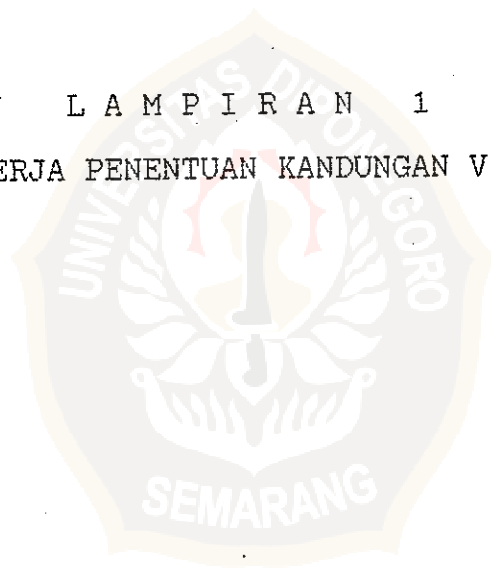


L A M P I R A N - L A M P I R A N

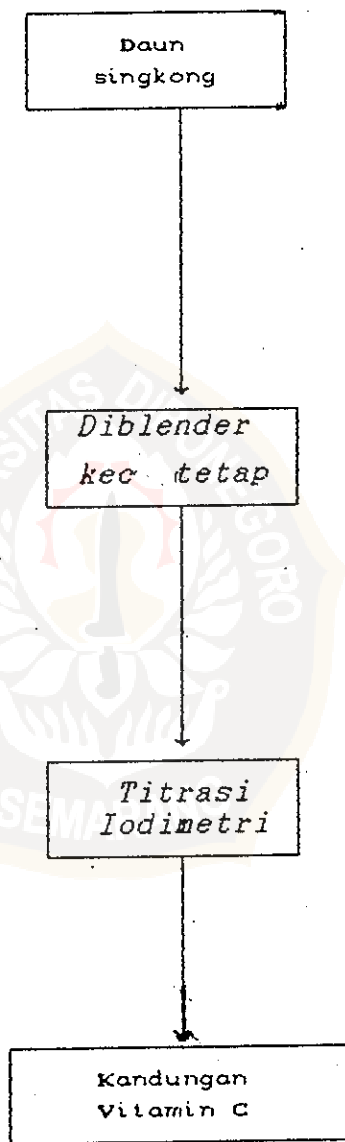


L A M P I R A N 1
SKEMA KERJA PENENTUAN KANDUNGAN VITAMIN C

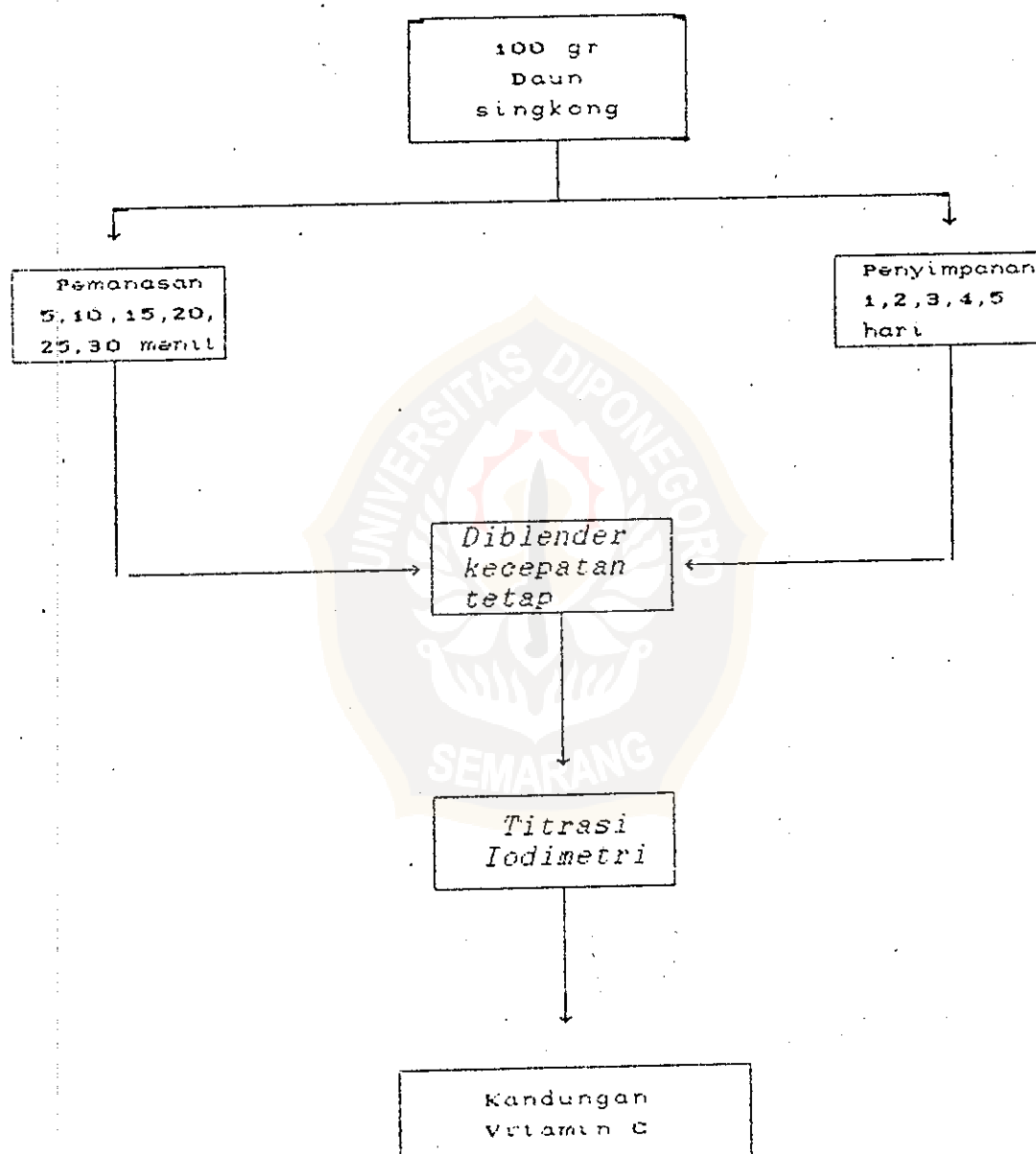


SKEMA KERJA

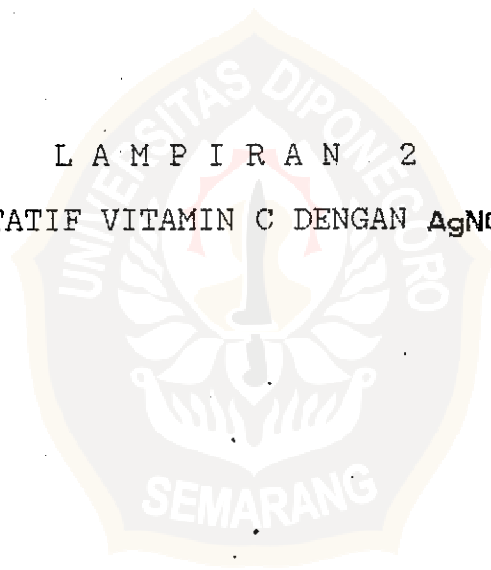
PENENTUAN KANDUNGAN VITAMIN C PADA DAUN SINGKONG SEGAR



SKEMA KERJA
PENGARUH PEMANASAN DAN PENYIMPANAN
TERHADAP KANDUNGAN VITAMIN C PADA DAUN SINGKONG

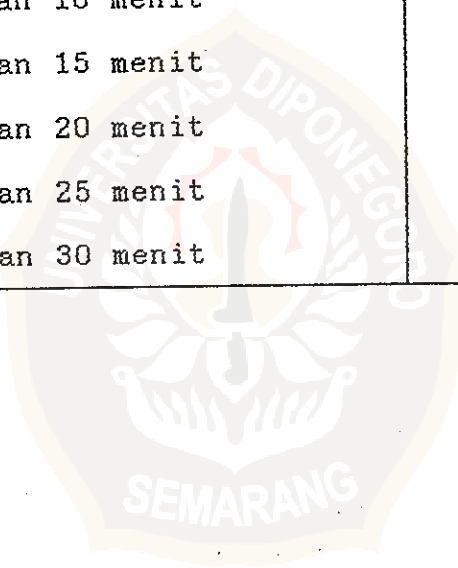


L A M P I R A N 2
UJI KUALITATIF VITAMIN C DENGAN AgNO_3 0,01 N

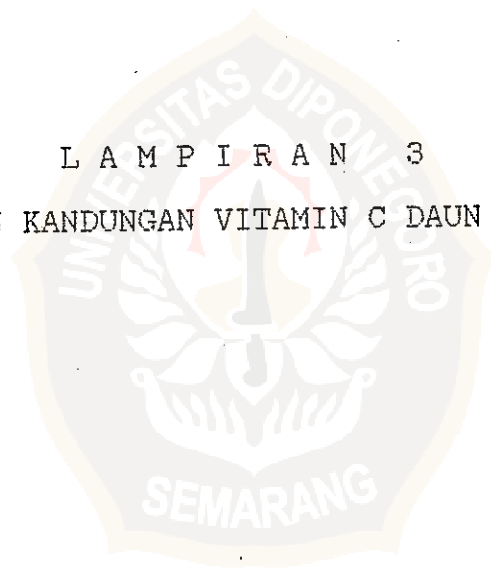


Uji Kualitatif Vitamin C

Perlakuan Terhadap Daun Singkong	Hasil Pengamatan
Segar	Endapan hitam
Penyimpanan 1 hari	Endapan hitam
Penyimpanan 2 hari	Endapan hitam
Penyimpanan 3 hari	Endapan hitam
Penyimpanan 4 hari	Endapan hitam
Penyimpanan 5 hari	Endapan hitam
Pemanasan 5 menit	Endapan hitam
Pemanasan 10 menit	Endapan hitam
Pemanasan 15 menit	Endapan hitam
Pemanasan 20 menit	Endapan hitam
Pemanasan 25 menit	Endapan hitam
Pemanasan 30 menit	Endapan hitam



L A M P I R A N 3
PENENTUAN KANDUNGAN VITAMIN C DAUN SINGKONG



Penentuan Kandungan Vitamin C Daun Singkong Segar

Standar	Vol I ₂ /10ml	mg/1000 ml	Rata-rata
0,0099 N	3,3	270,271	270,271
	3,3	270,271	
	3,3	270,271	
0,0098 N	3,4	276,172	270,418
	3,3	267,541	
	3,3	267,541	

Standar I ₂	Vol I ₂ /10 ml	Rata-rata
0,0099 N	0,3	0,2
	0,2	
	0,1	
0,0098 N	0,2	0,2
	0,2	
	0,2	

Penentuan Kandungan Vitamin C Setelah Pemanasan Dengan Pemanding
270,271 mg/100 gr

Pemanasan (menit)	Vol I ₂ /10 ml	mg/1000 ml	%	% Rata-rata
5	3,1	252,835	93,549%	93,549%
	3,1	252,835	93,549%	
	3,1	252,835	93,549%	
10	2,9	235,398	87,097%	87,097%
	2,9	235,398	87,097%	
	2,9	235,398	87,097%	
15	2,6	209,242	77,419%	74,194%
	2,5	200,524	74,194%	
	2,4	191,805	70,968%	
20	2,2	174,369	64,516%	64,516%
	2,2	174,369	64,516%	
	2,2	174,369	64,516%	
25	2,0	156,932	58,065%	56,990%
	1,9	148,213	54,839%	
	2,0	156,932	58,065%	
30	1,7	130,776	48,387%	46,236%
	1,6	122,058	45,161%	
	1,6	122,058	45,161%	

Titration Blangko	Volume I ₂ /10 ml
I	0,3
II	0,2
III	0,1
Rata-rata	0,2

Penentuan Kandungan Vitamin C Setelah Penyimpanan Pada T Kamar
Dengan Pembanding 270,418 mg/100 gr

Penyimpanan(hari)	Vol I ₂ /10ml	mg/1000 ml	%	% Rata-rata
1	2,7	215,759	79,787%	78,774%
	2,7	215,759	79,787%	
	2,6	207,541	76,748%	
2	2,2	172,607	63,830%	61,702%
	2,1	163,977	60,638%	
	2,1	163,977	60,638%	
3	1,7	129,455	47,872%	47,872%
	1,7	129,455	47,872%	
	1,7	129,455	47,872%	
4	1,2	94,934	35,106%	36,170%
	1,3	103,564	38,298%	
	1,2	94,934	35,106%	
5	0,9	77,673	28,723%	26,596%
	0,9	69,043	25,532%	
	0,9	69,043	25,532%	

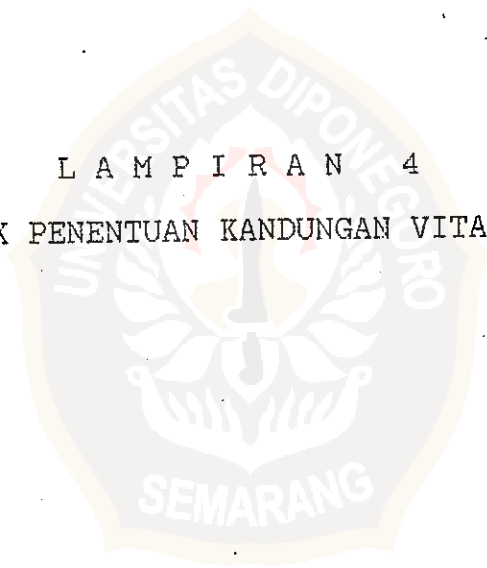
Titration Blangko	Volume I ₂ /10 ml
I	0,2
II	0,2
III	0,2
Rata-rata	0,2

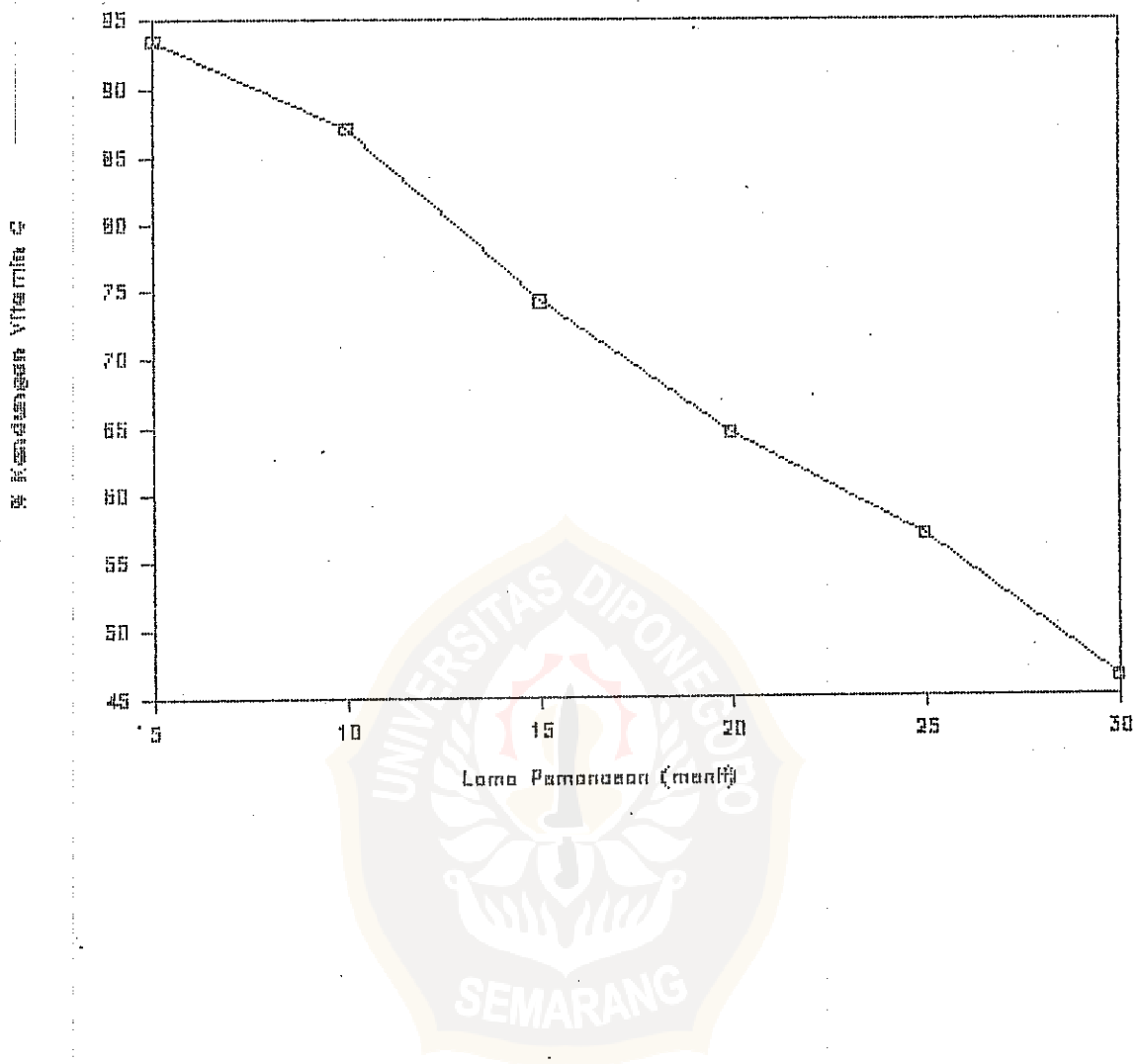
Penentuan Kandungan Vitamin C Setelah Penyimpanan Dalam Lemari Es
 Dengan Perbandingan 270,418 mg/100 gr

Penyimpanan (hari)	Vol I_2 /10 ml	mg/1000 ml	%	% Rata-rata
1	3,2	258,911	95,745%	95,745%
	3,2	258,911	95,745%	
	3,2	258,911	95,745%	
2	3,1	250,280	92,553%	90,426%
	3,0	241,650	89,362%	
	3,0	241,650	89,362%	
3	2,8	224,396	82,979%	81,915%
	2,7	215,759	79,787%	
	2,8	224,396	82,979%	
4	2,5	198,498	73,404%	72,340%
	2,5	198,498	73,404%	
	2,4	189,868	70,213%	
5	2,3	181,238	67,024%	63,830%
	2,2	172,607	63,830%	
	2,1	163,977	60,638%	

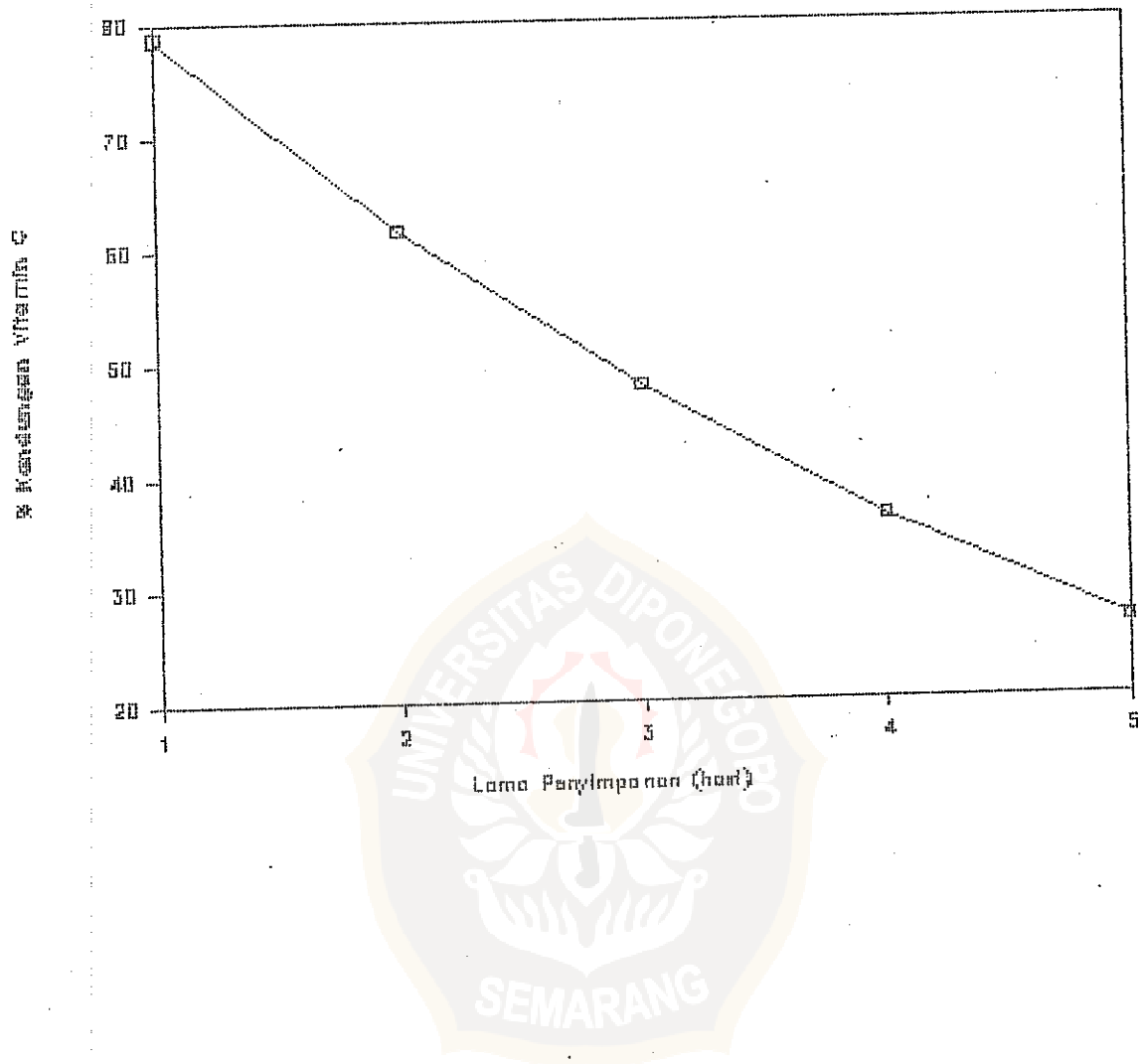
Titration Blank	Volume I_2 /10 ml
I	0,2
II	0,2
III	0,2
Rata-rata	0,2

L A M P I R A N 4
GRAFIK PENENTUAN KANDUNGAN VITAMIN C

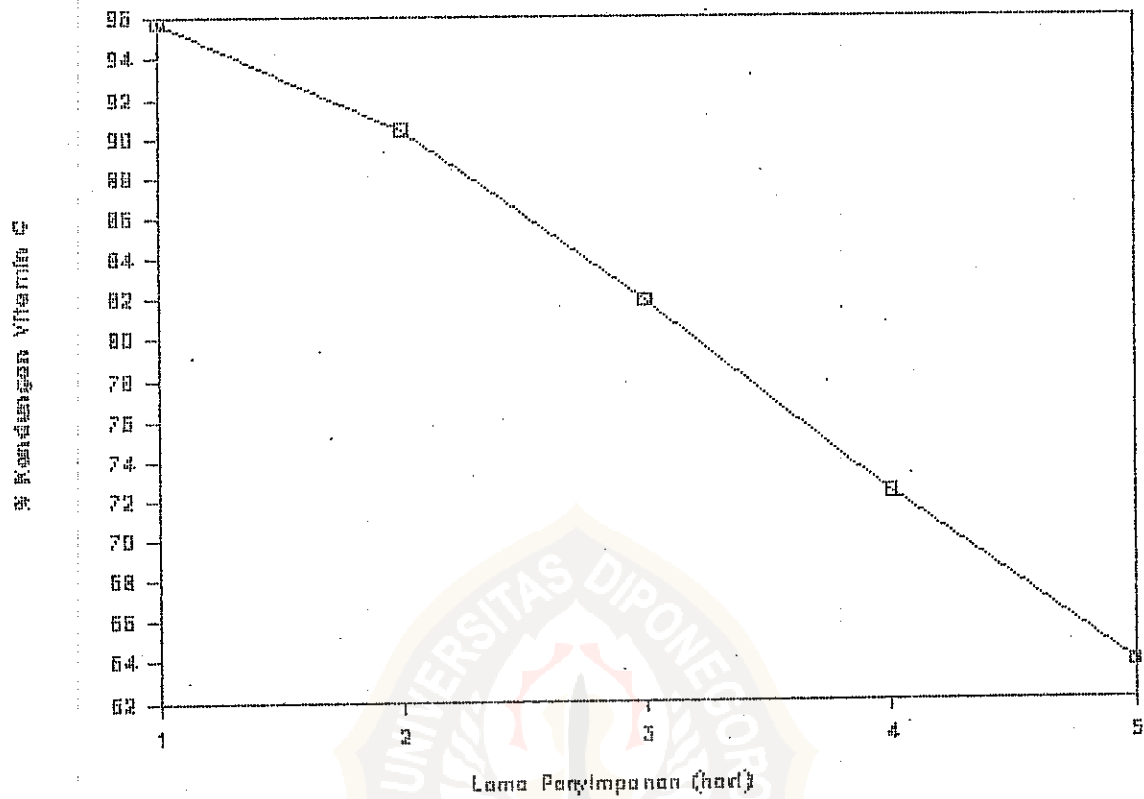




Grafik 1 : Grafik Penentuan Kandungan Vitamin C Setelah Pemanasan.



Grafik 2 : Grafik Penentuan Kandungan Vitamin C Setelah Penyimpanan Pada Temperatur Kamar.



Grafik 3 : Grafik Penentuan Kandungan Vitamin C Setelah Penyimpanan Dalam Lemari Es.

LAMP IRAN 5
ANALISA STATISTIK



ANALISA STATISTIK

1. Pengaruh pemanasan terhadap kandungan vitamin C.

Pemanasan (menit)	Kandungan vitamin C			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
5	252,835	252,835	252,835	758,505	252,845
10	235,398	235,398	235,398	706,188	235,398
15	209,242	200,524	191,805	601,542	200,524
20	174,369	174,369	174,369	523,107	174,369
25	156,932	148,213	156,932	462,077	154,026
30	130,776	122,058	122,058	374,892	124,964
J u m l a h				3426,311	

Akan diuji hipotesis nol H_0 dengan tandingan H_1 :

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6 \\ H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \mu_4 \neq \mu_5 \neq \mu_6 \end{array} \right.$$

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $F \geq F_{p(v_1, v_2)}$.

$F_{p(v_1, v_2)}$ didapat dari daftar distribusi F.

Sumber Variasi	dk	JK	KT	F _{hit}	F _{0,01}
Rata-rata	1	652200,3927	652200,3927		
Antar Kelompok	5	35661,0084	7132,0168	319,3191	5,06
Dalam Kelompok	12	267,8289	22,3191		

J u m l a h 18 688129,23

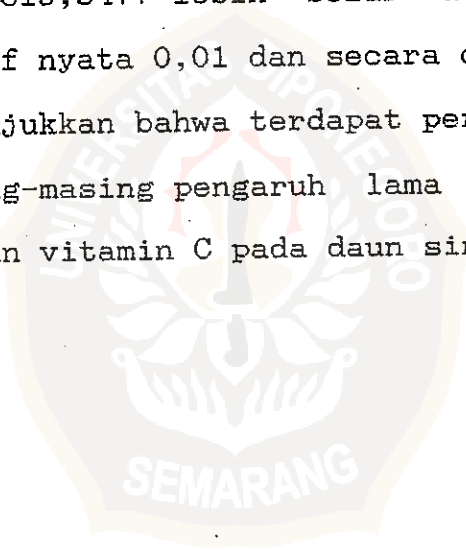
dk = Derajat kebebasan

JK = Jumlah kuadrat

KT = Kuadrat tengah

Dari daftar distribusi $F_{0,01(5,12)}$ diperoleh 5,06. Ternyata $F = 319,5477$ lebih besar dari 5,06, jadi H_0 ditolak dalam taraf nyata 0,01 dan secara otomatis menerima H_1 .

Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata antara masing-masing pengaruh lama pemanasan terhadap penurunan kandungan vitamin C pada daun singkong. ($p = 0,01$)



2. Perbandingan pengaruh penyimpanan dalam temperatur kamar dan dalam lemari es terhadap kandungan vitamin C pada daun singkong.

Lama Penyimpanan (hari)	Penyimpanan	
	T kamar	Lemari Es
2	172,607	250,280
	163,977	241,650
	163,977	241,650
Rata-rata	166,854	244,527

Akan diuji hipotesis nol H_0 dengan tandingan H_1 :

$$\begin{cases} H_0 : \mu_1 = \mu_2 \\ H_1 : \mu_1 < \mu_2 \end{cases}$$

Statistik yang digunakan adalah statistik t dimana :

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s_1^2/n_1 + s_2^2/n_2}}$$

Kriteria pengujian adalah : terima hipotesis H_0 jika

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

dengan :

$$w_1 = s_1^2/n_1 ; \quad w_2 = s_2^2/n_2$$

$$t_1 = t_{(1-1/2\alpha), (n-1)}$$

$$t_2 = t_{(1-1/2\alpha), (n-1)}$$

Dengan menggunakan taraf nyata, $\alpha = 0,05$

Perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

diperoleh harga :

$$s_1 = 4,9825 ; s_2 = 5,0706$$

$$w_1 = 8,2752 ; w_2 = 8,5704$$

$$t_{1(0,975),2} = t_{2(0,975),2} = 4,30$$

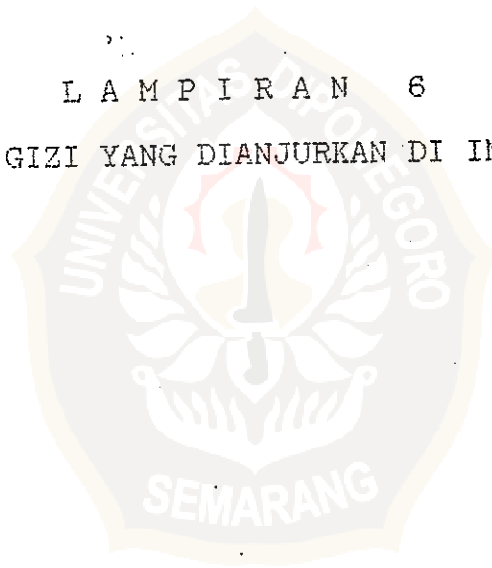
$$t' = - 18,9810$$

$$\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} = 4,30$$

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-4,30 < t' < 4,30$ dan tolak H_0 dalam hal lainnya. Jelas t' tidak berada dalam daerah penerimaan H_0 . Jadi H_0 ditolak dalam taraf nyata 0,05 dan secara otomatis menerima H_1 .

Hal ini menunjukkan penyimpanan daun singkong dalam lemari es mengalami penurunan kandungan vitamin c lebih sedikit dibandingkan penyimpanan pada T kamar.

L A M P I R A N 6
STANDAR GIZI YANG DIANJURKAN DI INDONESIA



Standar Gizi yang dianjurkan untuk Indonesia untuk mempertahankan kesehatan yang baik.

Golongan/ Umur	Berat Badan ¹	Energi ²	Protein ²	Kalsium ⁵	Besi ³	Vit. A ⁴ (IU. Vit. A /ug karo- lin)	Thiamine ⁴	Ribofla- vin ⁴	Niacin ⁴	Vit. C ¹	
(tahun)	(kg)	(kal)	(g)	(g)	(mg)		(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	
6-12 bulan	8.0	900	20	0.6	10	1200	0.4	0.5	5.9	20	
1-3	11.5	1160	22	0.5	10	1500	0.5	0.6	7.7	20	
4-6	16.5	1450	27	0.5	10	1800	0.6	0.8	9.6	20	
7-9	23.0	1790	33	0.5	10	2400	0.7	1.0	11.8	20	
Pria	10-12	30.0	2130	39	0.7	10	3450	0.9	1.2	14.1	30
	13-15	40.0	2280	46	0.7	18	4000	0.9	1.3	15.0	30
	16-19	53.0	2600	51	0.6	15	4000	1.0	1.4	17.2	30
	20-39	55.0	2530	51	0.5	9	4000	1.0	1.4	16.7	30
	40-59	55.0	2470	51	0.5	9	4000	1.0	1.4	16.3	30
	> 60	55.0	2020	51	0.5	9	4000	0.9	1.2	14.2	30
Wanita	10-12	32.0	1980	39	0.7	12	3450	0.8	1.1	13.1	30
	13-15	42.0	2100	43	0.7	24	3500	0.8	1.2	13.7	30
	16-19	45.0	1940	40	0.6	24	3500	0.8	1.1	12.8	30
	20-39	47.0	1880	40	0.5	28	3500	0.8	1.3	12.4	30
	40-59	47.0	1740	40	0.5	12	3500	0.7	1.0	11.4	30
	> 60	47.0	1500	40	0.5	8	3500	0.6	0.9	10.6	30
Tambahan untuk											
Wanita hamil		+ 300	+ 8	0.6	+ 2	+ 500	+ 0.2	+ 0.2	+ 2	+ 20	
Wanita menyusui		+ 470	+ 23	0.6	+ 4	+ 2500	+ 0.3	+ 0.3	+ 3	+ 20	

1 Berat badan orang Indonesia dianggap sehat

2 Komisi Ahli FAO/WHO 1973

3 Kelompok Ahli FAO/WHO 1970

4 Kelompok Ahli FAO/WHO 1967

5 FAO 1962

1) Kumpulan dan Hasil Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi 1978

