

Lampiran 1 : Format Surat Pernyataan Bebas Plagiasi

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Sabila Aisha Puteri

N P M : 11181179

adalah mahasiswa Fakultas Farmasi, Universitas Bhakti Kencana, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Tugas Akhir/Skripsi yang saya tulis dengan judul:

**ANALISIS SENYAWA BETASIANIN PADA DAGING DAN KULIT BUAH NAGA
MERAH DENGAN SPEKTROFOTOMETRI SINAR TAMPAK**

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, Agustus 2022



(Sabila Aisha Puteri)

NPM 11181179

Lampiran 2 : Format Surat Persetujuan untuk dipublikasikan di media online

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Sabila Aisha Puteri

N P M : 11181179

Menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan,
saya menyetujui abstrak Skripsi yang saya tulis dengan judul:

**ANALISIS SENYAWA BETASIANIN PADA DAGING DAN KULIT BUAH NAGA
MERAH DENGAN SPEKTROFOTOMETRI SINAR TAMPAK**

Untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library
Perpustakaan Universitas Bhakti Kencana untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai
dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana
mestinya.

Bandung, Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



(Sabila Aisha Puteri)

NPM 11181179

Lampiran 3 : Hasil Determinasi Buah Naga

HERBARIUM JATINANGOR
LABORATORIUM TAKSONOMI TUMBUHAN
JURUSAN BIOLOGI FMIPA UNPAD
 Gedung D2-212, Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21 Jatinangor
 Telp. 022-7796412, email: phanerogamac@yahoo.com

LEMBAR IDENTIFIKASI TUMBUHAN
 No.11/HB/05/2022

Herbarium Jatinangor, Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Jurusan Biologi FMIPA UNPAD, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Sabila Aisha Puteri

NIM : 11181179

Instansi : Universitas Bhakti Kencana

Telah melakukan identifikasi tumbuhan, dengan No. Koleksi: -

Tanggal Koleksi : 10 Mei 2022

Lokasi : Bandung.

Hasil Identifikasi,

Nama Ilmiah : *Hylocereus lemairei* (Hook.) Britton & Rose

Sinonim : *Hylocereus polyrhizus* (F.A.C.Weber) Britton & Rose

Nama Lokal : Buah naga merah

Suku/Famili : Cactaceae

Klasifikasi (Hirarki Taksonomi)

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Class : Magnoliopsida

Ordo : Caryophyllales

Famili : Cactaceae

Genus : *Hylocereus*

Species : *Hylocereus lemairei* (Hook.) Britton & Rose

Referensi:

Backer, C. A. and Bakhuizen v/d Brink R. C Jr. 1963. *Flora of Java*. Wolter-Noordhoff NV. Groningen.

Cronquist, Arthur. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbia University Press. New York

The Plant List. *Website DuniaTumbuhan*. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-158489>.

Jatinangor, 12 Mei 2022.

Identifikator,

LABORATORIUM TAKSONOMI TUMBUHAN
JURUSAN BIOLOGI FMIPA-UNPAD

Drs. Joko Kusmoro, M.P.

NIP. 19600801 199101 1 001

Lampiran 4 : Sertifikat Analisis Bahan Baku

Bahan baku standar Betasianin diperoleh dari Sigma-Aldrich USA yang sudah memiliki sertifikat of analysis (CoA).

Sigma-Aldrich

3850 Spruce Street, Saint Louis, MO 63103, USA
 Website: www.sigmaaldrich.com
 Email USA: techserv@sigmaaldrich.com
 Outside USA: eurotechserv@sigmaaldrich.com

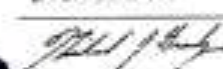
Certificate of Analysis

Product Name: Betanin (red beet extract diluted with dextrin)

Product Number: 981268
 Batch Number: MKCN1655
 Brand: ALDRICH
 CAS Number: 7959-66-3
 Formula Weight: 550.47 g/mol
 Quality Release Date: 02 OCT 2020



Test	Specification	Result
Appearance (Color)	Red to Dark Red and Purple to Very Dark Red	
Appearance (Form)	Powder or Crystals	Powder
Infrared Spectrum	Confirms to Structure	Confirms
Specific Rotation Water	120.0 - 140.0 °	132.5 °
Wavelength	530 - 536 nm	535 nm
Specific Absorbance pH 5.4 buffer sol.	> 1.6	2.0


 Michael Gody, Manager
 Quality Control
 Milwaukee, WI US

Sigma-Aldrich warrants, that at the time of the quality release or subsequent retest date this product conformed to the information contained in this publication. The current Specification sheet may be available at Sigma-Aldrich.com. For further inquiries, please contact Technical Service. Purchaser must determine the suitability of the product for its particular use. See reverse side of invoice or packing slip for additional terms and conditions of sale.

Version Number: 1

Page 1 of 1



Lampiran 5 : Perhitungan Nilai Batas Deteksi, Batas Kuantitas dan V_{x0}

Konsentrasi (bpj)	Absorbansi	Y'	$y - y'$	$(y - y')^2$
300	0,342	0,3385	0,0035	0,0000123
400	0,443	0,4285	-0,0035	0,0000123
500	0,521	0,5185	0,0025	0,0000063
600	0,641	0,6085	0,0325	0,0010563
700	0,721	0,6985	0,0225	0,0005062
800	0,781	0,7885	-0,0075	0,0000562
Σ				0,0016495
$S_{y/x}$				0,0203070
S_{x0}				22,56
$V_{x0} (\%)$				4,10
BD				67,69
BK				225,63

Perhitungan :

$$y' = b(x) + a$$

$$y' = 0.0009 (300) + 0.0685 = 0.3385$$

$$(y - y')^2 = (0.0035)^2 = 0.0000123$$

$$y' = 0.0009 (400) + 0.0685 = 0.4285$$

$$(y - y')^2 = (-0.0035)^2 = 0.0000123$$

$$y' = 0.0009 (500) + 0.0685 = 0.5185$$

$$(y - y')^2 = (0.0025)^2 = 0.0000063$$

$$y' = 0.0009 (600) + 0.0685 = 0.6085$$

$$(y - y')^2 = (0.0325)^2 = 0.0010563$$

$$y' = 0.0009 (700) + 0.0685 = 0.6985$$

$$(y - y')^2 = (0.0225)^2 = 0.0005062$$

$$y' = 0.0009 (800) + 0.0685 = 0.7885$$

$$(y - y') = 0.342 - 0.3385 = 0.0035$$

$$(y - y') = 0.443 - 0.4285 = -0.0035$$

$$(y - y') = 0.521 - 0.5185 = 0.0025$$

$$(y - y') = 0.641 - 0.6085 = 0.0325$$

$$(y - y') = 0.721 - 0.6985 = 0.0225$$

$$(y - y') = 0.781 - 0.7885 = -0.0075$$

- Konsentrasi Rata-rata : $\frac{300 + 400 + 500 + 600 + 700 + 800}{6} = 550 \mu\text{g/mL}$
- S_y / x : $\sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n-2}} = \sqrt{\frac{0.0016495}{6-2}} = 0.0203070$
- S_{x0} : $\frac{sy/x}{b} = \frac{0.0203070}{0.0009} = 22.56$
- $V_{x0} (\%)$: $\frac{S_{x0}}{\text{Rata2 Kons}} = \frac{22.56}{550} \times 100 = 4.10$
- BD : $\frac{3 \cdot sy/x}{b} = \frac{3 \times 0.0203070}{0.0009} = 67.69 \text{ bpj}$
- BK : $\frac{10 \cdot sy/x}{b} = \frac{10 \times 0.0203070}{0.0009} = 225.63 \text{ bpj}$

Lampiran 6 : Perhitungan Hasil Uji Akurasi

Konsentrasi Standar	Sampel	Sampel (+ standar)	C Sampel	C Spike	%Recovery	%Rata-rata Recovery $\pm$ %SD
400	0,242	0,578	192,78	566,11	93,33	95,28 $\pm$ 1,82%
400	0,243	0,587	193,89	576,11	95,56	
400	0,246	0,595	197,22	585,00	96,94	
	Rata-rata	0,587	194,63	575,74		
500	0,242	0,689	192,78	689,44	99,33	99,93 $\pm$ 0,51%
500	0,243	0,694	193,89	695,00	100,22	
500	0,246	0,697	197,22	698,33	100,22	
	Rata-rata	0,693	194,63	694,26		
600	0,242	0,781	192,78	791,67	99,81	100,43 $\pm$ 0,57%
600	0,243	0,786	193,89	797,22	100,56	
600	0,246	0,791	197,22	802,78	100,93	
	Rata-rata	0,786	194,63	797,22		

Perhitungan :

a : 0.0685

b : 0.0009

r : 0.9919

➤ **Konsentrasi Pengukuran (y – a) / b**

400 bpj

1. $(0.578 - 0.0685) / 0.0009 = 566.11$
2. $(0.587 - 0.0685) / 0.0009 = 576.11$
3. $(0.595 - 0.0685) / 0.0009 = 585.00$

500 bpj

1. $(0.689 - 0.0685) / 0.0009 = 689.44$
2. $(0.694 - 0.0685) / 0.0009 = 695.00$
3. $(0.697 - 0.0685) / 0.0009 = 698.33$

600 bpj

1. $(0.781 - 0.0685) / 0.0009 = 791.67$
2. $(0.786 - 0.0685) / 0.0009 = 797.22$
3. $(0.791 - 0.0685) / 0.0009 = 802.78$

➤ **% Recovery**

$\% \text{ rec} = \frac{\text{konsentrasi pengukuran} - \text{Rata2 Konsentrasi Pengukuran Sampel}}{\text{konsentrasi standar}} \times 100$

400 bpj

1. $\% \text{ rec} = \frac{566.11 - 194.63}{400} \times 100\% = 93,33\%$
2. $\% \text{ rec} = \frac{576.11 - 194.63}{400} \times 100\% = 95,56\%$
3. $\% \text{ rec} = \frac{585.00 - 194.63}{400} \times 100\% = 96,94\%$

500 bpj

1. $\% \text{ rec} = \frac{689.44 - 194.63}{400} \times 100\% = 99,33\%$
2. $\% \text{ rec} = \frac{695.00 - 194.63}{400} \times 100\% = 100,22\%$
3. $\% \text{ rec} = \frac{698.33 - 194.63}{500} \times 100\% = 100,22\%$

600 bpj

1. $\% \text{ rec} = \frac{791.67 - 194.63}{600} \times 100\% = 99,33\%$
2. $\% \text{ rec} = \frac{797.22 - 194.63}{600} \times 100\% = 100,56\%$
3. $\% \text{ rec} = \frac{802.78 - 194.63}{600} \times 100\% = 100,93\%$

Lampiran 7 : Perhitungan Uji Presisi Interday

Hari	Replikasi	Abs	Konsentrasi Pengukuran (x)	x-x'	(x - x')^2	SD	RSD (%)
1	1	0.581	569.44	-15.37	236.25	11.62	2.0
	2	0.587	576.11	-8.70	75.75		
	3	0.592	581.67	-3.15	9.91		
	4	0.596	586.11	1.30	1.68		
	5	0.604	595.00	10.19	103.74		
	6	0.609	600.56	15.74	247.77		
		X'	584.81	Σ	675.10		

Perhitungan :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(y-y')^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{675.10}{6-1}} = 11.62$$

$$RSD (\%) = \frac{SD}{X'} \times 100\%$$

$$= \frac{11.62}{584.81} \times 100\% = 2.0\%$$

Hari	Replikasi	Abs	Konsentrasi Pengukuran (x)	$x - x'$	$(x - x')^2$	SD	RSD (%)
2	1	0.579	567.22	-9.81	96.33	10.50	1.8
	2	0.580	568.33	-8.70	75.75		
	3	0.585	573.89	-3.15	9.91		
	4	0.588	577.22	0.19	0.03		
	5	0.590	579.44	2.41	5.80		
	6	0.605	596.11	19.07	363.82		
		X'	577.04	Σ	551.65		

Perhitungan :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(y-y')^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{551.65}{6-1}} = 10.50$$

$$RSD (\%) = \frac{SD}{X'} \times 100\%$$

$$= \frac{10.50}{577.04} \times 100\% = 1.8\%$$

Hari	Replikasi	Abs	Konsentrasi Pengukuran (x)	x-x'	(x - x')^2	SD	RSD (%)
3	1	0.551	536.11	-16.67	277.78	11.44	2.1
	2	0.561	547.22	-5.56	30.86		
	3	0.560	546.11	-6.67	44.44		
	4	0.572	559.44	6.67	44.44		
	5	0.574	561.67	8.89	79.01		
	6	0.578	566.11	13.33	177.78		
		X'	552.78	Σ	654.32		

Perhitungan :

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma(y-y')^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{654.32}{6-1}} = 11.44$$

$$RSD (\%) = \frac{SD}{X'} \times 100\%$$

$$= \frac{11.44}{552.78} \times 100\% = 2.1\%$$

Lampiran 8 : Pehitungan Uji Presisi Intraday

Replikasi	Abs	Konsentrasi Sebenarnya	x-x'	(x - x')^2	SD	RSD (%)
1	0.581	569.44	-2.10	4.40		
2	0.587	576.11	4.57	20.87		
3	0.592	581.67	10.12	102.48		
4	0.596	586.11	14.57	212.22		
5	0.604	595.00	23.46	550.22		
6	0.609	600.56	29.01	841.72		
7	0.579	567.22	-4.32	18.67		
8	0.580	568.33	-3.21	10.30		
9	0.585	573.89	2.35	5.50	29.22	5.11
10	0.588	577.22	5.68	32.25		
11	0.590	579.44	7.90	62.43		
12	0.605	596.11	24.57	603.58		
13	0.551	536.11	-35.43	1255.43		
14	0.561	547.22	-24.32	591.51		
15	0.560	546.11	-25.43	646.79		
16	0.572	559.44	-12.10	146.38		
17	0.574	561.67	-9.88	97.55		
18	0.578	566.11	-5.43	29.51		
	X'	571.54	Σ	5231.82		

Perhitungan :

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma(y-y')^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{5231.82}{6-1}} = 29.22$$

$$RSD (\%) = \frac{SD}{X'} \times 100\%$$

$$= \frac{29.22}{571.54} \times 100\% = 5.11\%$$

Lampiran 9 : Perhitungan Penetapan Kadar

Sampel	Replikasi	Λ 532 nm	Konsentrasi Sampel	mg Terukur	(%) Kadar	Rata-rata %kadar	Penurunan Kadar (%)
Daging	1	0.410	379.44	75.89	0.1518	0.1527	0.0782
	2	0.412	381.67	76.33	0.1527		
	3	0.414	383.89	76.78	0.1536		
Kulit	1	0.321	280.56	56.11	0.1122	0.1136	
	2	0.325	285.00	57.00	0.1140		
	3	0.326	286.11	57.22	0.1144		

Perhitungan :

Konsentrasi Sampel

$$Y = Ax + B$$

$$Y = 0.0009x + 0.0685$$

$$X = \frac{Y - 0.0685}{0.0009}$$

$$= \frac{0.410 - 0.0685}{0.0009} = 379.44 \text{ bpj}$$

mg Terukur

Konsentrasi x Volume Awal x FP

$$379.44 \text{ bpj} \rightarrow 379.44 \text{ mg/L}$$

$$= 379.44 \text{ mg/L} \times 0.1 \text{ L}$$

$$= 37.944 \text{ mg} \times 2$$

$$= 75.89 \text{ mg}$$

% Kadar

$$\frac{\text{mg betasianin}}{\text{mg sampel}} \times 100\%$$

$$= \frac{75.89 \text{ mg}}{50000 \text{ mg}} \times 100\%$$

$$= 0.1527\% \text{ b/b}$$

Penurunan Kadar

$$\frac{\text{Rata2 Daging} - \text{Rata2 Kulit}}{\text{Bobot Awal Sampel}} \times \text{Volume Awal}$$

$$= \frac{0.1527 - 0.1136}{50 \text{ gram}} \times 100 \text{ mL}$$

$$= 0.0782\%$$

Lampiran 10 : Perhitungan Absorptivitas Jenis

Konsentrasi (%)	Absorbansi	Absorptivitas Jenis (E (1% , 1cm))
0.03	0.342	11,4
0.04	0.443	11,1
0.05	0.521	10,42
0.06	0.641	10,68
0.07	0.721	10,3
0.08	0.781	9,76

Perhitungan :

$$A = E \cdot b \cdot c$$

Ket : A = Absorbansi

E = Absorptivitas

b = Tebal Kuvet (1 cm)

c = Konsentrasi (%)

$$0.342 = E \cdot 1 \cdot 0.03$$

$$= \frac{0.342}{0.03} = 11,4\%$$

Lampiran 11 : Progress Penelitian

Sampel Buah Naga 	Ekstraksi Maserasi 
Hasil Ekstrak  Ekstrak Daging Ekstrak Kulit	Kurva Baku 
Uji Akurasi 	Uji Akurasi 
Penetapan Kadar  Kulit Buah Naga Daging Buah Naga	

11181179 - Sabila Aisha Puteri

ORIGINALITY REPORT

9%	5%	0%	8%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Tabor College Student Paper	4%
2	repository.bku.ac.id Internet Source	2%
3	media.neliti.com Internet Source	2%
4	www.slideshare.net Internet Source	2%

Exclude quotes ☒ On
 Exclude bibliography ☒ On

Exclude matches ☒ < 2%