

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *Certificate Of Analysis Vitamin C*



Certificate of Analysis

1.00468.0000 L(+)-Ascorbic Acid for analysis EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur
Batch K55413168

	Spec. Values		Batch Values	
Assay (iodometric)	99.0 - 100.5	%	99.6	%
Identity (IR-spectrum)	conforms		conforms	
Appearance	white or almost white, crystalline powder		white or almost white, crystalline powder	
Appearance of solution (50 g/l CO ₂ -free water)	clear (≤ 3 NTU) and not so intense in colour than reference solution BY ₇		clear (≤ 3 NTU) and not so intense in colour than reference solution BY ₇	
pH (50 g/l CO ₂ -free water)	2.1 - 2.6		2.3	
Spec. rotation [α] _D ²⁰ (100 g/l, water)	+20.5 - +21.5		+20.9	°
Chloride (Cl)	≤ 50	ppm	≤ 50	ppm
Sulfate (SO ₄)	≤ 20	ppm	≤ 20	ppm
Cu (Copper)	≤ 5	ppm	≤ 5	ppm
Fe (Iron)	≤ 2	ppm	≤ 2	ppm
Heavy metals (ACS)	≤ 10	ppm	≤ 10	ppm
Oxalic acid	≤ 0.2	%	≤ 0.2	%
Related substances (HPLC) (Impurity C)	≤ 0.15	%	< 0.05	%
Related substances (HPLC) (Impurity D)	≤ 0.15	%	< 0.05	%
Related substances (HPLC) (unspecified impurities singly)	≤ 0.10	%	< 0.05	%
Related substances (HPLC) (sum of impurities (except impurity C and D))	≤ 0.2	%	< 0.1	%
Sulfated ash (600 °C)	≤ 0.05	%	≤ 0.05	%
Loss on Drying (105 °C)	≤ 0.1	%	< 0.1	%

Date of release (DD.MM.YYYY) 09.08.2023
Minimum shelf life (DD.MM.YYYY) 31.03.2027
Retested Date (DD.MM.YYYY) 24.03.2025

Dr. Sebastian Lips
Responsible laboratory manager quality control

This document has been produced electronically and is valid without a signature.

Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian

Keterangan	Dokumentasi
Larutan uji kinetika reaksi	
Larutan uji penentuan panjang gelombang maksimum	
Larutan uji kurva kalibrasi	
Dokumentasi saat setelah penimbangan bahan tablet simulasi	

Larutan uji akurasi



Larutan uji presisi menggunakan konsentrasi 100%



Proses pelarutan dan hasil pelarutan
tablet effervescent



Hasil larutan uji pada tiap suhunya



Sisa tablet yang tidak terlarut pada sampel suhu dingin



Hasil pelarutan sampel pada suhu panas



Lampiran 3 Perhitungan Linieritas

	Konsentrasi (ppm)	AUC (Y)	Yi	Y - Yi	(Y-Yi) ²
	19,92	0,251	0,252224	-0,001224	1,5E-06
	29,88	0,351	0,348836	0,002164	4,68E-06
	39,84	0,430	0,445448	-0,015448	0,000239
	49,8	0,553	0,54206	0,01094	0,00012
	59,76	0,633	0,638672	-0,005672	0,000032
	69,72	0,736	0,735284	0,000716	0,000001
	79,68	0,824	0,831896	-0,007896	0,000062
Rata -Rata	49,8			Jumlah	0,00046

Persamaan regresi linier = $y=0,0097x + 0,059$, dengan nilai r 0,9991

$$S_{y/x} = \sqrt{\frac{0,00046}{5}} = 0,0095868287978873$$

$$S_{x0} = \frac{0,0095868287978873}{0,0097} = 0,988332865761577$$

$$V_{x0} = \frac{0,988332865761577}{49,8} \times 100\% = 1,98460414811562\%$$

$$\text{Batas deteksi} = \frac{3 \times 0,0095868287978873}{0,0097} = 2,96499859728473 \text{ bpj}$$

$$\text{Batas kuantifikasi} = \frac{10 \times 0,0095868287978873}{0,0097} = 9,88332865761577 \text{ bpj}$$

Lampiran 4 Perhitungan Akurasi

Konsentrasi	Replikasi	Absorbansi	C Hasil Percobaan (BPJ)	C Teoritis (BPJ)	% Akurasi	Rata-rata	SD
80%	1	0,442	39,48	40	98,71134021	98,71134021	0,26
	2	0,441	39,38	40	98,45360825		
	3	0,443	39,59	40	98,96907216		
100%	1	0,544	50	50	100	99,72508591	0,31
	2	0,541	49,69	50	99,3814433		
	3	0,543	49,90	50	99,79381443		
120%	1	0,638	59,69	60	99,48453608	99,54180985	0,43
	2	0,641	60	60	100		
	3	0,636	59,48	60	99,14089347		
Rata-rata					99,32607866		
Faktor koreksi					1,006784939		

$$\% \text{perolehan kembali} = \frac{\text{konsentrasi hasil percobaan}}{\text{konsentrasi sebenarnya}} \times 100\%$$

a. 80% =

$$\text{Replikasi 1} = \frac{39,48}{40} \times 100\% = 98,71134021\%$$

$$\text{Replikasi 2} = \frac{39,38}{40} \times 100\% = 98,45360825\%$$

$$\text{Replikasi 3} = \frac{39,59}{40} \times 100\% = 98,96907216\%$$

b. 100% =

$$\text{Replikasi 1} = \frac{50}{50} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Replikasi 2} = \frac{49,69}{50} \times 100\% = 99,3814433\%$$

$$\text{Replikasi 3} = \frac{49,90}{50} \times 100\% = 99,79381443\%$$

c. 120% =

$$\text{Replikasi 1} = \frac{59,69}{60} \times 100\% = 99,48453608\%$$

$$\text{Replikasi 2} = \frac{60}{60} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Replikasi 3} = \frac{59,48}{60} \times 100\% = 99,14089347\%$$

Lampiran 5 Perhitungan Presisi Interday

Hari pertama

Konsentrasi Larutan	Replikasi	Absorbansi	Konsentrasi
50 bpj	1	0,544	50
	2	0,534	48,97
	3	0,541	49,69
	4	0,539	49,48
	5	0,559	51,55
	6	0,541	49,69
		Rata-rata	49,89690722
		SD	0,87719783
		RSD	1,758020445

Hari Kedua

Konsentrasi Larutan	Replikasi	Absorbansi	Konsentrasi
50 bpj	1	0,548	50,41
	2	0,547	50,31
	3	0,561	51,75
	4	0,558	51,44
	5	0,553	50,93
	6	0,548	50,41
		Rata-rata	50,88
		SD	0,607285628
		RSD	1,193651589

Hari Ketiga

Konsentrasi Larutan	Replikasi	Absorbansi	Konsentrasi
50 bpj	1	0,549	50,52
	2	0,542	49,79
	3	0,544	50,00
	4	0,535	49,07
	5	0,555	51,13
	6	0,551	50,72
		Rata-rata	50,21
		SD	0,73767191
		RSD	1,469284913

Lampiran 6 Perhitungan Penetapan Kadar

Perlakuan suhu normal / ruangan

Sampel	Replikasi	Absorbansi	Konsentrasi Vitamin C	Faktor Koreksi	Faktor Pengenceran	Kadar Vitamin C (Mg)	% Vitamin C	Rata-Rata±SD
sampel	1	0,526	48,14	1,01	80	972,52	97,25	97,81±0,64
suhu	2	0,532	48,76	1,01	80	985,01	98,50	
normal	3	0,528	48,35	1,01	80	976,68	97,67	

a. Replikasi 1 = $\frac{0,526-0,059}{0,0097} = 48,14$ bpj
 $= \frac{48,14 \times 1,01 \times 80 \times 250}{1000} = 972,52$ mg
 $= \frac{972,52 \text{ mg}}{1000 \text{ mg}} \times 100\% = 97,52\%$

b. Replikasi 2 = $\frac{0,532-0,059}{0,0097} = 48,76$ bpj
 $= \frac{48,76 \times 1,01 \times 80 \times 250}{1000} = 985,01$ mg
 $= \frac{985,01 \text{ mg}}{1000 \text{ mg}} \times 100\% = 98,50\%$

c. Replikasi 3 = $\frac{0,528-0,059}{0,0097} = 48,35$ bpj
 $= \frac{48,35 \times 1,01 \times 80 \times 250}{1000} = 976,68$ mg
 $= \frac{976,68 \text{ mg}}{1000 \text{ mg}} \times 100\% = 97,67\%$

Perlakuan suhu dingin

Sampel	Replikasi	Absorbansi	Konsentrasi Vitamin C	Faktor Koreksi	Faktor Pengenceran	Kadar Vitamin C (Mg)	% Vitamin C	Rata-Rata±SD
sampel	1	0,375	32,58	1,01	80	658,06	65,81	64,14±1,78
suhu	2	0,368	31,86	1,01	80	643,48	64,35	
dingin	3	0,358	30,82	1,01	80	622,66	62,27	

- a. Replikasi 1 = $\frac{0,375-0,059}{0,0097} = 32,58$ bpj
 $= \frac{32,58 \times 1,01 \times 80 \times 250}{1000} = 658,06$ mg
 $= \frac{658,06 \text{ mg}}{1000 \text{ mg}} \times 100\% = 65,81\%$
- b. Replikasi 2 = $\frac{0,368-0,059}{0,0097} = 31,86$ bpj
 $= \frac{31,86 \times 1,01 \times 80 \times 250}{1000} = 643,48$ mg
 $= \frac{643,48 \text{ mg}}{1000 \text{ mg}} \times 100\% = 64,35\%$
- c. Replikasi 3 = $\frac{0,358-0,059}{0,0097} = 30,82$ bpj
 $= \frac{30,82 \times 1,01 \times 80 \times 250}{1000} = 622,66$ mg
 $= \frac{622,66 \text{ mg}}{1000 \text{ mg}} \times 100\% = 62,27\%$

Perlakuan suhu panas

Sampel	Replikasi	Absorbansi	Konsentrasi Vitamin C	Faktor Koreksi	Faktor Pengenceran	Kadar Vitamin C (Mg)	% Vitamin C	Rata-Rata $\pm$ SD
sampel suhu panas	1	0,163	10,72	1,01	2,5	6,77	0,68	0,81 $\pm$ 0,12
	2	0,191	13,61	1,01	2,5	8,59	0,86	
	3	0,196	14,12	1,01	2,5	8,92	0,89	

- a. Replikasi 1 = $\frac{0,163-0,059}{0,0097} = 10,72$ bpj
 $= \frac{10,72 \times 1,01 \times 80 \times 250}{1000} = 6,77$ mg
 $= \frac{6,77 \text{ mg}}{1000 \text{ mg}} \times 100\% = 0,68\%$
- b. Replikasi 2 = $\frac{0,191-0,059}{0,0097} = 13,61$ bpj
 $= \frac{13,61 \times 1,01 \times 80 \times 250}{1000} = 8,59$ mg
 $= \frac{8,59 \text{ mg}}{1000 \text{ mg}} \times 100\% = 0,86\%$

$$\begin{aligned}\text{c. Replikasi 3} &= \frac{0,196-0,059}{0,0097} = 0,89 \text{ bpj} \\ &= \frac{0,89 \times 1,01 \times 80 \times 250}{1000} = 8,92 \text{ mg} \\ &= \frac{8,92 \text{ mg}}{1000 \text{ mg}} \times 100\% = 0,89\%\end{aligned}$$

Lampiran 7 Hasil Uji *One Way ANOVA*

Tests of Normality

	suhupelarut	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kadar	suhu normal	,253	3	.	,964	3	,637
	suhu dingin	,213	3	.	,990	3	,806
	suhu panas	,332	3	.	,862	3	,274

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

kadar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,479	2	6	,099

ANOVA

kadar

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1446205,915	2	723102,957	6091,961	,000
Within Groups	712,187	6	118,698		
Total	1446918,102	8			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: kadar

Bonferroni

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
suhupelarut	suhu dingin	335,61000*	8,89561	,000	306,3661	364,8539
	suhu panas	966,94667*	8,89561	,000	937,7027	996,1906
suhu dingin	suhu normal	-335,61000*	8,89561	,000	-364,8539	-306,3661
	suhu panas	631,33667*	8,89561	,000	602,0927	660,5806
suhu panas	suhu normal	-966,94667*	8,89561	,000	-996,1906	-937,7027
	suhu dingin	-631,33667*	8,89561	,000	-660,5806	-602,0927

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 8 Hasil Turnitin Plagiarime

Erfin_Fakhri_R_211FF03030_Skripsi-1754378898549			
ORIGINALITY REPORT			
4%	3%	4%	3%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	repository.stikes-kartrasa.ac.id Internet Source	1%	
2	Submitted to Universitas Islam Bandung Student Paper	1%	
3	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	1%	
4	repository.stikesmitrakeluarga.ac.id Internet Source	1%	
5	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	1%	
6	repository.unhas.ac.id Internet Source	1%	

Lampiran 9 Kartu Bimbingan

NIM	211FF03030	Nama Mahasiswa	ERFIN FAKHRI RABBANI
Program Studi	SI Farmasi	Jenis TA	Skripsi
Periode Mulai	2024 Ganjil	SKS Lulus	148 SKS
Tgl. Mulai	4 Maret 2025	Judul Tugas Akhir	penetapan kadar vitamin c dalam sediaan tablet effervescent dengan adanya perbedaan perlakuan pada sediaan menggunakan spektrofotometri UV-Vis Aktif
Tahap	Sidang Akhir/ Komprehensif (Ujian)	Status	

No	Tanggal	Dosen Pembimbing	Topik	Disetujui	Aksi
1	10 Maret 2025	Dr. apt. Winasih Rachmawati, M.Si	Diskusi mengenai hasil penelitian	✓	 
1	11 Maret 2025	Emma Emawati, M.Si	Diskusi mengenai hasil penelitian	✓	 
2	16 April 2025	Emma Emawati, M.Si	Diskusi mengenai hasil penelitian	✓	 
2	14 Maret 2025	Dr. apt. Winasih Rachmawati, M.Si	Diskusi mengenai hasil penelitian	✓	 
3	17 April 2025	Dr. apt. Winasih Rachmawati, M.Si	Diskusi mengenai hasil penelitian	✓	 
3	29 April 2025	Emma Emawati, M.Si	Diskusi mengenai hasil penelitian	✓	 
4	5 Mei 2025	Emma Emawati, M.Si	Melakukan konfirmasi terkait kemajuan TA2	✓	 
4	23 April 2025	Dr. apt. Winasih Rachmawati, M.Si	Diskusi mengenai hasil penelitian	✓	 
5	24 Juni 2025	Emma Emawati, M.Si	Diskusi mengenai hasil penelitian	✓	 
5	2 Mei 2025	Dr. apt. Winasih Rachmawati, M.Si	Kemajuan 1 untuk TA2	✓	 
5	6 Mei 2025	Emma Emawati, M.Si	Diskusi mengenai hasil penelitian	✓	 
6	6 Mei 2025	Dr. apt. Winasih Rachmawati, M.Si	Uji selektivitas	✓	 
7	24 Juni 2025	Emma Emawati, M.Si	Diskusi mengenai hasil penelitian	✓	 
7	14 Mei 2025	Dr. apt. Winasih Rachmawati, M.Si	Uji linieritas	✓	 
8	23 Mei 2025	Dr. apt. Winasih Rachmawati, M.Si	Uji presisi	✓	 
8	9 Juli 2025	Emma Emawati, M.Si	diskusi mengenai draft tugas akhir skripsi	✓	 
9	10 Juli 2025	Emma Emawati, M.Si	Persiapan seminar hasil	✓	 
9	24 Juni 2025	Dr. apt. Winasih Rachmawati, M.Si	Diskusi mengenai hasil akurasi, presisi	✓	 
10	6 Juli 2025	Dr. apt. Winasih Rachmawati, M.Si	Diskusi mengenai draft skripsi	✓	 
11	10 Juli 2025	Dr. apt. Winasih Rachmawati, M.Si	Persiapan seminar hasil	✓	 

Lampiran 10 Daftar Riwayat Hidup Penulis

RIWAYAT HIDUP

Nama : Erfin Fakhri Rabbani
NPM : 211FF03030
Tempat, Tanggal Lahir : Bandung, 15 Juli 2002
Alamat : Jalan Sindanglaya No.12 RW.11/03 Kelurahan.
Pasir Impun, Kecamatan. Mandalajati, Kota Bandung

Pendidikan:

1. SDN 04 Sindanglaya : Tahun 2008 – 2014
2. SMPN 53 Bandung : Tahun 2014 – 2017
3. SMK ICB Cinta Teknika : Tahun 2017 – 2020
4. Universitas Bhakti Kencana : Tahun 2021 - 2025