

DAFTAR PUSTAKA

- Angraini, N., & Yanti, F. (2021). Penggunaan Spektrofotometer Uv-Vis untuk Analisis Nutrien Fosfat pada Sedimen dalam Rangka Pengembangan Modul Praktikum Oseanografi Kimia. *Jurnal Penelitian Sains*, 23(2), 78–83. <https://doi.org/10.56064/jps.v23i2.620>
- Atole, D. ., & Rajput, H. . (2018). Ultraviolet Spectroscopy and Its Pharmaceutical Applications—A Brief Review. *Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 11(1), 59–66.
- Depkes RI. (1979). *Farmakope Indonesia Edisi III*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. (1995). *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Eka Putri, L. (2017). Penentuan Konsentrasi Senyawa Berwarna KMnO₄ Dengan Metoda Spektroskopi UV Visible. *Natural Science Journal*, 3(1), 391–398.
- Gurmeet, S., & Amrita, P. (2015). Unique Pandanus - Flavor, Food and Medicine. *Jurnal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 3(3), 8–18.
- Hainil, S., Sammulia, S. F., & Adella, A. (2022). Aktivitas Antibakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella thypi* Ekstrak Metanol Anggur Laut (*Caulerpa racemosa*). *Jurnal Surya Medika*, 7(2), 86–95. <https://doi.org/10.33084/jsm.v7i2.3210>
- Hasanah, U. (2018). Penentuan Kadar Vitamin C Pada Mangga Kweni Dengan Menggunakan Metode Iodometri. *JURNAL KELUARGA SEHAT SEJAHTERA*, 16(2), 90–95. <https://doi.org/10.24114/jkss.v16i31.10176>
- Irawan, A. (2019). Kalibrasi Spektrofotometer Sebagai Penjaminan Mutu Hasil

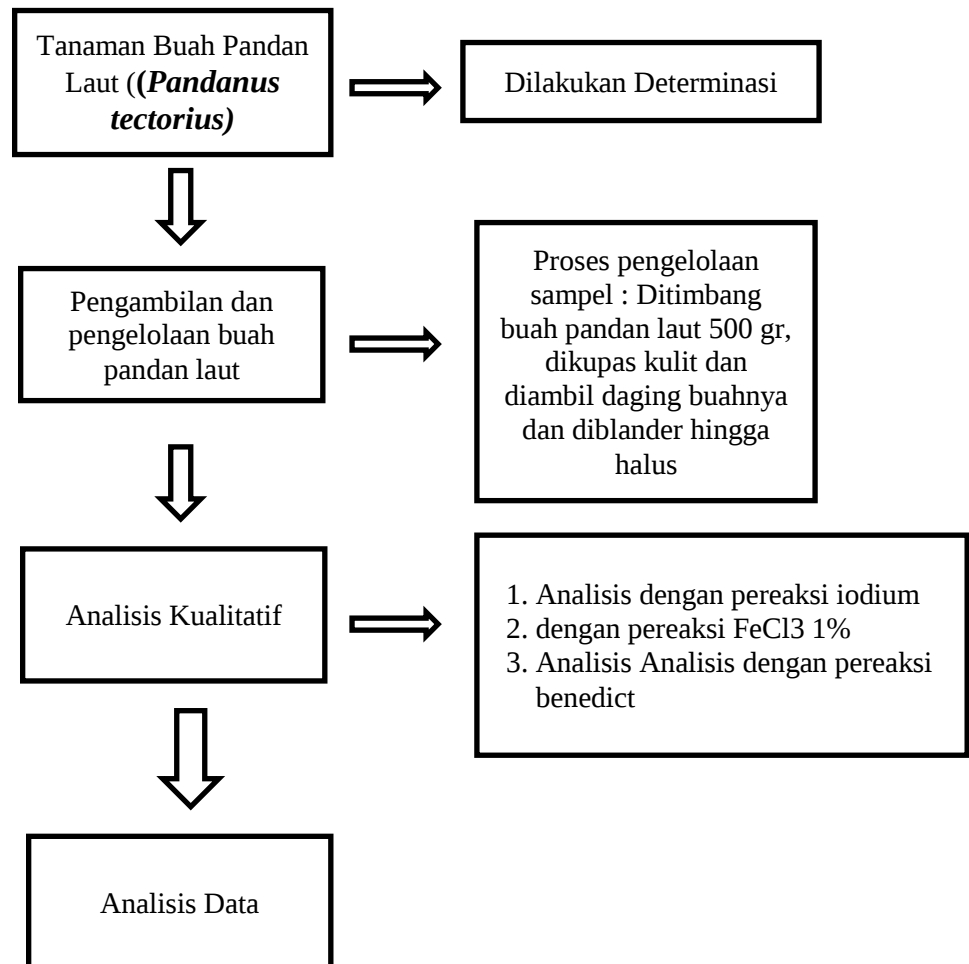
- Pengukuran dalam Kegiatan Penelitian dan Pengujian. *Indonesian Journal of Laboratory*, 1(2).
- Irianti, T., Kuswandi, Nuranto, S., & Budiyaatni, A. (2010). *Logam Berat dan Kesehatan*. Kostecka.
- Jacks, P. (2022). Circulating UV-vis spectrophotometry using curcumin reagent to measure borax in wet noodles. *International Journal on ObGyn and Health Sciences Journal*, 1(1).
- James, N. (2019). Kandungan Vitamin C dari Ekstrak Buah Ara (*Ficus carica* L.) dan Markisa Hutan (*Passiflora foetida* L.). *Journal Health*, 2(2).
- Karinda, M., Fatimawali, F., & Citraningtyas, G. (2013). Perbandingan Hasil Penetapan Kadar Vitamin C Mangga Dodol Dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis Dan Iodometri. *PHARMACON*, 2(1).
- Lo Piccolo, G. M., Morana, A., Alessi, A., Boukenter, A., Girard, S., Ouerdane, Y., Gelardi, F. M., Agnello, S., & Cannas, M. (2021). Ultraviolet-visible light-induced solarisation in silica-based optical fibres for indoor solar applications. *Journal of Non-Crystalline Solids*, 552, 120458. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jnoncrysol.2020.120458>
- Maghfiroh, D., Monica, E., & Afthoni, M. H. (2022). Pengembangan Dan Validasi Metode Spektrofotometri Uv Vis Metode Derivatif Untuk Analisis Kafein Dalam Suplemen. *Sainsbertek Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi*, 2(2).
- Muchtadi, T. ., & Sugiyono. (2010). *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Alfabeta.
- Nurhidayati, L. G., Pramiastuti, O., Ningrum, A. P., & Nurfauziah, A. (2023).

- Analisis Kadar Vitamin C Buah Pepaya California Mentah (Carica papaya L.) Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Kunir: Jurnal Farmasi Indonesia*, 1(1), 72–81.
- Oksal, E. (2023). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Buah Pandan Duri (*Pandanus tectorius*). *Jurnal Cendekia Kimia*, 1(2), 87–92.
- Pranoto, Y., Lee, C. ., & Park, H. . (2019). Characterizations of fish gelatin films added with gellan and κ -carrageenan. *LWT - Food Science and Technology*, 40(5), 766–774.
- Puspasari, S., Nurhamidah, N., & Amir, H. (2020). Uji Sitotoksik Dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pandan Laut (*Pandanus Odorifer*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *ALOTROP*, 4(1 SE-Articles). <https://doi.org/10.33369/atp.v4i1.13708>
- Rantung, O., Korua, A. I., & Datau, H. (2021). Perbandingan Ekstraksi Vitamin C dari 10 Jenis Buah-Buahan Menggunakan Sonikasi Dan Homogenisasi. *Indonesian Journal of Laboratory*, 4(3), 124–133. <https://doi.org/10.22146/ijl.v4i3.69983>
- Riyanto, A., Respati, S. M. B., & Syafa'at, I. (2019). Tegangan Pullout Dan Perekaan Permukaan Pada Serat Daun Pandan Duri (*Pandanus Tectorius*) – Resin Polyester. *Jurnal Ilmiah Momentum*, 15(1), 70–78. <https://doi.org/10.36499/jim.v15i1.2664>
- Rochmadi, I., & Rohmah, S. (2019). Pemanfaatan Buah Pandan Laut Sebagai Pangan Olahan Pada Masyarakat pesisir. *REP (Riset Ekonomi Pembangunan)*, 4(1), 161–173.

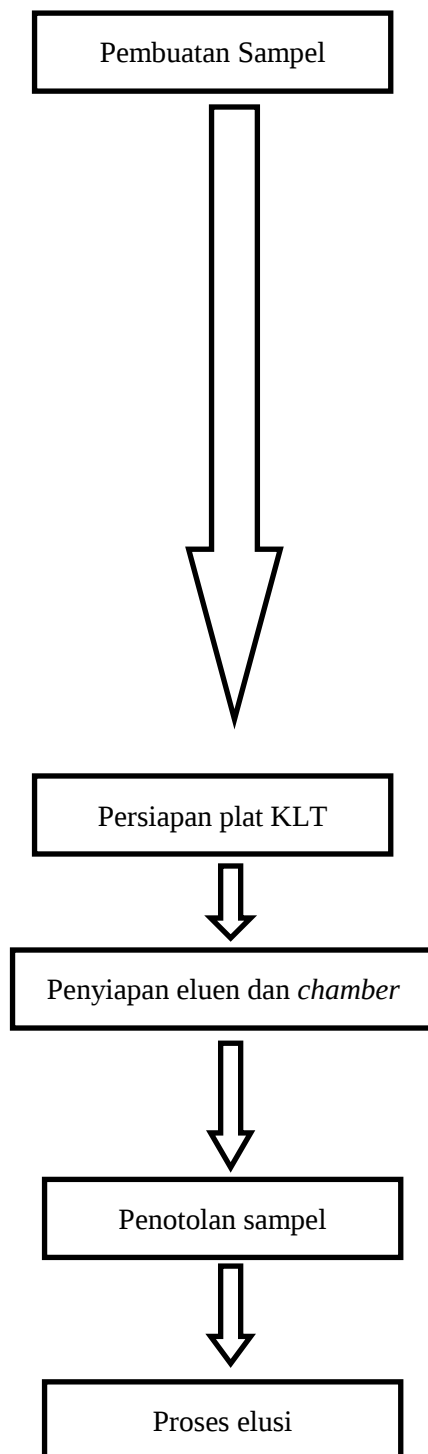
- Rustamsyah, A., Nuraeni, S., Fadhillah, F. M., Kusmiyati, M., & Sujana, D. (2022). Review: Studi Etnobotani Farmakologi Dan Fitokimia Pandanus Tectorius Di Indonesia. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 5(2), 192–202. <https://doi.org/10.36387/jifi.v5i2.1080>
- Sarungallo, Z. L., Susanti, C. M. E., Sinaga, N. I., Irbayanti, D. N., & Latumahina, R. M. M. (2018). Kandungan Gizi Buah Pandan Laut (*Pandanus tectorius* Park.) pada Tiga Tingkat Kematangan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 7(1), 21–26. <https://doi.org/10.17728/jatp.2577>
- Sinaga, N. ., Susanti, C. M. ., Sarungallo, Z. ., & Kaber, Y. (2011). 2011. *Pengentasan kemiskinan dan ketahanan pangan melalui budidaya Pandanus tectorius Park., di kawasan TN Teluk Cenderawasih, Kabupaten Teluk Wondama*. Universitas Papua.
- Techinamuti, N., & Pratiwi, R. (2003). Review: Metode Analisis Kadar Vitamin C. *Farmaka*, 16(2), 309–315.
- Thomson, L. A. J., Englberger, L., Guarino, L., Thaman, R. R., & Elevitch, C. R. (2006). *Pandanus tectorius* (Pandanus) Pandanaceae (screw pine family). In *Species Profiles for Pacific Island Agroforestry*, 1(1), 1–29.
- Timbangan, S., Indri, D., & Martha, R. (2019). *Alat Penguji Material*. Guepedia.
- Wibowo, K. (2012). Analisis Spektroskopi Uv-Vis "Penentuan Konsentrasi Permanganat (KMnO₄)". *Jurnal Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 2(1).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Alur Penelitian



Lampiran 2. Skema Kerja Pemisahan Senyawa Vitamin C dengan Kromatografi Lapis Tipis



Buah pandan laut yang sudah dihaluskan, ditimbang sebanyak 2,5 gram, masukkan sampel ke dalam erlenmeyer 100 mL, tambahkan 20 mL aquadest, lalu campuran diaduk menggunakan *vortex mixer* kemudian disaring untuk diambil filtratnya dan tambahkan 30 mL metanol, kemudian larutan disaring, filtrat diambil sebanyak 25 mL.

Plat dipotong dan dioven pada suhu 100 C Selama 5 menit.

Etanol dan asam asetat dengan perbandingan (9:0,5), masukkan dalam chamber, tutup

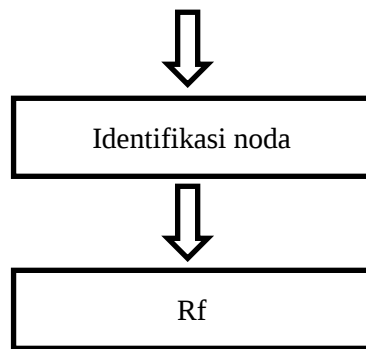
Dan jenuhkan

Sampel dan baku pembanding di totalkan

- Plat dimasukkan kedalam chamber yang telah jenuh.

- Diletakkan 3 cm dari dasar plat

- Tutup chamber
- Biarkan fase gerak
- Angkat plat dan keringkan.



Amati dibawah sinar Uv dengan panjang gelombang 254nm.

Lampiran 3. Determinasi Tanaman Pandan Laut



HERBARIUM UNIVERSITAS ANDALAS (ANDA)

Departemen Biologi FMIPA Universitas Andalas Kampus Limau Manih Padang
Sumbang Indonesia 25163 Telp. +62-751-777427 e-mail: herbariumanda@yahoo.com

Nomor : 865/K-ID/ANDA/XII/2023
Lampiran : -
Perihal : Hasil Identifikasi

Kepada yth,
Suhaera, M. Pharm. Sci
Di
Tempat

Dengan hormat,
Sehubungan dengan surat permohonan determinasi sampel dari Institut Kesehatan Mitra Bunda tanggal 19 Desember 2023 di Herbarium Universitas Andalas Departemen Biologi FMIPA Universitas Andalas, kami telah membantu mengidentifikasi tumbuhan yang dibawa, dari:

Nama : Suhaera, M. Pharm. Sci
Instansi : Institut Kesehatan Mitra Bunda

Berikut ini diberikan hasil identifikasi yang dikeluarkan dari Herbarium Universitas Andalas.

No	Family	Spesies	Nama Lokal
1.	Sapindaceae	<i>Pometia pinnata</i> J.R.Forst. & G.Forst.	Matoa
2.	Pandanaceae	<i>Pandanus tectorius</i> Parkinson	Pandan laut

Demikian surat ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.



Padang, 19 Desember 2023
Kepala,


Dr. Nurainas
NIP. 196908141995122001

Lampiran 4. Sampel Buah Pandan Laut



(Gambar 2.7 Sampel Buah Pandan Laut)

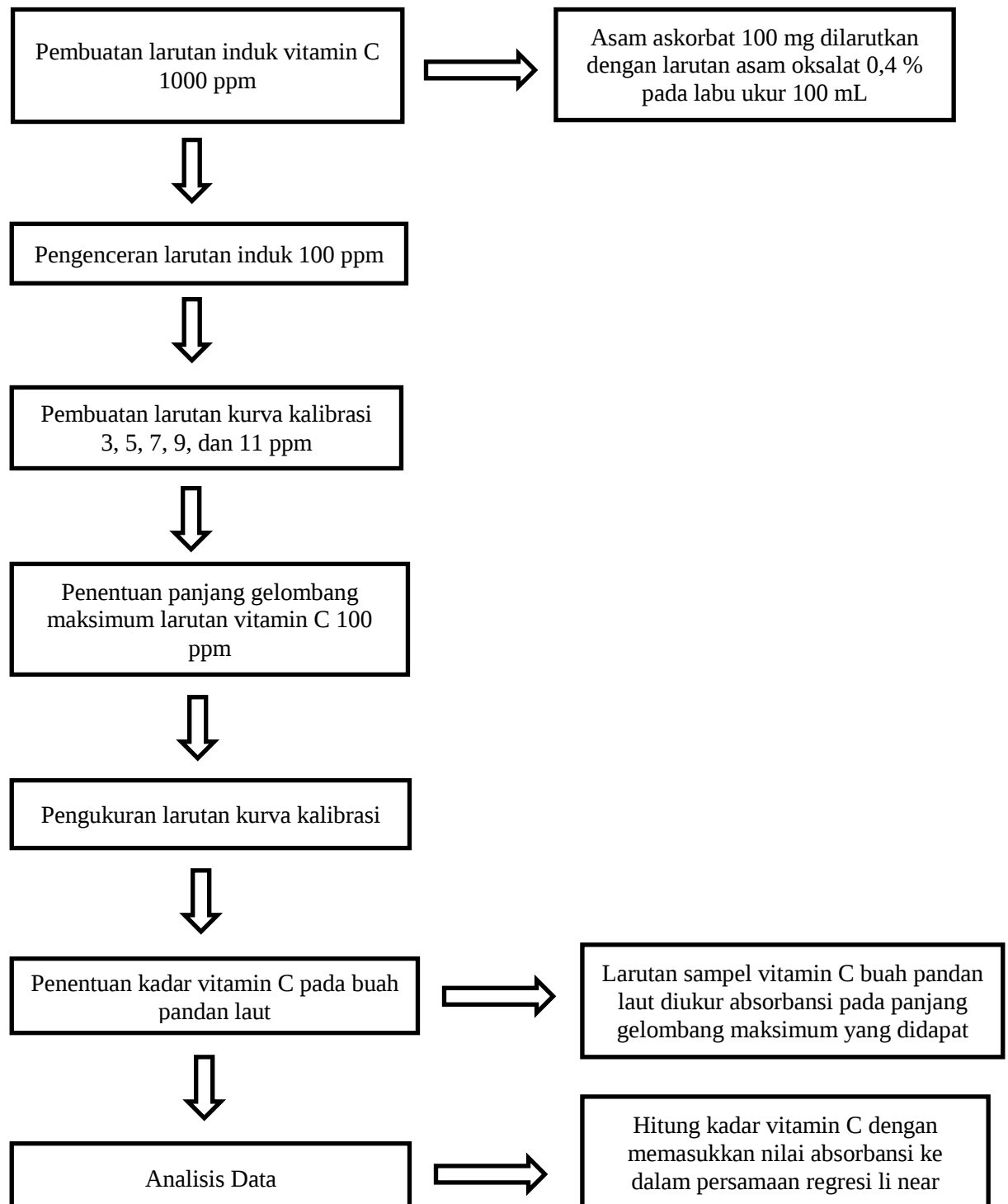
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian

Keterangan	Gambar
Spektrofotometri UV-Vis	
Buah pandan laut	
Proses blender Buah pandan laut	 

Proses saring jus buah pandan laut	
Penimbangan Vitamin C	
Larutan Vitamin C	
Penimbangan buah pandan laut 5 g	

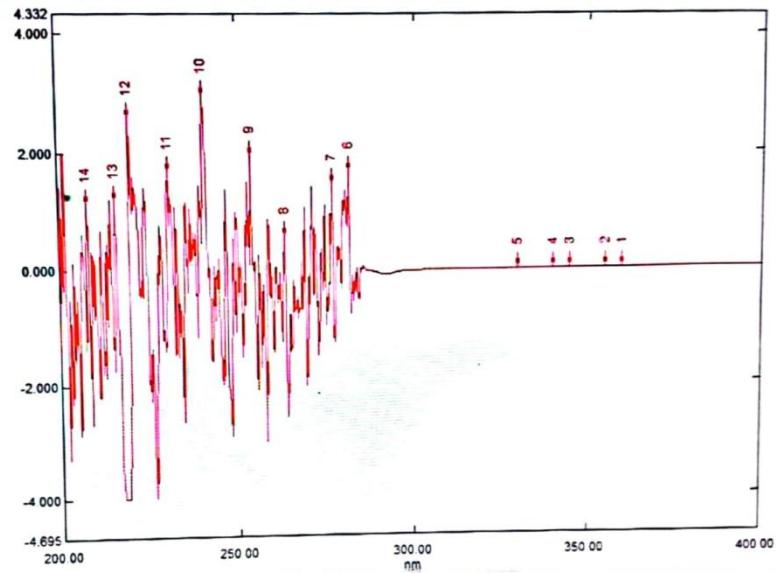
Larutan Buah Pandan Laut	
Pereaksi Iodium	
Pereaksi Benedict	
Buah Pandan Laut, Pereaksi Asam Nitrat Dan Perak Nitrat	

Buah Pandan Laut, Pereaksi Diklorofenol- Indofenol	
Buah Pandan Laut, Kalium Tembaga II Tartrat P	
Buah Pandan Laut, Larutan Biru Metilen P	

Lampiran 6. Skema Kerja Analisis Kuantitatif

Lampiran 7. Spektrofotometri Uv-Vis

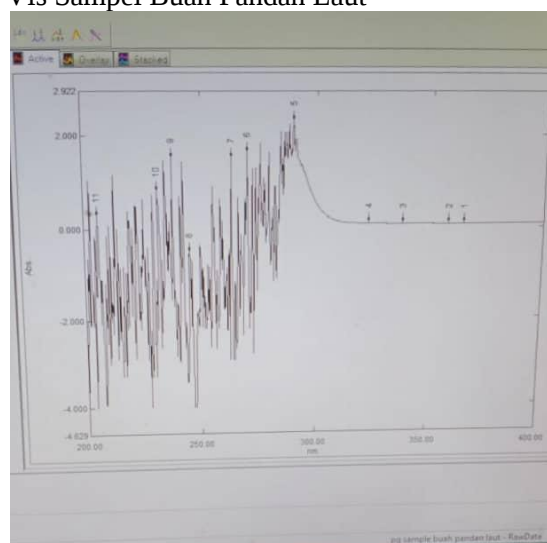
Spektrofotometri Uv-Vis Vitamin C



Peak Pick

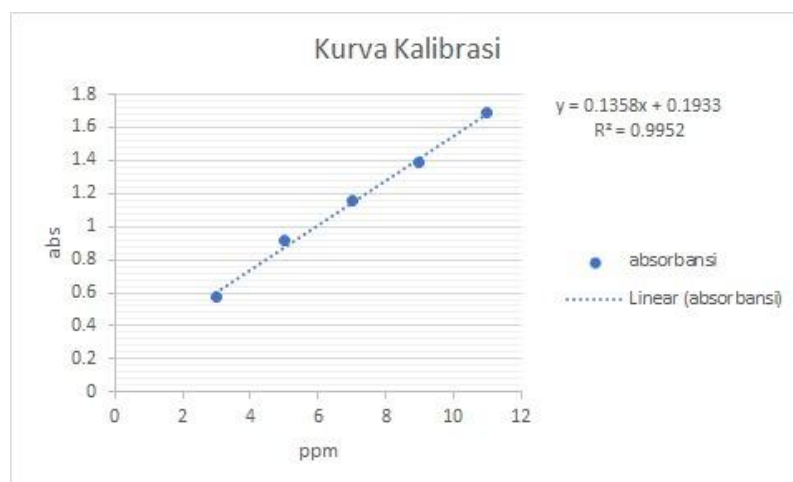
No.	P/V	Wavelength nm.	Abs.	Description
1		364.60	0.094	
2		357.80	0.096	
3		338.00	0.110	
4		322.80	0.124	
5		290.00	2.293	
6		270.00	1.635	
7		263.00	1.506	
8		244.80	-0.485	
9		237.60	1.512	
10		231.40	0.815	
11		205.80	0.274	

Spektrofotometri Uv-Vis Sampel Buah Pandan Laut



Peak Pick

No.	P/V	Wavelength nm.	Abs.	Description
1	●	296.80	0.094	
2	●	284.00	2.369	
3	●	267.80	0.360	
4	●	251.20	0.470	
5	●	244.00	1.813	
6	●	235.80	-1.392	
7	●	219.00	-1.396	
8	●	210.80	-0.740	
9	●	208.80	-2.553	



Perhitungan Konsentrasi Buah Pandan Laut

$$Y = 0.1358x + 0.1933$$

$$0.360 = \frac{0.1358 - 0.1933}{0.1358}$$

$$X = \frac{0.360 - 0.1933}{0.1358}$$

$$X = 1.2275$$

Lampiran 8. 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 %	100.0 %
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 ⁺	clear (≤ 3 NTU) and not so intense in colour than reference solution BY ⁺
pH (50 g/l CO ₂ -free water)	2.1 - 2.6	2.4
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) 31.08.2025

Dr. Sebastian Lips
 Responsible laboratory manager quality control

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

Merck KGaA
 Corporation with General Partners
 Frankfurter Straße 250
 64293 Darmstadt, Germany

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Page 1 of 1

SALSA Version 1328507/990001042662// Date: 09.08.2023

Lampiran 7. Perhitungan Analisis Kuantitatif

1.4.2.1 Pembuatan Larutan Induk Vitamin C 1000 ppm

$$\text{Vitamin C 1000 ppm} = \frac{100 \text{ mg}}{0,1 \text{ L}} = 100.000 \text{ } \mu\text{g/mL} \quad 100 \text{ mL} = 1000 \text{ } \mu\text{g/mL}$$

$$\text{Vitamin C 100 ppm} = V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 1000 \text{ } \mu\text{g/mL} = 100 \text{ mL} \times 100 \text{ } \mu\text{g/mL}$$

$$V_1 = \frac{100 \text{ mL} \times 100 \text{ } \mu\text{g/mL}}{1000 \text{ } \mu\text{g/mL}}$$

$$V_1 = 10 \text{ mL}$$

1.4.2.2 Pembuatan Larutan Kurva Kalibrasi 3, 5, 7, 9, 11 ppm

Vitamin C 3 ppm

Vitamin C 5 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ } \mu\text{g/mL} = 100 \text{ mL} \times 3 \text{ } \mu\text{g/mL}$$

$$V_1 \times 100 \text{ } \mu\text{g/mL} = 100 \text{ mL} \times 5 \text{ } \mu\text{g/mL}$$

$$V_1 = \frac{100 \text{ mL} \times 3 \text{ } \mu\text{g/mL}}{100 \text{ } \mu\text{g/mL}}$$

$$V_1 = \frac{100 \text{ mL} \times 5 \text{ } \mu\text{g/mL}}{100 \text{ } \mu\text{g/mL}}$$

$$V_1 = 3 \text{ mL}$$

$$V_1 = 5 \text{ mL}$$

Vitamin C 7 ppm

Vitamin C 9 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ } \mu\text{g/mL} = 100 \text{ mL} \times 7 \text{ } \mu\text{g/mL}$$

$$V_1 \times 100 \text{ } \mu\text{g/mL} = 100 \text{ mL} \times 9 \text{ } \mu\text{g/mL}$$

$$V_1 = \frac{100 \text{ mL} \times 7 \text{ } \mu\text{g/mL}}{100 \text{ } \mu\text{g/mL}}$$

$$V_1 = \frac{100 \text{ mL} \times 9 \text{ } \mu\text{g/mL}}{100 \text{ } \mu\text{g/mL}}$$

$$V_1 = 7 \text{ mL}$$

$$V_1 = 9 \text{ mL}$$

Vitamin C 11 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ } \mu\text{g/mL} = 100 \text{ mL} \times 11 \text{ } \mu\text{g/mL}$$

$$V_1 = \frac{100 \text{ mL} \times 11 \text{ } \mu\text{g/mL}}{100 \text{ } \mu\text{g/mL}}$$

$$V_1 = 11 \text{ mL}$$