

## BAB 4

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pemeriksaan pengaruh lama perendaman Kulit buah naga (*pitaya fruit*) terhadap kadar bilangan peroksida pada minyak jelantah secara kuantitatif dengan menggunakan metode titrasi iodometri yang dilakukan di Laboratorium Kimia Kesehatan, Prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

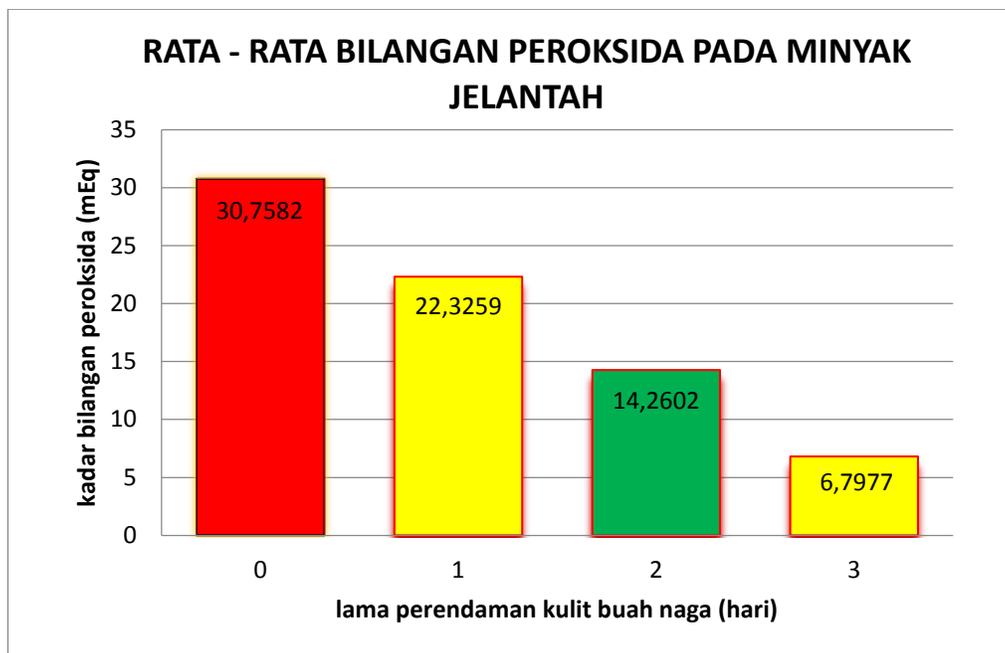
**Tabel 4.1. Bilangan peroksida pada Minyak Jelantah**

Kode sampel	Bilangan Peroksida sebelum perendaman	Bilangan peroksida sesudah perendaman kulit buah naga (mEq)		
		1 hari	2 hari	3 hari
1	29,9901	21,1930	13,5955	5,9980
2	31,1897	22,7925	13,9954	6,7977
3	32,3893	23,9921	17,9940	7,9973
4	30,3900	20,3933	12,3959	4,7984
5	29,5902	19,5935	12,7958	5,5981
6	31,9895	25,9914	16,7944	9,5968
<b>Jumlah</b>	185,5388	133,9558	87,571	40,7863
<b>Rata- rata</b>	30,7582	22,3259	14,2602	6.7977
<b>Std.Deviasi</b>	1,3379	2,4047	1,7663	1,7521

Sumber ( Lab.Kimia 2017)

Dari Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa pada minyak jelantah sebelum perendaman kulit buah naga memiliki rata-rata kadar bilangan peroksida sebesar 30,7582mEq. Setelah direndam dengan kulit buah naga selama 1 hari, rata-rata bilangan peroksida minyak jelantah sebesar 22,3259mEq, sedangkan minyak jelantah yang direndam kulit buah naga selama 2 hari memiliki rata-rata kadar bilangan peroksida sebesar 14,2602 mEq, dan rata-rata kadar bilangan peroksida pada perendaman kulit buah naga selama 3 hari sebesar 6,7977mEq.

Data rata-rata kadar bilangan peroksida minyak jelantah disajikan pada diagram berikut :



**.Gambar 4.1 Diagram rata-rata kadar bilangan peroksida pada minyak jelantah**

#### **4.2 Analisa Data**

Data kadar bilangan peroksida pada minyak jelantah dilakukan uji normalitas datanya untuk menentukan uji statistik yang akan di gunakan dan untuk menentukan

pengaruh lama perendaman kulit buah naga dalam menurunkan kadar bilangan peroksida pada minyak jelantah. Uji normalitas data menggunakan uji one-Sample kolmogorov-Smirnov Test. Hasil uji normalitas adalah “test distribution is normal”(Lampiran 3) Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai sig. > 0,05.Selanjutnya untuk menentukan pengaruh lama perendaman kulit buah naga pada penurunan kadar bilangan peroksida pada minyak jelantah menggunakan uji ANOVA, dengan hasil yang disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 4.2 Hasil uji ANOVA pengaruh lama perendaman kulit buah naga (*pitaya fruit*) terhadap kadar bilangan peroksida Minyak Jelantah**

**ANOVA**

Bilangan\_Peroksida

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1926.362	3	642.121	168.148	.000
Within Groups	76.376	20	3.819		
Total	2002.738	23			

Setelah diuji dengan ANOVA menunjukkan nilai F sebesar 168.148 dengan taraf signifikan (P) 0,000 dimana lebih kecil dari 0,05.sehingga Ho ditolak dan Ha diterima dengan demikian ada pengaruh perendaman kulit buah naga (*pitaya fruit*) terhadap bilangan peroksida pada Minyak Jelantah. Kemudian data tersebut dilanjutkan dengan uji Tukey HSD dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Program social Saince*) untuk mengetahui perlakuan atau lama perendaman kulit buah naga yang efektif untuk menurunkan bilangan peroksida pada minyak jelantah. Setelah dilakukan uji Tukey HSD didapatkan bahwa lama perendaman kulit buah

naga paling efektif adalah pada hari ke-3 dengan rata-rata kadar bilangan peroksida sebesar 6,7977 mEq.

#### **4.3 PEMBAHASAN**

Pada Uji Pendahuluan yang dilakukan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa warna pada minyak jelantah bisa berubah dan dari hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa rata-rata bilangan peroksida tertinggi pada minyak jelantah yaitu sebesar 30,7582mEq, dan bilangan peroksida terendah pada minyak jelantah yaitu sebesar 6,7977 mEq. Setelah diuji normalitas (uji Shapiro - Wilk) data tersebut berdistribusi normal. Maka dilanjutkan dengan melakukan uji anova diperoleh nilai  $F=168.148$  dengan nilai signifikan 0,000 yang dimana nilainya  $<0,05$  yang berarti ada pengaruh lama perendaman kulit buah naga terhadap kadar bilangan peroksida pada minyak jelantah. Berdasarkan uji Tukey HSD variasi lama perendaman kulit buah naga pada lama perendaman 2 hari dan 3 hari memiliki perbedaan yang signifikan. Sehingga ada pengaruh lama perendaman kulit buah naga terhadap kadar bilangan peroksida pada minyak jelantah dengan perbedaan yang paling signifikan adalah pada 3 hari perendaman.

Pada minyak jelantah telah mengalami reaksi oksidasi yaitu molekul oksigen akan bergabung pada ikatan ganda molekul trigliserida dan menyebabkan pembentukan hidroperoksida secara spontan dari asam lemak tak jenuh dan terjadi pengurangan ikatan asam lemak jenuh sehingga menyebabkan lemak teroksidasi dan menyebabkan bilangan peroksida tinggi. Kadar bilangan peroksida dapat turun disebabkan oleh kandungan antioksidan yang terdapat pada Kulit buah naga

(Ghasemi *et al*, 2009). Kulit buah naga mengandung vitamin C, vitamin E, vitamin A, alkaloid, terpenoid, flavonoid, tiamin, niasin, piridoksin, kobalamin, fenolik, karoten, dan fitoalbumin (Jaafar,*et al.*,2009).

Antioksidan digunakan sebagai upaya untuk memperkecil terjadinya proses oksidasi dari lemak dan minyak, memperkecil terjadinya proses kerusakan dalam makanan, memperpanjang masa pemakaian dalam industri makanan, meningkatkan stabilitas lemak yang terkandung dalam makanan serta mencegah hilangnya kualitas sensori dan nutrisi. Lipid peroksidasi merupakan salah satu faktor yang cukup berperan dalam kerusakan selama dalam penyimpanan dan pengolahan makanan (Hernani dan Raharjo, 2005).

Senyawa fenol didefinisikan secara kimia sebagai adanya paling tidak satu cincin aromatik yang membawa satu (fenol) atau lebih (polifenol) gugus hidroksil. Polifenol adalah kelompok zat kimia yang ditemukan pada tumbuhan. Zat ini memiliki tanda khas yakni memiliki banyak gugus fenol dalam molekulnya. Turunan polifenol sebagai antioksidan dapat menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas, dan menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas. Mekanisme senyawa polifenol sebagai antioksidan adalah dengan mendonorkan hidrogen dari gugus hidroksilnya. Polifenol merupakan komponen yang berperan terhadap aktivitas antioksidan dalam buah dan sayuran (Hattenschwiler, 2000).

Keunggulan yang terdapat pada kulit buah naga yaitu kaya akan polifenol dan merupakan sumber antioksidan, Selain itu aktivitas antioksidan pada kulit buah naga

lebih besar dibandingkan aktivitas antioksidan pada daging buahnya, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber antioksidan alami. Antioksidan dapat menghambat proses oksidasi asam lemak tak jenuh dalam minyak sehingga dapat menurunkan bilangan peroksida. Kadar bilangan peroksida dapat turun disebabkan karena adanya kandungan antioksidan yang terdapat pada kulit buah naga. Antioksidan yang terdapat pada kulit buah naga yaitu flavonoid yang dapat menghambat outooksidasi dan menghambat bilangan peroksida yang meningkat dan mampu memberikan atom hidrogen secara cepat ke radikal lemak dan mengubahnya ke bentuk lebih stabil, jadi semakin lama perendaman kulit buah naga ke dalam minyak jelantah maka semakin besar pula penurunan kadar bilangan peroksida.