

DAFTAR PUSTAKA

1. Sahat Sudjoko, Hidayat, Dkk., 1996, "**Bayam Sayuran Penyangga Petani di Indonesia**", Monograf 4, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bandung, Hlm. 1-4.
2. Rahmat Rukmana, 1994, "**Bertanam Bayam & Pengolahan Pasca Panen**", Kanisius Anggota IKAPI, Yogyakarta, Hlm. 5.
3. Bandini Yusni dan A.Nurdin, 2001, "**Bayam**", Penebar Swadaya, Jakarta, Hlm. 3–6.
4. Selby Anna, "**Makanan Berkhasiat**", Erlangga, Jakarta, Hlm. 102.
5. Badan Pengawasan Obat dan Makanan, 2012, "**Racun Alami Tanaman**", Badan Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta, <http://www2.pom.go.id/public/siker/desc/produk/racunalamitanaman.pdf>, Diakses pada tanggal 12 Desember 2016.
6. Suwardi, 2011, "**Analisa Kadar Oksalat dalam Daun Bayam yang Sudah Dimasak dengan Metode Spektrofotometri Uv**", Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru , Pekanbaru Riau, Hlm. 1-2, 25.
7. Setiawan Dalimartha, 2007, "**Tanaman Obat di Lingkungan Sekitar**", Wisma Hijau, Jakarta, Hlm. 3–4.
8. Hendro Sunarjono, 2013, "**Bertanam 36 Jenis Sayuran**", Penebar Swadaya, Jakarta, Hlm. 28–32.
9. Lanny Lingga, 2010, "**Cerdas Memilih Sayuran**", PT.Argo Media Pustaka, Jakarta, Hlm. 55–62.
10. Puspita Cinantya, 2015, "**Ekstraksi Asam Oksalat dari Tongkol Jagung dengan Pelarut HNO_3** ", Tugas Akhir Sarjana Teknik, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Kimia, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Hlm. 8–11.

11. Universty Pittsbugh Center, 2003, "**Low Oksalat Diet**", Medical Center Universty of Pittsbugh, Pennsyvania, Hlm. 1.
12. Chamjangali, Vahid Keley, et al, 2006, "**Kinetic Spectrophotometric Methode for the Determination of Trace Amounts of Oxalate by an Activation Effect**", Vol. 22, Collage of Chemistry, Shahrood Universty of Technology, Shahrood, Hlm. 333-336.
13. Vogel, 1990, "**Analisi Anorganik Kualitatif Mikro dan Semimikro**", Edisi V, Revisian Svehla G, Terjemahan L.Satiano dan A.Handayan Pudjaatmaka, PT. Kalman Media Pusaka, Jakarta, Hlm. 394–396.
14. Basset J., Denney R.C., et al., 1994, "**Buku Ajar Vogel: Kimia Analysis Kuantitatif Anorganik**", Ed. IV, Terjemahan Setiono, L. dan Pudjaatmaka, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, Hlm. 584–585.
15. Mulja, M., dan Suharman, 1995, "**Analisis Instrumental**", Airlangga University Press, Surabaya, Hlm. 26,28,48, 51–52, 55–57.
16. Darmono, 1995, "**Logam dalam Sistem Biologi Mahluk Hidup**", UI-Press, Jakarta, Hlm. 113–114, 233–236.
17. Gandjar, Ibnu Gholib, dan Rohman Abdul, 2007, "**Kimia Farmasi Analisis**", Pustaka Pelajar, Yogyakarta, Hlm. 220–221, 228, 240, 252–256.
18. Hendayana Sumar, Dkk., 1994, "**Kimia Analitik Instrumet**", Ed. I, IKIP-Press, Semarang, Hlm. 4–5, 168, 172, 176.
19. Nurul, 2013, "**Validasi Metode Analisis Penetapan Kadar Niklosamid Monohidrat dalam Sediaan Obat Hewan Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Visibel**", Skripsi Sarjana Farmasi, Jurusan Farmasi, FMIPA, Universitas Garut, Garut, Hlm. 37.
20. Hamita, 2004, "**Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode dan Cara Perhitingan, Majalah Ilmu Kefarmasiaan**", Vol. 1, Hlm. 117 – 128.

LAMPIRAN 1

HASIL DETERMINASI TANAMAN



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 : sth@itb.ac.id http://www.sth.itb.ac.id

Nomor : 1180/II.CO2.2/PL/2017. 1180 Maret 2017.
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. 454/F.MIA-UNIGA/XII/2016 tanggal 23 Desember 2016 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan yang dibawa oleh Sdr. Sifa Yulianti (NPM : 2404113041), adalah :

Sampel tanaman 1 : bayam merah

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dicots)
Anak kelas	: Caryophyllidae
Bangsa	: Caryophyllales
Nama suku / familia	: Amaranthaceae
Nama jenis / species	: <i>Amaranthus tricolor</i> L.
Sinonim	: <i>Amaranthus tristis</i> , <i>Amaranthus mangostanus</i> L. <i>Amaranthus gangeticus</i> L.
Nama umum	: Amaranth (Inggris), bayam (Indonesia)
Buku acuan	: 1. Backer, C.A. & Bakhuizen van den Brink, Jr.R.C.1963.Floras of Java.Volume I. N.V.P. Noordhoff -Groningen, the Netherlands. pp : 235. 2. Grubben, G.J.H. 1994. <i>Amaranthus</i> L., In : Siemonsma, J. S.& Piluck, K. (eds.) Plant Resources of South - East Asia No. 8 Vegetables. Prosea Foundation, Bogor Indonesia. pp.82 - 86. 3. Oehse, J.J. & Bakhuizen van den Brink, R.C.1931. Vegetables of the Dutch East Indies. English Edition of "Indische Groenten". Printed and Edited by Archipel Drukkerij Buitenzorg-Java. pp.25 - 27. 4. Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants, Columbia Press, New York. Pp.Xiii - Xviii

Sampel tanaman 2 : bayam hijau

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dicots)
Anak kelas	: Caryophyllidae
Bangsa	: Caryophyllales
Nama suku / familia	: Amaranthaceae

Gambar 4.1 Hasil determinasi bayam merah dan bayam hijau

LAMPIRAN 1 (LANJUTAN)

- Nama jenis / species : *Amaranthus cruentus* L.
 Sinonim : *Amaranthus paniculatus* L.,
 Amaranthus hybridus ssp. *cruentus* (L.) Thell.
 Nama umum : Amaranth (Inggris), bayam (Indonesia).
 Buku acuan : 4. Backer, C.A. & Bakhuizen van den Brink, Jr. R.C. 1963. Flora of
 Java. Volume I. N.V.P. Noordhoff – Groningen, the Netherlands.
 pp : 235.
 (Tertulis : *Amaranthus hybridus* L. ssp. *cruentus* (L.) Thell.
 var. *paniculatus* (L.) Thell)
 5. Grubben, G.J.H. 1994. *Amaranthus* L. In : Siemonsma, J. S. &
 Piluek, K. (eds.) Plant Resources of South – East Asia No 8
 Vegetables. Prosea Foundation, Bogor, Indonesia. pp.82 - 86.
 6. Ochse, J.J. & Bakhuizen van den Brink, R.C. 1931. Vegetables of the
 Dutch East Indies. English Edition of "Indische Groenten". Printed
 and Edited by Archipel Drukkerij Buitenzorg-Java. 25 – 27.
 4. Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of
 Flowering Plants, Columbia Press, New York. pp.Xiii - XViii

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



Wakil Dekan Bidang Sumber Daya,

Dr. Ariawati

NIP. 196205071988032001

Tembusan:
 Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

Gambar 4.1 Hasil determinasi tanaman bayam merah dan bayam hijau

LAMPIRAN 2
BIBIT TANAMAN BAYAM

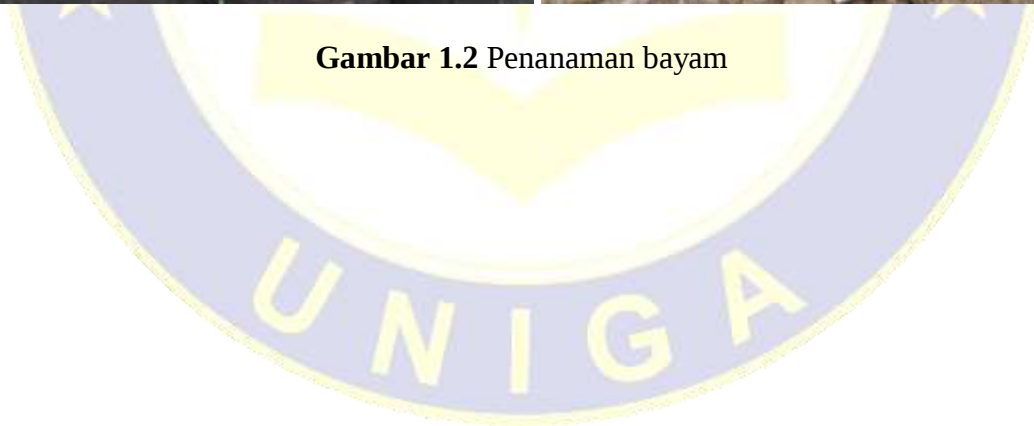


Gambar 1.1 (A) Bibit bayam hijau, (B) Bibit bayam merah

LAMPIRAN 3
PENANAMAN BAYAM



Gambar 1.2 Penanaman bayam

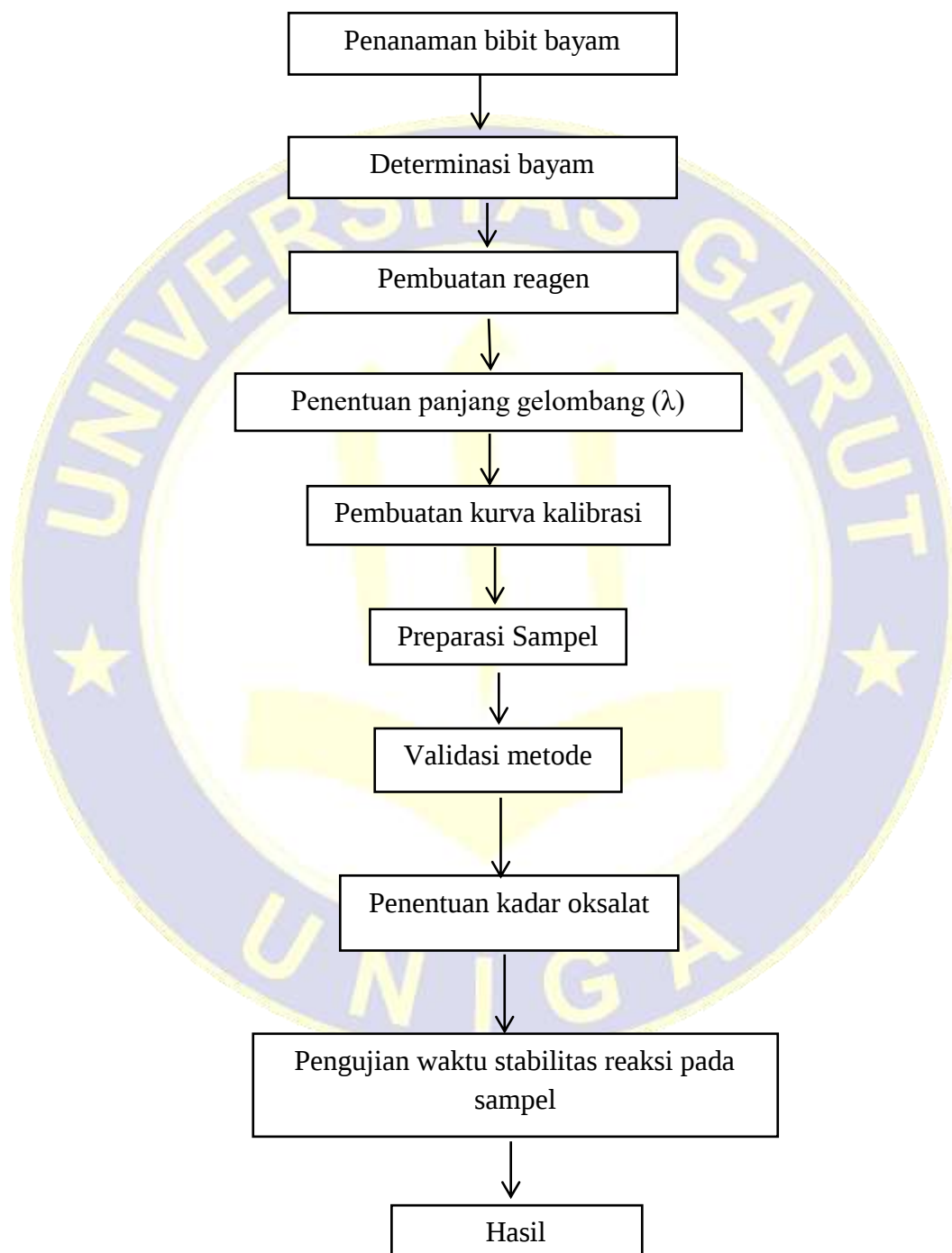


LAMPIRAN 4
BAYAM HIJAU DAN BAYAM MERAH

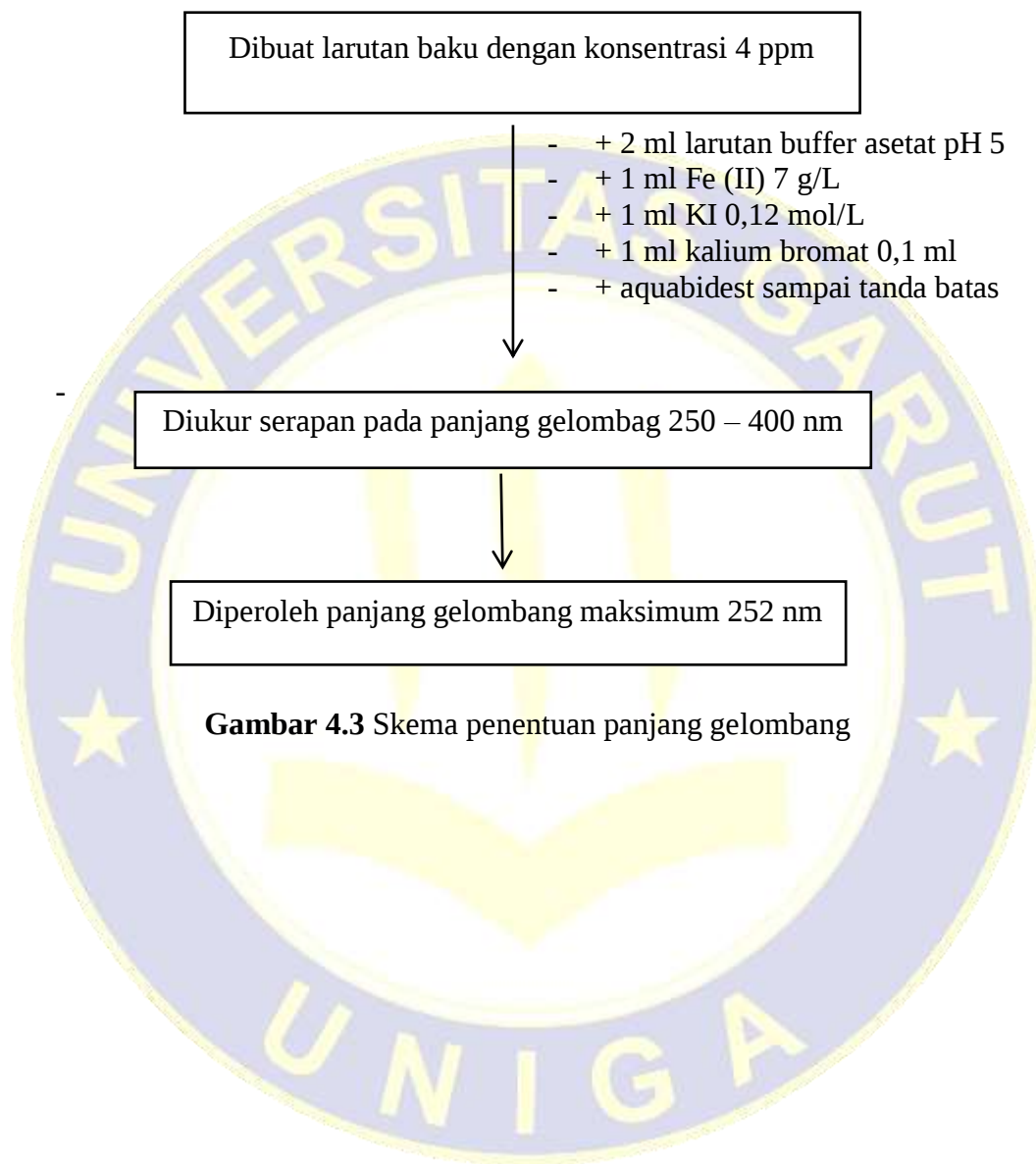


Gambar 1.3 Tanaman bayam hijau dan bayam merah

LAMPIRAN 5
ALUR PENELITIAN



Gambar 4.2 Skema alur penelitian
LAMPIRAN 6
PENENTUAN $\lambda_{\max}$



Gambar 4.3 Skema penentuan panjang gelombang

LAMPIRAN 7
HASIL PENENTUAN PANJANG GELOMBANG

Tabel 5.1
Data Panjang Gelombang Maksimum

Panjang Gelombang	Absorban
250	4,348
251	4,157
252	4,581
253	3,965
254	3,540
255	3,209
256	2,87
257	2,684
258	2,525
259	2,385

LAMPIRAN 8

PENENTUAN KURVA KALIBRASI

Larutan natrium oksalat 100 ppm dimasukkan sebanyak 0,1 ml (1 ppm); 0,2 ml (2 ppm); 0,3 ml (3 ppm); 0,4 ml (4 ppm); 0,5 ml (5 ppm); 0,6 ml (6 ppm) pada labu ukur 10 ml

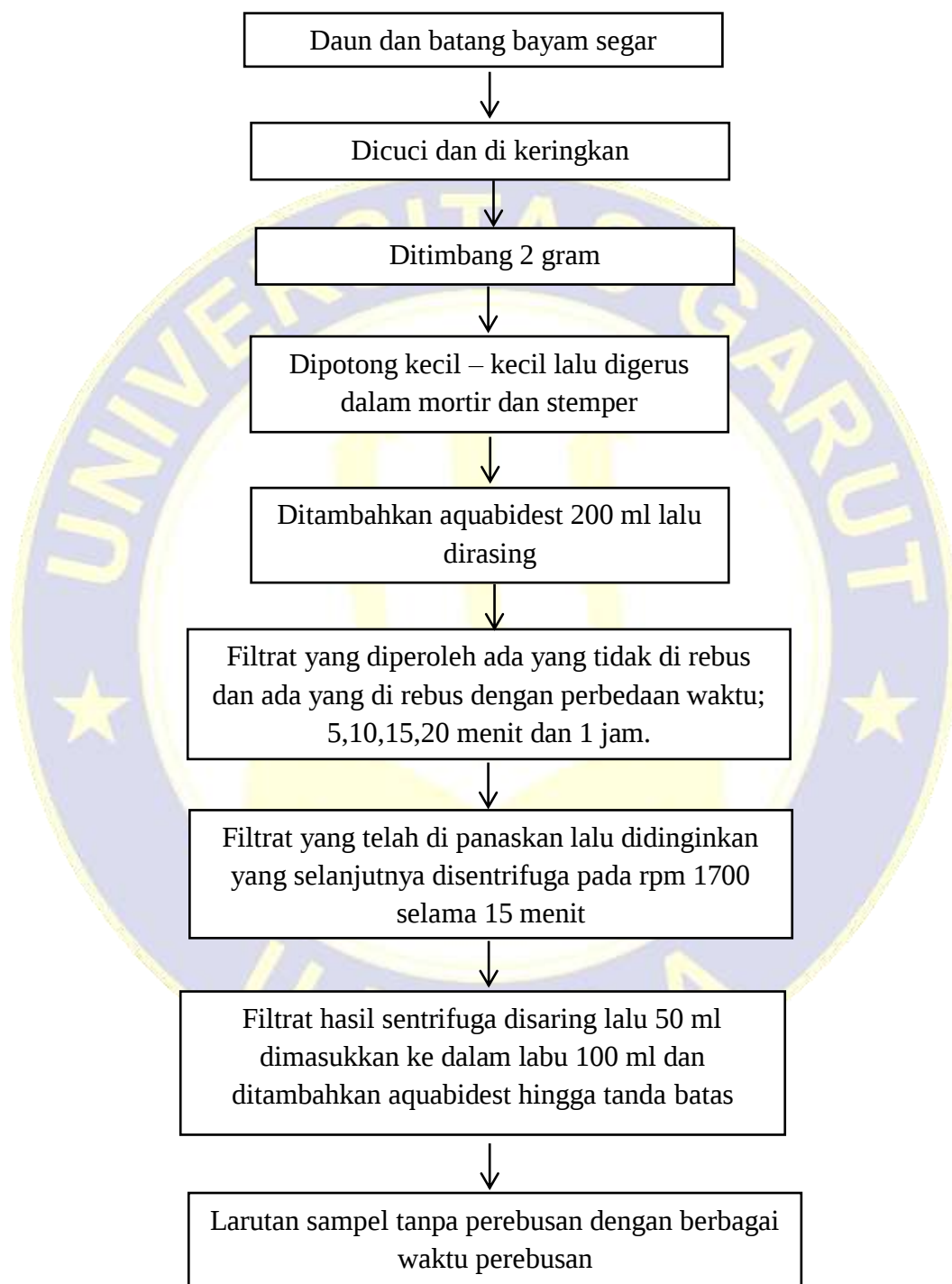
- + 2 ml larutan buffer asetat pH 5
- + 1 ml Fe (II) 7 g/L
- + 1 ml KI 0,12 mol/L
- + 1 ml kalium bromat 0,1 ml
- + aquabidest sampai tanda batas

Campuran diukur absorbansi pada λ 252 nm

Dibuat kurva kalibrasi yang merupakan hubungan antara absorbansi dengan konsentrasi

Gambar 4.5 Skema penentuan kurva kalibrasi

LAMPIRAN 9
PREPARASI SAMPEL



Gambar 4.6 Skema preparasi sampel

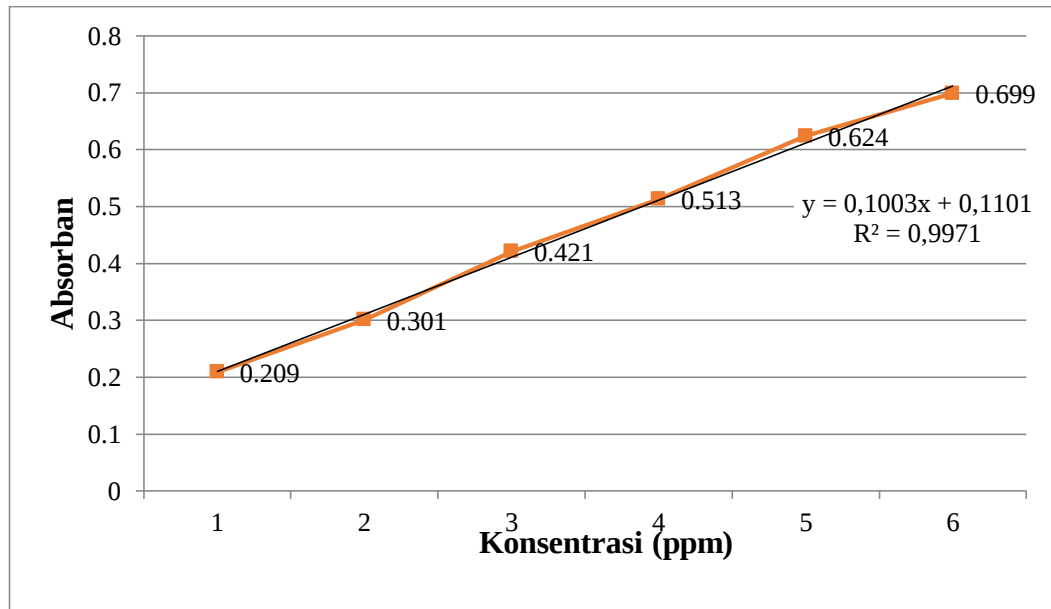
LAMPIRAN 10
HASIL KURVA KALIBRASI

Tabel 5.2
Kurva Kalibrasi

Kadar (ppm)	Absorbansi pada waktu ke-				
	0	5 menit	10 menit	15 menit	20 menit
1	0,209	0,209	0,209	0,212	0,206
2	0,301	0,301	0,300	0,299	0,300
3	0,421	0,421	0,421	0,427	0,423
4	0,513	0,513	0,513	0,518	0,513
5	0,624	0,624	0,624	0,620	0,627
6	0,699	0,699	0,698	0,670	0,672



LAMPIRAN 10
(LANJUTAN)



Grafik 5.1 Kurva kalibrasi



LAMPIRAN 11
HASIL UJI PRESISI

Tabel 5.3
Data Uji Presisi

	C	A	x	x ²
	2	0,307	1,963	3,853
	2	0,304	1,933	3,736
	2	0,306	1,953	3,814
	2	0,303	1,923	3,697
	2	0,305	1,943	3,775
	2	0,302	1,913	3,659
Σ	12	1,827	11,628	22,536
SD	0,0002			
%RSD	0,01%			
KETELIAN ALAT	99,98%			

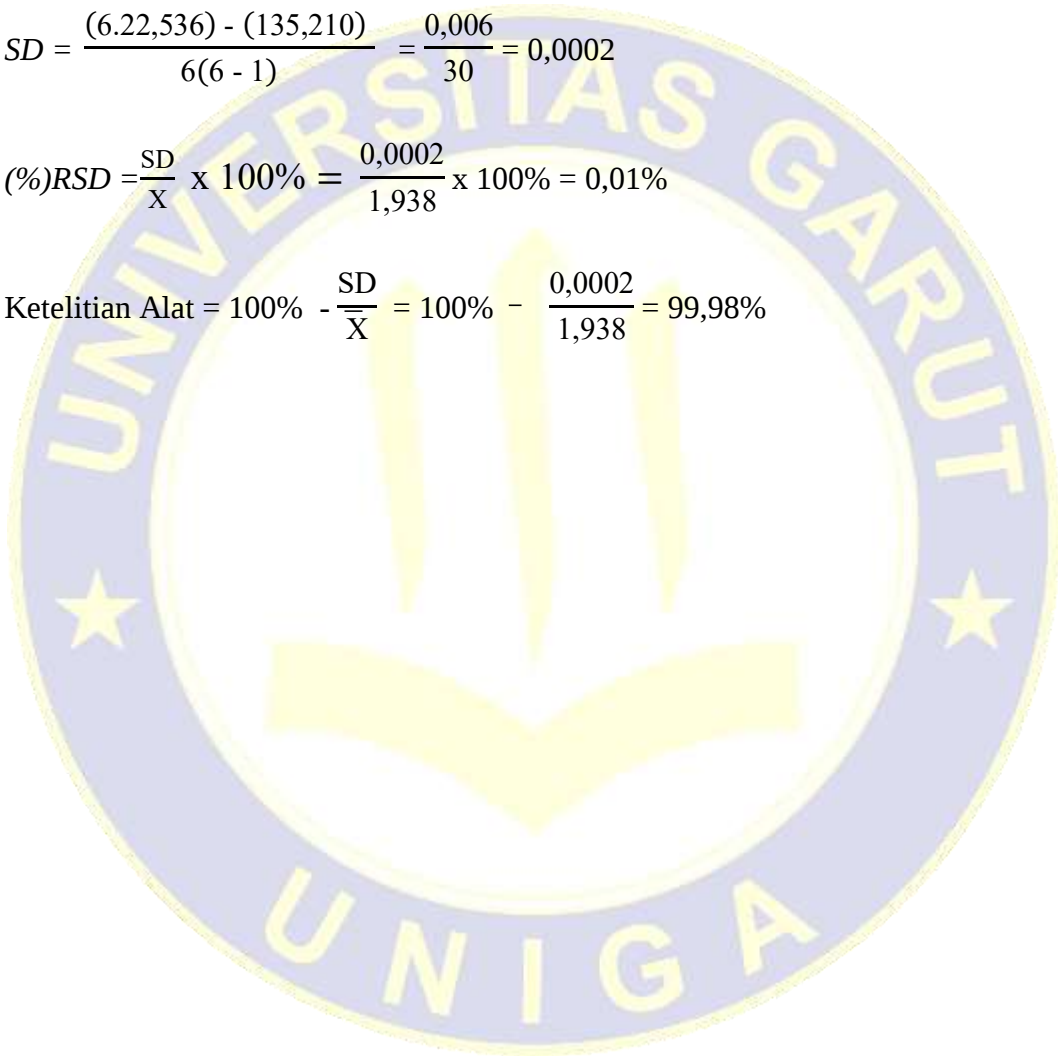
LAMPIRAN 11
(LANJUTAN)

$$SD = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

$$SD = \frac{(6.22,536) - (135,210)}{6(6 - 1)} = \frac{0,006}{30} = 0,0002$$

$$(\%)RSD = \frac{SD}{\bar{X}} \times 100\% = \frac{0,0002}{1,938} \times 100\% = 0,01\%$$

$$\text{Ketelitian Alat} = 100\% - \frac{SD}{\bar{X}} = 100\% - \frac{0,0002}{1,938} = 99,98\%$$



LAMPIRAN 12
HASIL UJI AKURASI

Tabel 5.4
Data Uji Akurasi

	Penambahan Baku (ppm)	Abrosban	Konsentrasi Total Sampel (ppm)	Konsentrasi Sampel (ppm)	% Recovery
Bayam Hijau	2	0,304	38,664	36,470	109%
		0,302	38,265	36,470	89,75%
		0,303	38,464	36,470	100%
Rata - rata		0,303	38,464	36,47	99%
Bayam Merah	2	0,301	38,065	35,872	110%
		0,299	37,666	35,872	90%
		0,3	37,866	35,872	99,70%
Rata - rata		0,3	37,865	35,872	100%

LAMPIRAN 13
HASIL UJI LINEARITAS

Tabel 5.5
Data Uji Linieritas

	X	Y	XY	X ²	Y ²
	1	0,209	0,209	1	0,186
	2	0,301	0,602	4	0,948
	3	0,421	1,263	9	2,556
	4	0,513	2,052	16	5,053
	5	0,624	3,12	25	9,765
	6	0,699	4,194	36	15,681
Σ	21	2,767	11,44	91	34,189
Rata-rata	3,5	0,461	1,906	15,166	5,698



LAMPIRAN 13
(LANJUTAN)

$$r = b \cdot S_x / S_y$$

$$r = 0,1003 \times 1,870 / 0,187$$

$$r = 0,9971$$

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{(6 \times 11,44) - (21 \times 2,767)}{(6 \times 91) - (21)^2}$$

$$b = \frac{68,64 - 58,107}{546 - 441}$$

$$b = 0,1003$$

$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

$$a = (0,461) - (0,1003 \times 3,5)$$

$$a = 0,1101$$

LAMPIRAN 14

HASIL UJI BATAS DETEKSI

Tabel 5.6
Data Uji Limit Deteksi

	X	Y _i	$\hat{Y}$	(y _i - $\hat{y}$)	(y _i - $\hat{y}$) ²
	1	0,209	0,210	-1,4x10 ⁻³	1,96x10 ⁻⁶
	2	0,301	0,310	-1,9x10 ⁻³	9,409x10 ⁻⁵
	3	0,421	0,411	100x10 ⁻³	10x10 ⁻⁴
	4	0,513	0,511	1,7x10 ⁻³	2,89x10 ⁻⁶
	5	0,624	0,611	1,24x10 ⁻³	1,538x10 ⁻⁴
	6	0,699	0,711	-1,29x10 ⁻³	1,664x10 ⁻⁴
Σ					5,191x10 ⁻⁴
Rata-rata					8,652x10 ⁻⁵
SB					1,13x10 ⁻²
X					3,5
LOD					0,337 ppm
LOQ					1,126 ppm

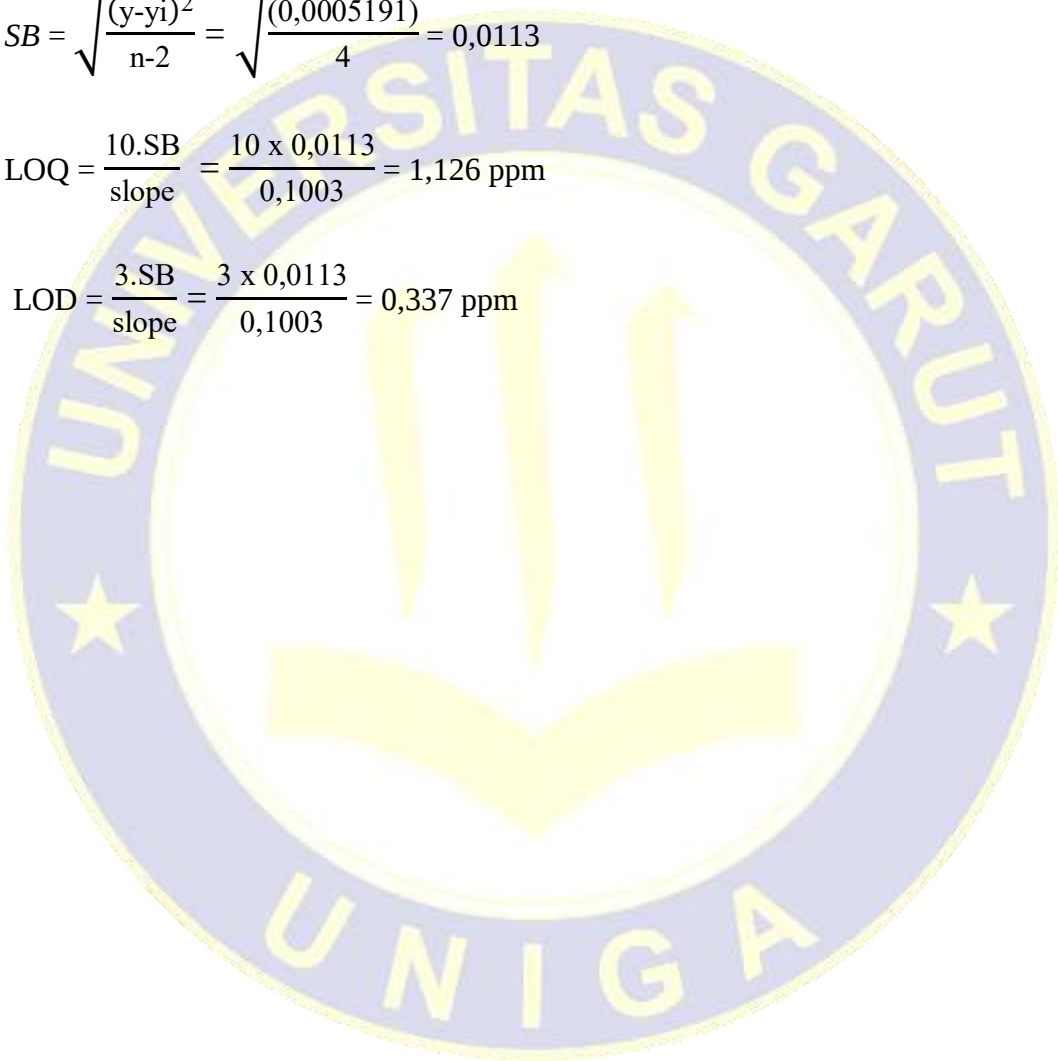
LAMPIRAN 14**(LANJUTAN)**

Persamaan standar deviasi regresi :

$$SB = \sqrt{\frac{(y-y_i)^2}{n-2}} = \sqrt{\frac{(0,0005191)}{4}} = 0,0113$$

$$LOQ = \frac{10.SB}{\text{slope}} = \frac{10 \times 0,0113}{0,1003} = 1,126 \text{ ppm}$$

$$LOD = \frac{3.SB}{\text{slope}} = \frac{3 \times 0,0113}{0,1003} = 0,337 \text{ ppm}$$

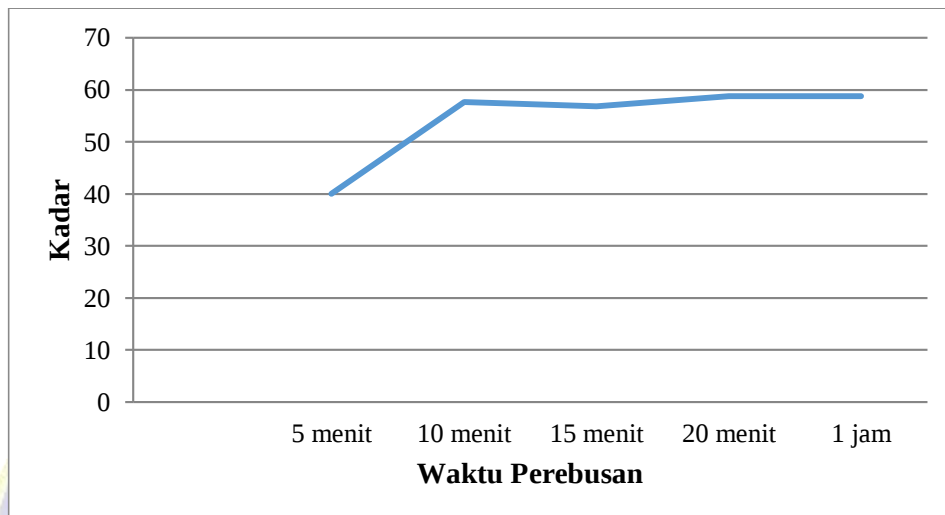


LAMPIRAN 15
KADAR OKSALAT PADA BAYAM

Tabel 5.7
 Data Kadar Oksalat Pada Bayam Hijau dan Bayam Merah

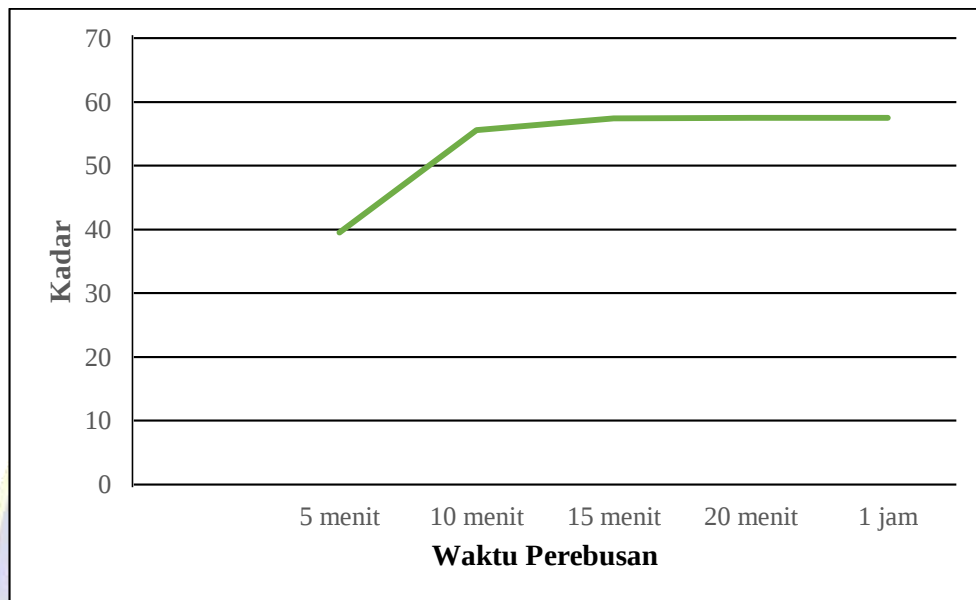
Jenis Bayam	Ulangan	Bayam Segar	Kadar Oksalat (ppm)				
			5 menit	10 menit	15 menit	20 menit	1 jam
Bayam Hijau	I	35,274	38,66	57,208	57,407	59,202	59,401
	II	34,875	41,056	55,613	55,014	59,601	57,208
	II	35,672	40,457	60,199	58,005	57,607	59,8
	Jumlah	105,821	120,173	173,02	170,426	176,41	176,409
	Rata - rata	35,274	40,058	57,673	56,809	58,803	58,803
Bayam Merah	I	28,095	38,66	55,613	55,812	56,809	56,809
	II	28,693	40,259	56,211	58,404	57,607	57,607
	III	27,869	39,661	54,815	58,005	58,005	58,005
	Jumlah	84,657	118,58	166,639	172,221	172,421	172,421
	Rata - rata	28,219	39,527	55,546	57,407	57,474	57,474

LAMPIRAN 16
GAMBAR GRAFIK KADAR OKSALAT



Grafik 5.2 Data kadar oksalat bayam hijau

LAMPIRAN 16
(LANJUTAN)



Grafik 5.3 Data kadar oksalat bayam merah

LAMPIRAN 17

HASIL UJI STABILITAS WAKTU REAKSI PADA SAMPEL

Tabel 5.8

Data Pengujian Stabilitas Waktu Reaksi pada Bayam Hijau

Jenis Bayam	Waktu Perebusan	Pengulangan	Absorban Pada Waktu Ke-			
			5 menit	10 menit	15 menit	20 menit
Hijau	5 menit	I	0,304	0,306	0,31	0,308
		II	0,312	0,315	0,32	0,323
		III	0,308	0,311	0,316	0,31
Hijau	10 menit	I	0,397	0,399	0,402	0,404
		II	0,385	0,387	0,391	0,394
		III	0,415	0,416	0,42	0,418
Hijau	15 menit	I	0,398	0,4	0,389	0,402
		II	0,385	0,386	0,391	0,389
		III	0,403	0,403	0,398	0,412
Hijau	20 menit	I	0,407	0,409	0,399	0,402
		II	0,408	0,408	0,397	0,404
		III	0,399	0,4	0,402	0,396
Hijau	1 jam	I	0,408	0,41	0,414	0,407
		II	0,395	0,395	0,389	0,403
		III	0,399	0,399	0,402	0,396

LAMPIRAN 17
(LANJUTAN)

Tabel 5.9
Data Pengujian Stabilitas Waktu Reaksi Pada Bayam Merah

Jenis Bayam	Waktu Perebusan	Pengulangan	Absorban Pada Waktu Ke-			
			5 menit	10 menit	15 menit	20 menit
Merah	5 menit	I	0,305	0,306	0,302	0,31
		II	0,309	0,309	0,312	0,307
		III	0,311	0,31	0,313	0,318
Merah	10 menit	I	0,386	0,386	0,379	0,391
		II	0,39	0,391	0,393	0,389
		III	0,384	0,384	0,378	0,39
Merah	15 menit	I	0,386	0,386	0,379	0,391
		II	0,39	0,391	0,393	0,389
		III	0,384	0,384	0,378	0,39
Merah	20 menit	I	0,395	0,397	0,389	0,393
		II	0,398	0,398	0,402	0,393
		III	0,403	0,404	0,399	0,406
Merah	1 jam	I	0,394	0,394	0,389	0,397
		II	0,401	0,402	0,406	0,398
		III	0,399	0,4	0,405	0,392