

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan kadar vitamin C pada buah naga merah segar yaitu 9,5304 mg/100g bahan, buah naga merah yang diolah menjadi jus 5,6565 mg/100g bahan dan buah naga yang diolah sebagai jelly 2,2285 mg/100g bahan.
2. Ada perbedaan yang signifikan kadar vitamin C pada buah naga merah segar, jus, dan jelly.

5.2 Saran

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti lain dapat menentukan kadar vitamin C pada buah naga dengan menggunakan perlakuan yang berbeda. Hal tersebut dapat digunakan sebagai pembandingan hasil yang diperoleh dari peneliti sebelumnya.
2. Peneliti lain dapat menggunakan metode lain untuk menentukan kadar vitamin C serta membandingkan dengan sampel yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier S. 2004 . “Prinsip Dasar Ilmu Gizi” . Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Andarwulan N dan Koswara S. 1992 . “Kimia Vitamin” . Bogor . PAU Pangan dan Gizi . IPB
- Anonim. 2012. “Khasiat Buah Naga”. <http://www.smallcrab.com/kesehatan/271-khasiat-buah-naga-> (Diunduh 8 September Pukul 09:00 WIB)
- Anonim. 2013 . “Agar Agar Jelly” . <http://mcrizzwan.blogspot.com/2014/07/artikel-agar-agar-jelly-kenyal-hasil-html>. (Diunduh 20 September 2014 Pukul 11.00 WIB)
- Anonim. 2010. “Jam dan Jely”. <https://adityaragilutomo.wordpress.com/2010/02/08/jam-dan-jelly/> (Diunduh tanggal 6 November 2014 Pukul 17:00 WIB
- Fatmah. 2010 . “Gizi Usia Lanjut”. Depok : PT. Gelora Aksara Pratama
- Noor, I.F., Anam Choirul, dan Widowati Esti. 2013 . “Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Bahan Penstabil Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Selama Penyimpanan“ Jurnal Teknosains Pangan Vol 2 No 1 Januari 2013
- Hadiwijaya, H. 2014 . “ Pengaruh Perbedaan Penambahan Gula Terhadap Karakteristik Sirup Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*)”. Jurnal
- Kristanto D. 2014 . “Berkebun Buah Naga” . Jakarta : PT. Penebar Swadaya
- Kartikawati, E.Ch. 2012. “Aneka Minuman Populer Bagi Kesehatan”. Ungaran – Jawa Tengah : V – Media
- Lean, Michael.E.J. 2006 . “Ilmu Pangan & Gizi” . Yogyakarta : Penerbit Pustaka Pelajar
- Mubarak, I.W., dan Chayatin N.Ns, 2007. “Buku Ajar Kebutuhan Dasar Manusia”. Jakarta : Buku Kedokteran ECG
- Padmaningrum, Regina Tutik. 2013 . “ Pembuatan Jelly dari Buah – Buah” . Jurnal Pendidikan Kimia
- Rusilanti . 2013 . “Jus Ajaib Penumpas Aneka Penyakit” . Jakarta : PT Agromedia Pustaka
- Sudarmadji, S., Bambang, H., dan Suhardi. 1989. “Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian” . Yogyakarta : Liberty

Trihendradi, C. 2001. "Langkah Mudah Melakukan Analisis Statistik Menggunakan SPSS 19". C. V. Andi Offset

**L
A
M
P
I
R
A
N**

LAMPIRAN 1

A. Pembuatan Reagen

1. Pembuatan Amylum 1% Sebanyak 100 ml

$$\frac{1}{100} \times 100 = 1 \text{ gr}$$

- Ditimbang 1 gr amyllum
- Dilartutkan sampai 100 ml
- Dipanakan hingga mengental tidak sampai mendidih

2. Pembuatan H₂SO₄ 4 N sebanyak 100 ml

$$(V \times N) \text{ H}_2\text{SO}_4 = (V \times N) \text{ H}_2\text{SO}_4 \text{ pekat}$$

$$V \times 36 = 100 \times 4$$

$$V = 11,11 \text{ ml}$$

- Diambil 11,11 ml H₂SO₄ pekat dimasukkan kedalam beaker glass yang sudah berisi sedikit aquadest.
- Ditambahkan aquadest sampai 100 ml, diaduk sampai homogen

3. Pembuatan larutan Na₂S₂O₃ 0,005 N sebanyak 2000 ml

$$\frac{2000}{1000} \times 0,005 \times \frac{157,92}{1} = 1,5792 \text{ gr}$$

- Ditimbang 1,5792 gr Na₂S₂O₃
- Dimasukkan dalam beaker glass ditambah dengan aquadest sampai tanda batas 2000 ml
- Diaduk sampai homogen

4. Pembuatan larutan KI 20 % sebanyak 50 ml

$$\frac{20}{100} \times 50 = 10 \text{ gr}$$

- a. Ditimbang 10 gr KI, dimasukkan dalam takar 100 ml
- b. Ditambah aquadest sampai tanda batas 100 ml
- c. Dikocok dan dihomogenkan

5. Pembuatan larutan KIO₃ 0,005 N sebanyak 100 ml

$$\frac{100}{1000} \times 0,005 \times \frac{214}{6} = 0,01783 \text{ gr}$$

- a. Ditimbang KIO₃ 0,01783 gr
- b. Dimasukkan dalam labu takar 100 ml
- c. Ditambah aquadest sampai tanda batas
- d. Dikocok sampai homogen

Data Penimbangan	:	
Kertas Timbang + Zat	=	1,3578
Kertas Timbang + Sisa	=	1,3384
Berat Bahan	=	0,0194
Koreksi Kadar	=	$\frac{0,0194}{0,0178} \times 0,005$
		= 0,0054 N

6. Pembuatan larutan Iodium 0,005 N sebanyak 1 L

$$I_2 = \frac{1000}{1000} \times 0,005 \times \frac{254}{2} = 0,635 \text{ gr}$$

Jika 0,01 N sebanyak 1000 ml ditimbang 16 gram KI maka 0,005 N I₂ sebanyak 1000 ml, harus ditimbang KI sebanyak (gr)

$$KI = \frac{16}{\frac{0,01}{0,005} \times \frac{1000}{1000}} = 8 \text{ gr}$$

- a. Ditimbang kristal KI 8 gr dimasukkan dalam beaker glass dilarutkan dengan aquadest
- b. Ditambahkan 0,635 gr iodium dalam larutan KI, sambil diaduk kemudian ditambah aquadest sampai 1 L

LAMPIRAN 2

A. Data Hasil Standarisasi

1. Standarisasi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,005 N dengan KIO_3 0,005 N

1) 10,9 ml

2) 11,0 ml

3) 11,0 ml

$$\text{Volume rata - rata titran} = \frac{10,9+11,0+11,0}{3} = 10,97 \text{ ml}$$

2. Standarisasi I_2 0,005 N dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,005 N

1) 4,5 ml

2) 4,6 ml

3) 4,5 ml

$$\text{Volume rata - rata titran} = \frac{4,5+4,6+4,5}{3} = 4,54 \text{ ml}$$

3. Perhitungan

1. Standarisasi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,005 N dengan KIO_3 0,005 N

$$(V \times N) \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = (V \times N) \text{ KIO}_3$$

$$10,97 \times N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = 10 \times 0,005$$

$$N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = 0,0045 \text{ N}$$

2. Standarisasi I_2 0,005 N dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,005 N

$$(V \times N) \text{ I}_2 = (V \times N) \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$$

$$10 \times N \text{ I}_2 = 4,54 \times 0,0045$$

$$N \text{ I}_2 = 0,0020 \text{ N}$$

B. Data Hasil Penetapan Kadar Vitamin C dengan Metode Iodimetri

1. Data Hasil Penetapan Kadar Vitamin C Buah Naga Merah (Kontrol)

1.1 Data Penimbangan Buah Naga Merah sebagai Kontrol

I.	Beaker glass + Sampel	= 158,4088	
	Beaker glass + Sisa	= 58,3098	—
	<hr/>		
	Berat Bahan	= 100,099	
II.	Beaker glass + Sampel	= 155,7498	
	Beaker glass + Sisa	= 55,7588	—
	<hr/>		
	Berat Bahan	= 99,991	
III.	Beaker glass + Sampel	= 163,0869	
	Beaker glass + Sisa	= 63,0869	—
	<hr/>		
	Berat Bahan	= 100	

1.2 Pembacaan Volume Titran Sampel

$$\text{Volume titran I} = 0,00 - 5,45 = 5,45 \text{ ml}$$

$$\text{Volume titran II} = 0,00 - 5,40 = 5,40 \text{ ml}$$

$$\text{Volume titran III} = 0,00 - 5,40 = 5,40 \text{ ml}$$

1.3 Perhitungan Kadar Vitamin C pada Buah Naga Merah (Kontrol)

$$\text{Kadar Vitamin C} = \frac{\text{ml I}_2 \times \frac{\text{NI}_2}{0,01} \times 0,88 \times 100}{\text{berat bahan (gr)}} = \dots \text{ mg/100gr}$$

$$\text{Kadar I} = \frac{5,45 \times \frac{0,0020}{0,01} \times 0,88 \times 10 \times 100}{100,099 \text{ gr}}$$

$$= 9,5825 \text{ mg/100gr bahan}$$

$$\text{Kadar II} = \frac{5,40 \times \frac{0,0020}{0,01} \times 0,88 \times 10 \times 100}{99,991 \text{ gr}}$$

$$= 9,5048 \text{ mg/100gr bahan}$$

$$\text{Kadar III} = \frac{5,40 \times \frac{0,0020}{0,01} \times 0,88 \times 10 \times 100}{100 \text{ gr}}$$

$$= 9,504 \text{ mg/100gr bahan}$$

1.4 Perhitungan Rata – Rata

No	Volume Titran	Berat	Kadar Vitamin C (mg/100gr)
1	5,45	100,099	9,5825
2	5,40	99,991	9,5048
3	5,40	100	9,504
X	5,41	100,03	9,5304

C. Penetapan Kadar Vitamin C secara Iodimetri

1. Data Hasil Penetapan Kadar Vitamin C pada Jus Buah Naga Merah (Sampel)

1.1 Data Hasil Penimbangan Jus Buah Naga Merah (Sampel)

I.	Beaker glass + Sampel	= 175,0143	
	Beaker glass + Sisa	= 74,7546	–
		<hr/>	
	Berat Bahan	= 100,2597	
II.	Beaker glass + Sampel	= 145,5188	
	Beaker glass + Sisa	= 45,9014	–
		<hr/>	
	Berat Bahan	= 99,9014	

III.	Beaker glass + Sampel	= 163,1002
	Beaker glass + Sisa	= 63,0134
		<hr/>
	Berat Bahan	= 100,0860

1.2 Pembacaan Hasil Volume Titran

$$\text{Volume titran I} = 0,00 - 3,25 = 3,25 \text{ ml}$$

$$\text{Volume titran II} = 0,00 - 3,20 = 3,20 \text{ ml}$$

$$\text{Volume titran III} = 0,00 - 3,20 = 3,20 \text{ ml}$$

1.3 Perhitungan Kadar Vitamin C Jus Buah Naga Merah (sampel)

$$\text{Kadar Vitamin C} = \frac{\text{ml I}_2 \times \frac{\text{NI}_2}{0,01} \times 0,88 \times 10 \times 100}{\text{berat bahan (gr)}} = \dots \text{ mg/100gr}$$

$$\text{Kadar I} = \frac{3,25 \times \frac{0,0020}{0,01} \times 0,88 \times 10 \times 100}{100,2597 \text{ gr}}$$

$$= 5,7051 \text{ mg/100gr bahan}$$

$$\text{Kadar II} = \frac{3,20 \times \frac{0,0020}{0,01} \times 0,88 \times 10 \times 100}{99,9014 \text{ gr}}$$

$$= 5,6375 \text{ mg/100 gr bahan}$$

$$\text{Kadar III} = \frac{3,20 \times \frac{0,0020}{0,01} \times 0,88 \times 10 \times 100}{100,0860 \text{ gr}}$$

$$= 5,6271 \text{ mg/100gr bahan}$$

1.4 Perhitungan Rata - Rata

No	Volume Titran	Berat	Kadar Vitamin C (mg/100gr)
1	3,25	100,2597	5,7051
2	3,20	99,9014	5,6375
3	3,20	100,0860	5,6271
X	3,21	100,0823	5,6565

D. Data Hasil Penetapan Kadar Vitamin C secara Iodimetri

1. Data Hasil Penetapan Kadar Vitamin C pada Jelly Buah Naga Merah (Sampel)

1.1 Data Hasil Penimbangan Jely Buah Naga Merah (Sampel)

I.	Beaker glass + Sampel	= 156,6794	
	Beaker glass + Sisa	= 56,6798	—
	<hr/>		
	Berat Bahan	= 99,996	
	Beaker glass + Sampel	= 166,7800	
	Beaker glass + Sisa	= 66,7705	—
	<hr/>		
	Berat Bahan	= 100,0095	
II.	Beaker glass + Sampel	= 154,634	
	Beaker glass + Sisa	= 54,5694	—
	<hr/>		
	Berat Bahan	= 100,062	

A. Pembacaan Hasil Volume Titran

$$\text{Volume titran I} = 0,00 - 1,30 = 1,30 \text{ ml}$$

$$\text{Volume titran II} = 0,00 - 1,20 = 1,20 \text{ ml}$$

$$\text{Volume titran III} = 0,00 - 1,20 = 1,20 \text{ ml}$$

B. Perhitungan Kadar Vitamin C Jely Buah Naga Merah (Sampel)

$$\text{Kadar Vitamin C} = \frac{\text{ml I}_2 \times \frac{\text{NI}_2}{0,01} \times 0,88 \times 100}{\text{berat bahan (gr)}} = \dots \text{ mg/100gr}$$

$$\text{Kadar I} = \frac{1,30 \times \frac{0,0020}{0,01} \times 0,88 \times 10 \times 100}{99,996 \text{ gr}}$$

$$= 2,2880 \text{ mg/100gr bahan}$$

$$\text{Kadar II} = \frac{1,20 \times \frac{0,0020}{0,01} \times 0,88 \times 10 \times 100}{100,0095 \text{ gr}}$$

$$= 2,1117 \text{ mg/100gr bahan}$$

$$\text{Kadar III} = \frac{1,20 \times \frac{0,0020}{0,01} \times 0,88 \times 10 \times 100}{100,062 \text{ gr}}$$

$$= 2,1106 \text{ mg/100gr bahan}$$

C. Perhitungan Rata – Rata

No	Volume Titran	Berat	Kadar Vitamin C (mg/100gr)
1	1,30	99,996	2,2880
2	1,20	100,0095	2,1117
3	1,20	100,062	2,1106
X	3,8	100,0225	2,2285

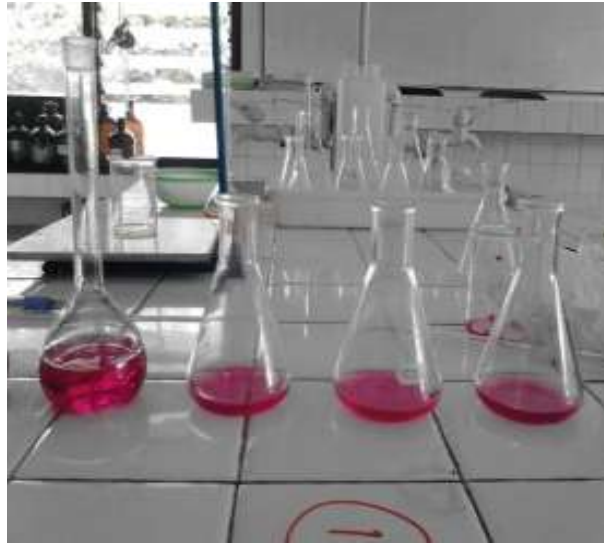
LAMPIRAN 3



Gambar 5. Sampel Buah Naga (kontrol)



Gambar 6. Hasil Titran Sampel



Gambar 7. Sampel jelly



Gambar 8. Hasil Titration



Gambar 9. Sampel Jus Buah Naga



Gambar 10. Hasil Titrasi



Gambar 11. Standarisasi I_2 dgn $Na_2S_2O_3$



Gambar 12. Standarisasi larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ dengan larutan KIO_3



Gambar 13. Penimbangan Sampel



Gambar 14. Pemplenderan (Jus)

Lampiran 4. Uji Statistik

Oneway

Descriptives

Kadar_Vitamin_C

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Buah Naga Merah (kontrol)	3	9.53043	.045093	.026034	9.41842	9.64245	9.504	9.583
Jus Buah Naga Merah	3	5.65657	.042352	.024452	5.55136	5.76177	5.627	5.705
Jely Buah Naga Merah	3	2.22850	.101158	.058403	1.97721	2.47979	2.112	2.288
Total	9	5.80517	3.164349	1.054783	3.37283	8.23750	2.112	9.583

Test of Homogeneity of Variances

Kadar_Vitamin_C

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.722	2	6	.089

ANOVA

Kadar_Vitamin_C

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	80.077	2	40.038	8543.092	.000
Within Groups	.028	6	.005		
Total	80.105	8			

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

Kadar_Vitamin_C

Student-Newman-Keuls^a

Bahan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Jely Buah Naga Merah	3	2.22850		
Jus Buah Naga Merah	3		5.65657	
Buah Naga Merah (kontrol)	3			9.53043
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.