

DAFTAR PUSTAKA

1. Cahyana N. Aktivitas Antiproliferasi Senyawa Kalkon Dari Daun Jambu Air (*Eugenia aquea* Burm f.) Terhadap Sel Kanker Prostat DU145. Farmaka. 2011; 15(3);27-31p.
2. Purwakusumah ED. Identifikasi Dan Autentikasi Jahe Merah Menggunakan Kombinasi Spektroskopi FTIR dan Kemometrik.Agritech. 2014; 34(1);82-87p.
3. Rohman Abdul. Spektroskopi Inframerah dan Kemometrika untuk Analisis Farmasi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar; 149-219p.
4. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Materia Medika Indonesia. 5th Vol. Jakarta, 1989:536-41, 549-53p.
5. Nuraini DN. Aneka Daun Berkhasiat Obat 1th. Yogyakarta: Gava Media; 65-66p.
6. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Cara Pembuatan Simplisia. Jakarta, 1985:4-15p.
7. Azizah DN. Penetapan Kadar Flavonoid Metode $AlCl_3$ Pada Ekstrak Metanol Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.). Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi.2014;2(2);45-49p.
8. Rohaeti E. Prediksi Kadar Flavonoid Total Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) Menggunakan Kombinasi Spektroskopi IR Dengan Regresi Kuadrat Terkecil Parsial. Jurnal Kimia.2011;5(2);101-108p.
9. Hanani E. Analisis fitokimia. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran; 2015:10-15p.
10. Markham KR. Techniques of Flavonoid Identification. New York: Academic Press.1988:1-10p.
11. Triyasmono L. Aplikasi FTIR dan Kemometrika PLSR (*Partial Least Square Regression*) Pada Prediksi Kadar Flavonoid Total Bungur (*Logerstroemia speciosa* Pers.) Khas Kalimantan. Prosiding Seminar Nasional dan Workshop.2015:152-157p.
12. Djamil R. Penapisan Fitokimia Uji BSLT dan Uji Antioksidan Ekstrak Metanol Beberapa spesies Papilionaceae. Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia. 2009;7(2)p.

13. Sudjadi MS. Penentuan Struktur Senyawa Organik. Bandung: Ghalia Indonesia; 1983:202-231p.
14. Sukmawati. Optimasi Dan Validasi Metode Analisis Dalam Penentuan Kandungan Total Flavonoid Pada Ekstrak Daun Gedi Hijau (*Abelmoscus manihot* L.) Yang Diukur Menggunakan Spektrofotometer UV-VIS. *Pharmacon*.2018;7(3);32-41p.
15. Suhartati T. Dasar-Dasar Spektrofotometri Dan Spektrometri Massa Untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik. Bandar Lampung: AURA; 2017:1-5p.
16. Hariyati T. Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Jambu Air (*Syzygium aqueum*) Terhadap Bakteri Isolat Klinis. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 2015;5(2);31-38p.
17. Robinson T. The Organic Constituents of Higher Plants. New Jersey: Pearson Education; 1995.
18. Zainab. Penetapan Parameter Standarisasi Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Prosiding Rakernas dan Pertemuan Ilmiah Tahunan Ikatan Apoteker Indonesia*.2016.210-214p.

LAMPIRAN 1

HASIL DETERMINASI

 **INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**
SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI
Jalan Ganesha 10 Bandung 40132, Telp: (022) 251 1575, 250 0258, Fax (022) 253 4107
e-mail : sith@itb.ac.id http://www.sith.itb.ac.id

Nomor : 1844/11.CO2.2/PL/2018. 23 April 2018
Hal : Determinasi tumbuhan

Kepada Yth.
Wakil Dekan I
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Garut
Jalan Jati No. 42 B, Tarogong Kaler
Garut

Memperhatikan surat permintaan Saudara dalam surat No. 176/F.MIPA-UNIGA/IV/2018 tanggal 19 April 2018 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan jambu air yang dibawa oleh Sdr. Nina Herlina (NPM: 2404114118), adalah :

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dicots)
Anak kelas	: Rosidae
Bangsa	: Myrtales
Nama suku / familia	: Myrtaceae
Nama jenis / species	: <i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.) Alston
Sinonim	: <i>Eugenia aquea</i> Burm.f.
Nama umum	: Jambu air (Indonesia)
Buku acuan	: 1. Backer, C.A. & Bukhuizen van den Brink, Jr, R.C. 1963. Flora of Java, Volume I. N.V.P. Noordhoff – Groningen, the Netherlands. pp. 345. 2. Ogata, Y. <i>et al.</i> (Committee Members). 1995. Medicinal Herb Index in Indonesia (Second Edition). PT. Eisa Indonesia, Jakarta. pp. 58. (Sebagai <i>Eugenia aquea</i> Burm.f.). 3. Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press, New York. pp. Xiii – Xviii.

Densikian yang kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

 Dekan Bidang Sumber Daya,
Dr. Iriawati
NIP. 196205071988032001

Terbuan:
Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

Gambar V.1 Hasil determinasi

LAMPIRAN 2**TANAMAN UJI DAUN JAMBU AIR****Gambar V.2**

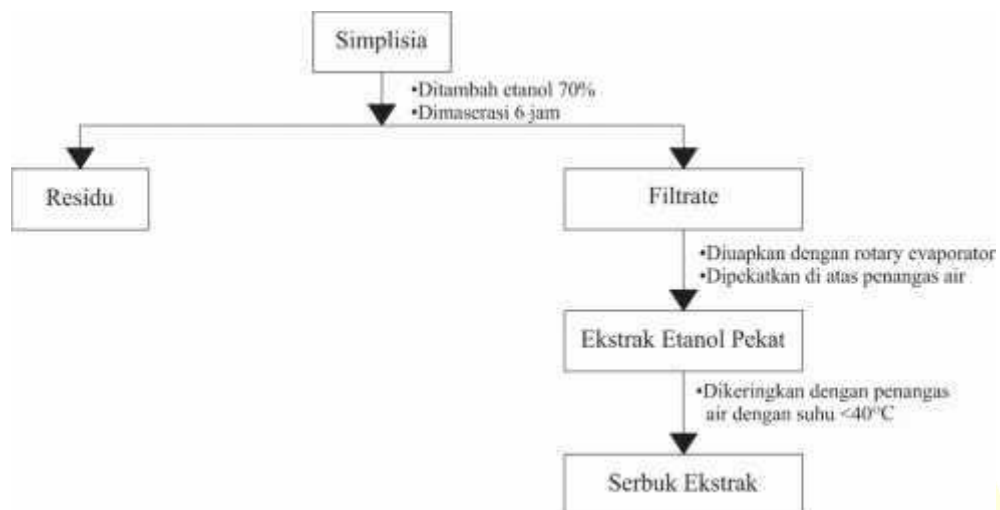
Panjang daun jambu air

**Gambar V.3**

Lebar daun jambu air

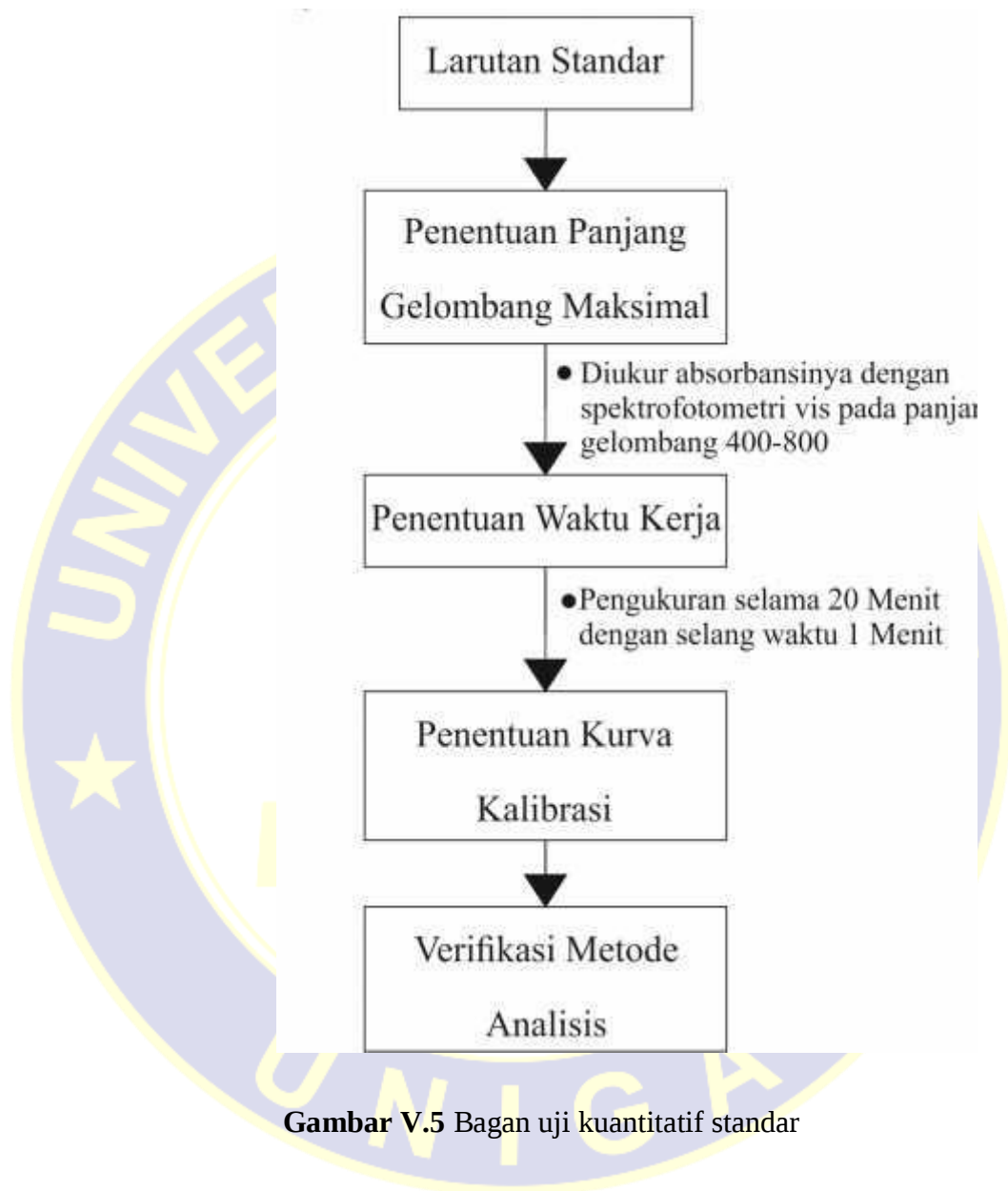
LAMPIRAN 3

PEMBUATAN EKSTRAK DARI SIMPLISIA JAMBU AIR



Gambar V.4 Bagan pembuatan ekstrak etanol daun jambu air

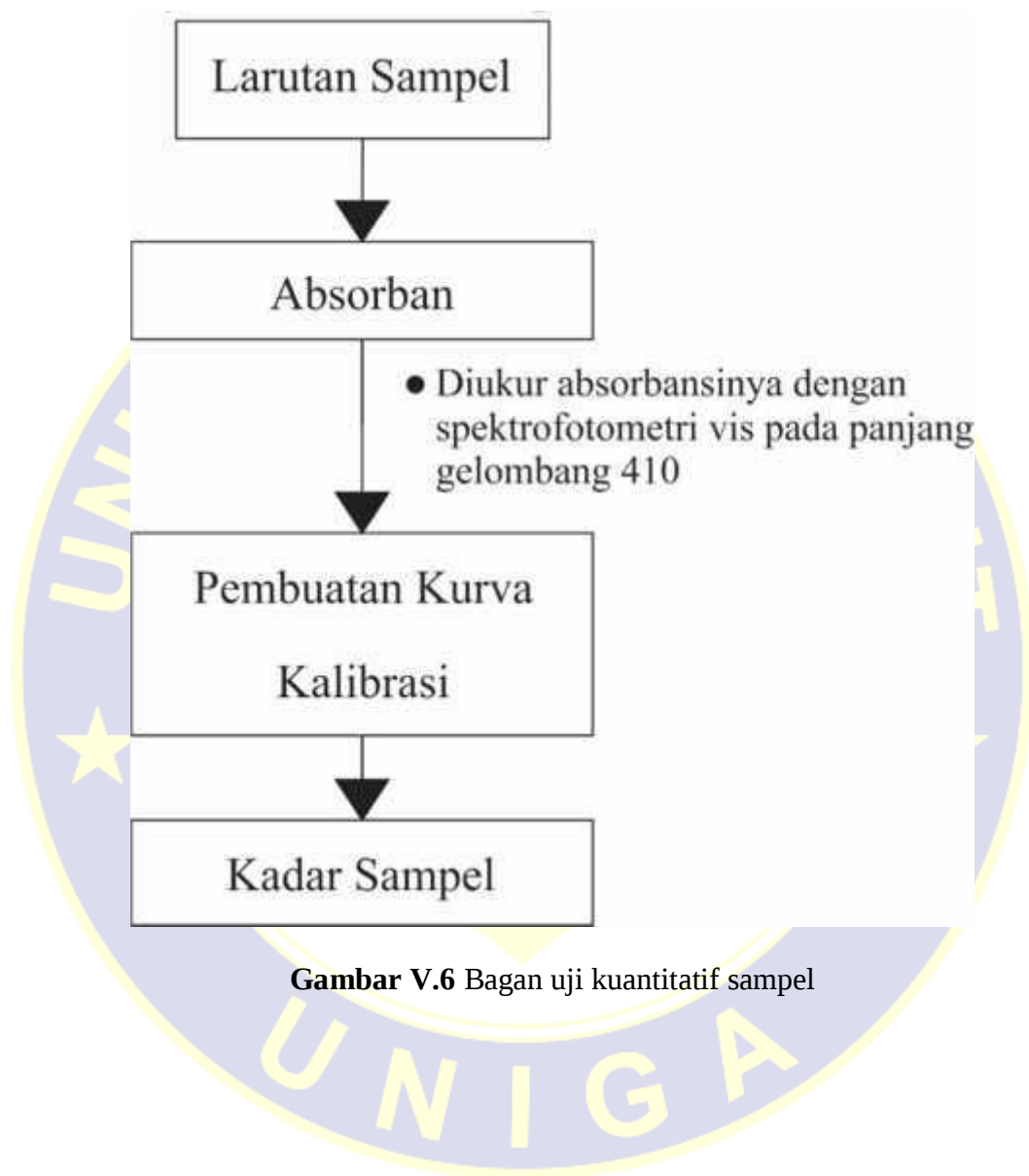
LAMPIRAN 4
UJI KUANTITATIF STANDAR



Gambar V.5 Bagan uji kuantitatif standar

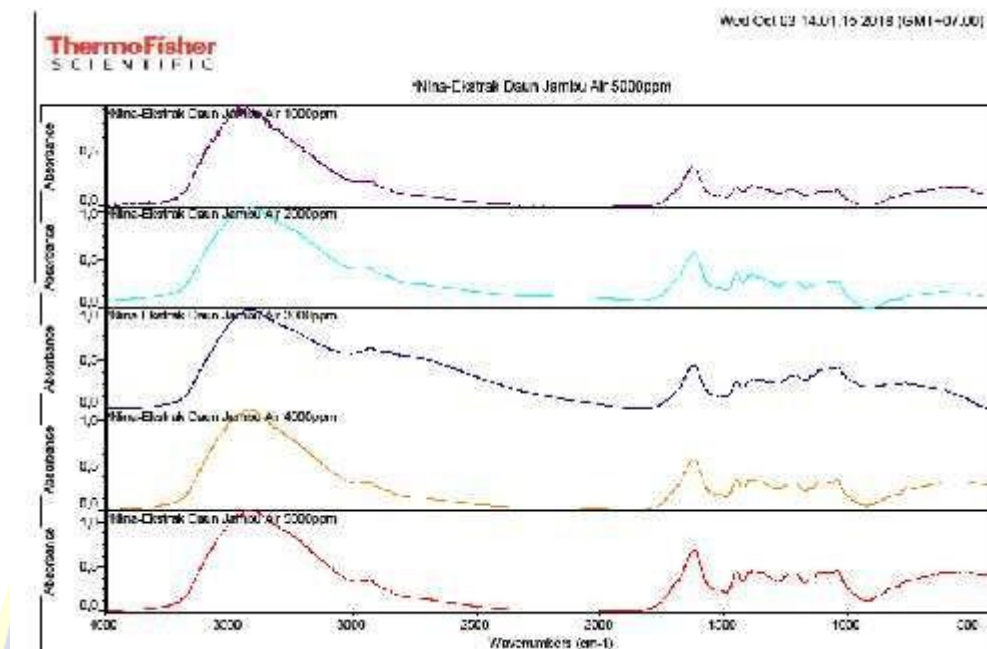
LAMPIRAN 5

UJI KUANTITATIF SAMPEL

**Gambar V.6** Bagan uji kuantitatif sampel

LAMPIRAN 6

PENGUKURAN FTIR



Gambar V.7 Hasil pengukuran FTIR

Tabel V.7
Hasil FTIR

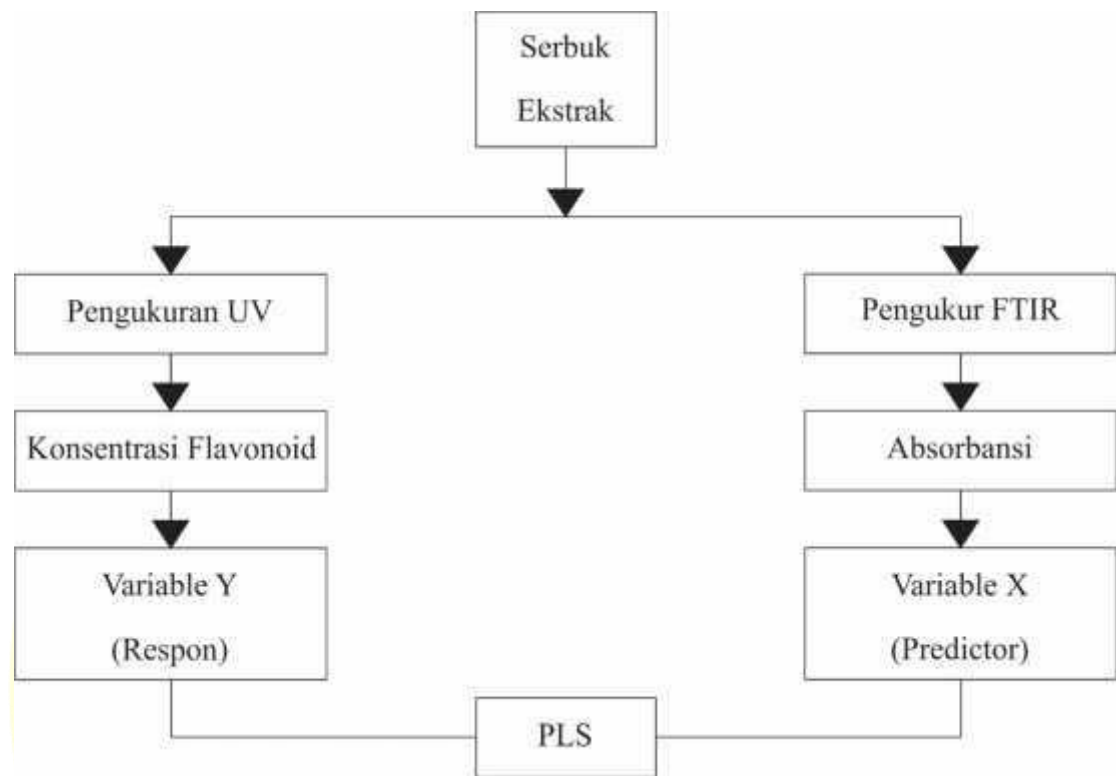
konsentrasi (ppm)	absorbansi FTIR						
	595,01	1041,11	1217,75	1384,09	1448,09	1627,51	3400,91
1000	0,18	0,147	0,148	0,196	0,182	0,345	0,886
2000	0,174	0,284	0,286	0,353	0,348	0,561	1,049
3000	0,272	0,432	0,339	0,314	0,282	0,442	1,029
4000	0,321	0,332	0,3	0,352	0,337	0,565	1,123
5000	0,448	0,469	0,426	0,464	0,453	0,681	1,128

LAMPIRAN 7
PEMODELAN PLSR

Tabel V.8
Pemodelan PLSR

Konsentrasi (ppm)	Kadar flavonoid (mgQE/L)	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
1000	0,642	0,18	0,147	0,148	0,196	0,182	0,345	0,886
2000	0,891	0,174	0,284	0,286	0,353	0,348	0,561	1,049
3000	1,140	0,272	0,432	0,339	0,314	0,282	0,442	1,029
4000	1,342	0,321	0,332	0,3	0,352	0,337	0,565	1,123
5000	1,618	0,448	0,469	0,426	0,464	0,453	0,681	1,128

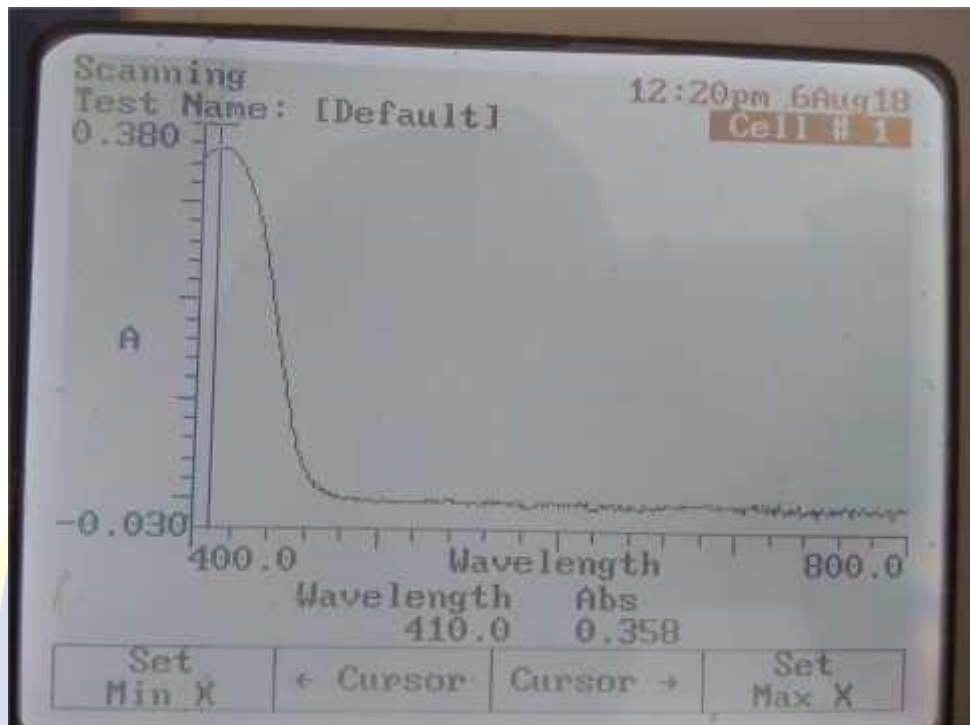
LAMPIRAN 8
ALUR KERJA PLS



Gambar V.8 Bagan alur kerja PLS

UNIGA

LAMPIRAN 9
PENENTUAN PANJANG GELOMBANG



Gambar V.9 Penentuan panjang gelombang

LAMPIRAN 10

PENENTUAN WAKTU KERJA

Tabel V.9
Penentuan Waktu Kerja

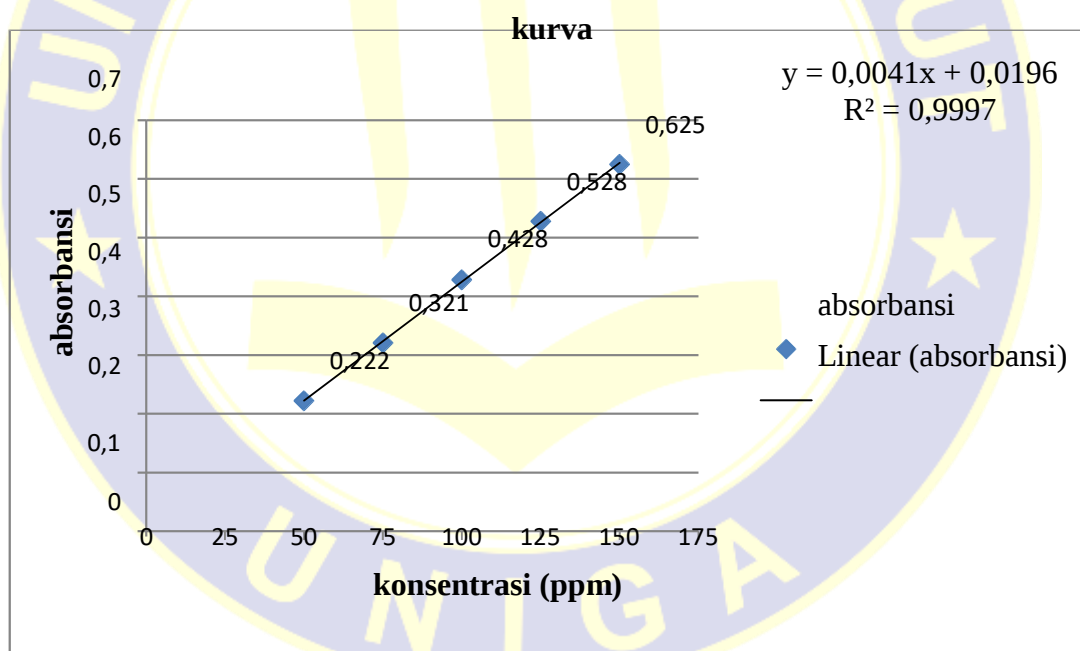
Menit ke	Absorban
0	0,313
1	0,366
2	0,394
3	0,400
4	0,417
5	0,430
6	0,436
7	0,440
8	0,442
9	0,445
10	0,445
11	0,446
12	0,448
13	0,447
14	0,448
15	0,448
16	0,448
17	0,448
18	0,448
19	0,448
20	0,448

LAMPIRAN 11

KURVA KALIBRASI KUERSETIN

Tabel V.10
Pengukuran Larutan Baku Kuersetin

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
50	0,222
75	0,321
100	0,428
125	0,528
150	0,625



Gambar V.10 Kurva linieritas kuersetin

LAMPIRAN 12

LOD DAN LOQ

Tabel V.11
Perhitungan LOD dan LOQ

no	konsentrasi sampel (ppm)	Absorbansi sampel	Yi	y-yi	(y-yi) ²
	(x)	(y)			
1	50	0,222	0,225	-0,0026	0,0000067
2	75	0,321	0,327	-0,0061	0,000037
3	100	0,428	0,430	-0,0016	0,0000025
4	125	0,528	0,532	-0,0041	0,0000168
5	150	0,625	0,635	-0,0096	0,000092
			$\sum (y-yi)^2 = 0,0001555$		

$$SYX = \left(\frac{\sum (Y - Y1)}{n - 2} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$SYX = \left(\frac{0,000156}{3} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$SYX = 0,0073$$

$$LOD = \frac{3 \cdot SYX}{B}$$

$$LOQ = \frac{10 \cdot SYX}{B}$$

$$LOD = 5,34 \text{ ppm}$$

$$LOQ = 17,80 \text{ ppm}$$

LAMPIRAN 13

PRESISI

Tabel V.12
Perhitungan Presisi

kadar larutan baku (ppm)	Absorban	Kadar Hasil Perhitungan (ppm)	$(x_i - \bar{x})^2$
(x)		(xi)	
150	0,626	149,73	0,027
150	0,624	149,23	0,029
150	0,626	149,73	0,027
150	0,618	147,75	1,335
150	0,629	150,47	0,433
150	0,623	149,99	0,114
			$\sum (x_i - \bar{x})^2 = 1,965$

$$RSD = \frac{S}{\bar{x}} \times 100\%$$

$$= 0,15\%$$

$$\text{Ketelitian alat} = 100 - 0,15 = 99,85\%$$

LAMPIRAN 14

AKURASI

Tabel V.13
Perolehan Akurasi

Kadar sampel (ppm)	baku yang ditambahkan	Kadar baku (ppm)	Kadar total (ppm)	perolehan kembali (%)
65,25	80%	52	118,07	101,56
65,25	100 %	65	130,90	100,99
65,25	120 %	77	143,24	101,28

$$\% = \frac{\text{kadar total} - \text{kadar sampel}}{\text{kadar baku}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{118,07 - 65,25}{52} \times 100\%$$

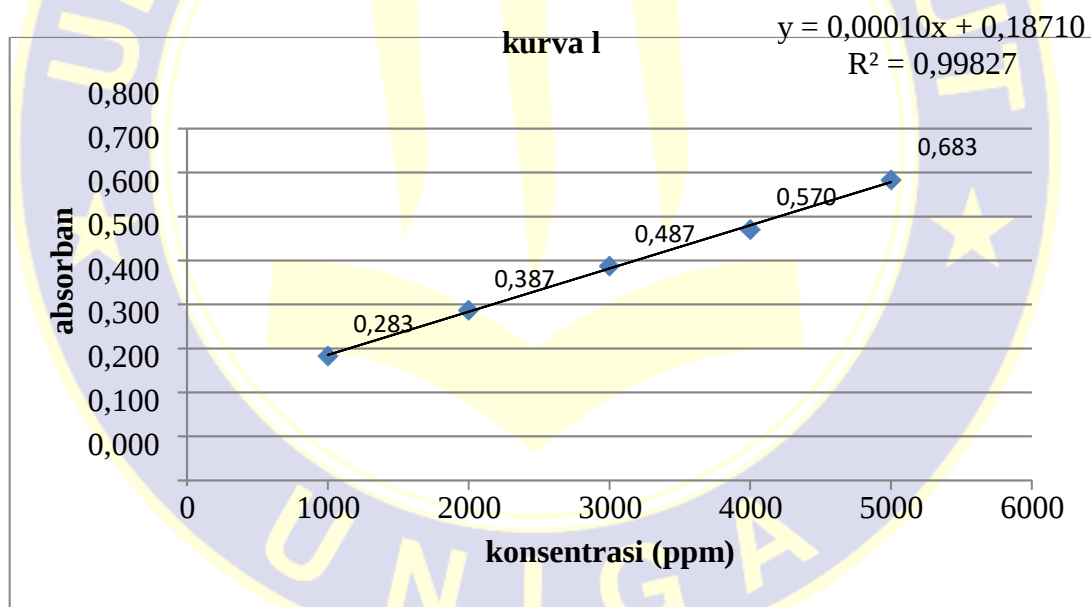
$$\% = 101,56\%$$

LAMPIRAN 15

KURVA LINIERITAS SAMPEL

Tabel V.14
Perhitungan Sampel

Konsentrasi (ppm)	Absorban	Kadar Flavonoid Total (mgQE/L)
1000	0,283	64,244
2000	0,387	89,610
3000	0,487	114,000
4000	0,570	134,244
5000	0,683	161,805



Gambar V.11 Kurva linieritas sampel

LAMPIRAN 16

OUTPUT PLSR

PLS Regression: kadar UV versus 595,01; 1041,11; ... ; 1627,51; 3400,91

Method

Cross-validation Leave-one-out

Components to evaluate Set

Number of components evaluated 3

Number of components selected 3

Analysis of Variance for kadar UV

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	3	0,523995	0,523995	29,05	0,013
Residual Error	3	0,054108	0,018036		
Total	6	0,578104			

Model Selection and Validation for kadar UV

Components	X Variance	Error	R-Sq	PRESS	R-Sq (pred)
1	0,873274	0,0541081	0,906404	0,228233	0,605204
2		0,0108253	0,961274	0,202704	0,649364
3		0,0014250	0,997535	0,137850	0,761534

Coefficients

	kadar UV	kadar UV standardized
Constant	-0,501746	0,000000
595,01	0,528786	0,157366
1041,11	0,426883	0,143465
1217,75	0,562887	0,149348
1384,09	0,576768	0,145940
1448,09	0,539299	0,140521
1627,51	0,403706	0,136746
3400,91	0,569809	0,147059

Gambar V.12 Output PLSR