan nilai rasa berkisar antara 6,45 – 8,24. Nilai terendah terdapat pada perlakuan A<sub>5</sub> pada penyimpanan 30 hari dan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan A<sub>3</sub> dengan penyimpanan 0 hari. Nilai rasa ikan patin asin dapat diterima untuk semua perlakuan yaitu diatas 6,5 (SNI, 1992).

Menurut Soekarto (1985), penginderaan rasa terbagi empat bagian yaitu asin, asam, manis, pahit. Sedangkan gabungan dari pencicipan, bau, perabaan, suhu dan pengalaman inilah yang membentuk keseluruhan rasa makanan.

Untuk lebih jelasnya perubahan rata-rata nilai rasa ikan patin asin pada perlakuan konsentrasi ekstrak jahe selama penyimpanan seperti pada gambar 5.



**Gambar 5.** Histogram Rata-Rata Nilai Rasa Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Asin Dengan Perlakuan Ekstrak Air Jahe (*Zingiber officinale roscoe*)

Gambar 5 memperlihatkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak air jahe untuk mencelupkan ikan patin dan semakin lama penyimpanan nilai rasa cenderung menurun. Hal ini kemungkinan penetrasi zat penyebab rasa pedas juga tinggi sehingga ikan patin asin terasa lebih pedas dan mengganggu. Septiana *et al* (2002), mengemukakan rimpang jahe selain mengandung anti oksidan juga mengandung senyawa oleoresin yang merupakan komponen pemberi rasa pedas.

Analisis variansi (lampiran 4) menunjukkan perlakuan ekstrak air jahe berpengaruh sangat nyata pada tingkat kepercayaan 99% terhadap rasa. Uji BNT menunjukkan perlakuan A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> dan A<sub>3</sub> berbeda sangat nyata pada tingkat kepercayaan 99% dengan perlakuan A<sub>4</sub> dan A<sub>5</sub> terhadap nilai rasa. Perlakuan A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> dan A<sub>3</sub> tidak ada perbedaan begitu juga perlakuan A<sub>4</sub> dan A<sub>5</sub> tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95% terhadap nilai rasa. Perlakuan A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> dan A<sub>3</sub> lebih baik dari perlakuan A<sub>4</sub> dan A<sub>5</sub> terhadap rasa.

#### 5.1.4. Nilai tekstur

Uji mutu organoleptik dari tekstur ikan patin asin yang telah dicelupkan kedalam ekstrak air jahe dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Nilai Tekstur Ikan Patin Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Asin Dengan Perlakuan Ekstrak Air Jahe (*Zingiber officinale roscoe*) Selama Penyimpanan Suhu Kamar

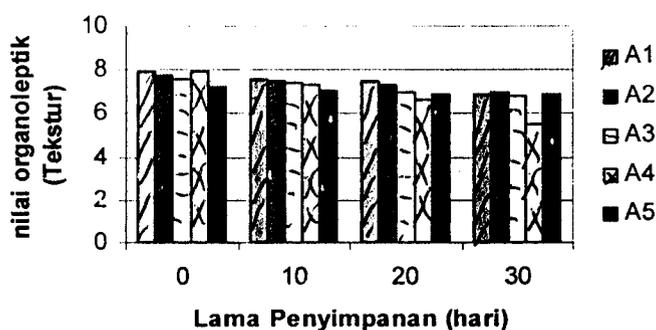
Kelompok (hari)	Perlakuan					Total
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	
0	7,92	7,72	7,60	7,86	7,24	38,44
10	7,57	7,52	7,44	7,32	7,08	36,92
20	7,48	7,32	6,96	6,68	6,92	35,36
30	6,92	7,00	6,84	5,56	6,88	33,26
Total	29,88	29,56	28,84	27,52	28,12	143,92
Rata-Rata	7,47	7,39	7,21	6,88	7,03	35,98

Tabel 5 memperlihatkan rata-rata nilai tekstur berkisar antara 5,56 – 7,92. Nilai terendah terdapat pada perlakuan A<sub>4</sub> dengan penyimpanan 30 hari dan tertinggi terdapat pada perlakuan A<sub>1</sub> dengan penyimpanan 0 hari.

Menurut Purnomo (1995), tekstur merupakan sekelompok sifat fisik yang ditimbulkan oleh elemen struktural bahan pangan yang dapat dirasa oleh peraba, terkait dengan deformasi dan disintegrasi yang diukur secara organoleptik oleh mata, waktu dan jarak. Konsumen pada umumnya menilai tekstur dengan cara menekan jari dan penekanan selama pengunyahan.

Rata-rata nilai tekstur dapat diterima untuk semua perlakuan karena diatas nilai ambang batas 6,5 (SIN, 1992) kecuali pada perlakuan A<sub>4</sub> dengan penyimpanan 30 hari tidak diterima lagi.

Untuk lebih jelasnya nilai tekstur ikan patin asin yang telah mengalami pencelupan dalam ekstrak air jahe selama penyimpanan dapat dilihat pada gambar 6.



**Gambar 6.** Histogram Rata-Rata Nilai Tekstur Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Asin Dengan Perlakuan Ekstrak Air Jahe (*Zingiber officinale roscoe*)

Gambar 6 memperlihatkan rata-rata nilai tekstur cenderung menurun dengan bertambahnya konsentrasi ekstrak air jahe selama penyimpanan. Hal ini kemungkinan karena pada perlakuan konsentrasi ekstrak air jahe yang tinggi kadar air juga tinggi (tabel 6) akibatnya tekstur menjadi agak lembab dan kurang padat.

Menurut Winarno (1997), air merupakan komponen penting dalam bahan pangan yang dapat mempengaruhi penampilan, tekstur dan cita rasa makanan. Kadar air dalam bahan makanan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan makanan tersebut.

Analisis variansi (lampiran 5) menunjukkan perlakuan perendaman ikan patin asin dalam ekstrak air jahe tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95% terhadap nilai tekstur.

## 5.2. Kadar Air

Kadar air merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap masa simpan bahan pangan. Menurut Dewan Standarisasi Nasional Indonesia (1992), kadar air ikan asin kering maksimal 40%.

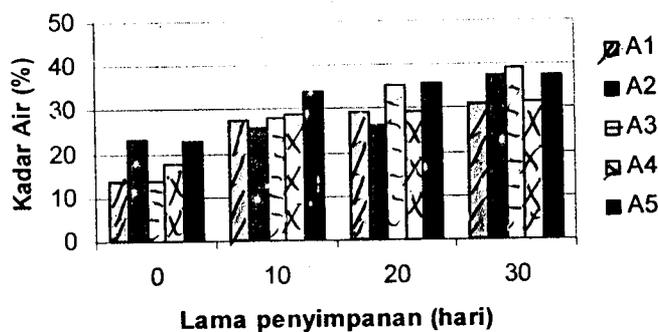
Hasil analisa kadar air ikan patin asin yang telah dicelupkan kedalam ekstrak air jahe disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-Rata Kadar Air Ikan Patin Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Asin Dengan Perlakuan Ekstrak Air Jahe (*Zingiber officinale roscoe*) Selama Penyimpanan Suhu Kamar

Kelompok (hari)	Perlakuan					Total
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	
0	13,62	23,20	13,81	17,49	22,78	90,89
10	27,49	25,93	27,96	28,87	33,91	144,16
20	29,19	26,18	35,13	29,36	35,87	155,73
30	31,07	37,58	39,04	31,62	37,41	176,72
Total	101,37	112,89	115,94	107,34	129,97	567,51
Rata-Rata	25,34	28,22	28,99	26,84	32,49	141,88

Tabel 6 memperlihatkan rata-rata kadar air berkisar antara 13,62 – 39,04. Kadar air ikan patin asin terendah terdapat pada perlakuan A<sub>1</sub> yang disimpan pada 0 hari dan kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan A<sub>3</sub> yang disimpan selama 30 hari. Rata-rata kadar air ikan patin masih dapat diterima sesuai dengan Dewan Standarisasi Nasional Indonesia (1992), bahwa kadar air ikan asin kering maksimal 40%.

Untuk melihat perubahan kadar air ikan patin asin yang telah dicelupkan kedalam ekstrak air jahe dapat dilihat pada gambar 7.



**Gambar 7.** Histogram Rata-Rata Kadar Air Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Asin Dengan Perlakuan Ekstrak Air Jahe (*Zingiber officinale roscoe*)

Gambar 7 memperlihatkan rata-rata kadar air ikan patin asin yang dicelupkan kedalam ekstrak air jahe pada konsentrasi yang lebih tinggi cenderung naik selama penyimpanan. Hal ini kemungkinan zat-zat yang terkandung didalam ekstrak air jahe dapat menghambat penguapan air. Pada perlakuan konsentrasi ekstrak air jahe yang tinggi menyebabkan kadar air ikan patin asin tinggi.

Kadar air ikan patin asin pada semua perlakuan cenderung meningkat dengan semakin lama penyimpanan. Menurut Syarief dan Halid (1993), terjadinya penurunan dan peningkatan kadar air selama penyimpanan disebabkan oleh suatu proses penguapan dan absorpsi bahan pangan yang sangat dipengaruhi oleh udara lingkungan.

Hasil analisis variansi (lampiran 6) menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak air jahe tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95% terhadap kadar air.

### **5.3. Kadar Peroksida**

Ketaren mengemukakan bahan pangan berlemak dengan kadar air dan kelembaban udara tertentu merupakan medium yang baik bagi pertumbuhan jamur yang dapat mengeluarkan enzim untuk menguraikan trigliserida menjadi asam lemak bebas dan gliserol. Enzim dapat mengoksidasi asam lemak tidak jenuh sehingga terbentuk peroksida ( $H_2O_2$ ).

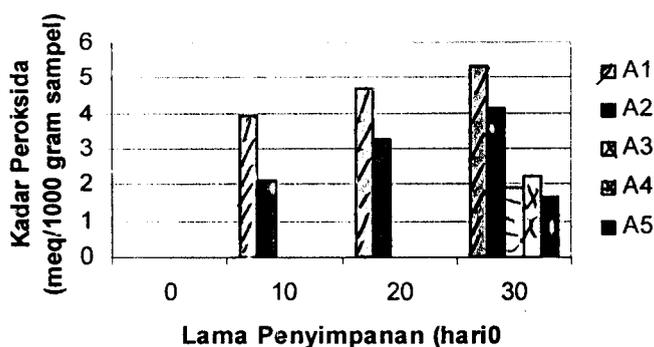
Peroksida dapat mempercepat proses timbulnya bau tengik dan flavor yang tidak dikehendaki dalam bahan pangan. Jika jumlah peroksida dalam bahan pangan lebih dari 10 mg/100 gram sampel akan bersifat sangat beracun dan tidak dapat dimakan serta mempunyai bau yang tidak enak (Ketaren, 1986).

Hasil analisa peroksida ikan patin asin yang telah dicelupkan kedalam ekstrak air jahe disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Rata-Rata Kadar Peroksida Ikan Patin Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Asin Dengan Perlakuan Ekstrak Air Jahe (*Zingiber officinale roscoe*) Selama Penyimpanan Suhu Kamar

Kelompok (hari)	Perlakuan					Total
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	
0	0	0	0	0	0	0
10	3,93	2,10	0	0	0	6,03
20	4,70	3,26	0	0	0	7,96
30	5,32	4,15	1,92	2,20	1,67	15,26
Total	13,95	9,51	1,92	2,20	1,67	29,25
Rata-Rata	3,49	2,38	0,48	0,55	0,42	7,32

Tabel 7 dapat dilihat bahwa kadar peroksida berkisar antara 0% - 5,32%. Kadar peroksida terendah pada semua perlakuan penyimpanan 0 hari dan untuk perlakuan A<sub>3</sub> dan A<sub>4</sub> pada penyimpanan sampai hari ke 20. Kadar peroksida tertinggi terdapat pada perlakuan A<sub>1</sub> dan penyimpanan hari ke 30 dan dapat diterima karena masih dibawah nilai ambang batas. Menurut Ketaren (1986), kadar peroksida pada bahan makanan dibawah 10 mg/100 gram. Perubahan kadar peroksida untuk semua perlakuan tertera pada gambar 8.



Gambar 8. Histogram Rata-Rata Kadar Peroksida Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Asin Dengan Perlakuan Ekstrak Air Jahe (*Zingiber officinale roscoe*) .

Gambar 8 memperlihatkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak air jahe semakin rendah kadar peroksida ikan patin asin. Hal ini disebabkan oleh zat anti oksidan lebih tinggi pada konsentrasi ekstrak air jahe yang tinggi pula sehingga kadar peroksida rendah. Zakaria *et al* dalam Septiana *et al* (2002), mengemukakan ekstrak air jahe dapat menurunkan kadar malonaldehid dan meningkatkan vitamin pada plasma manusia yang mengkonsumsi ekstrak air jahe. Selanjutnya menurut Septiana *et al* (2002), ekstrak air jahe yang berasal dari jahe segar mempunyai aktivitas anti oksidan terhadap asam lemak lino leat dan mampu menghambat pembentukan malonaldehid.

Kadar peroksida ikan patin asin naik seiring dengan lamanya penyimpanan. Ketaren (1086), mengemukakan senyawa peroksida terbentuk dari asam-asam lemak tidak jenuh dengan bertambahnya lama penyimpanan.

Hasil analisa varians (lampiran 7) menunjukkan perlakuan konsentrasi ekstrak air jahe berpengaruh sangat nyata pada tingkat kepercayaan 99% terhadap kadar peroksida. Uji BNT menunjukkan perlakuan A<sub>1</sub> berbeda sangat nyata dengan perlakuan A<sub>2</sub> dan perlakuan A<sub>2</sub> berbeda sangat nyata dengan A<sub>3</sub>, A<sub>4</sub> dan A<sub>5</sub> pada tingkat kepercayaan 99%, sedangkan perlakuan A<sub>3</sub>, A<sub>4</sub> dan A<sub>5</sub> tidak berbeda nyata. Kadar peroksida terendah terdapat pada A<sub>3</sub>, A<sub>4</sub> dan A<sub>5</sub>.