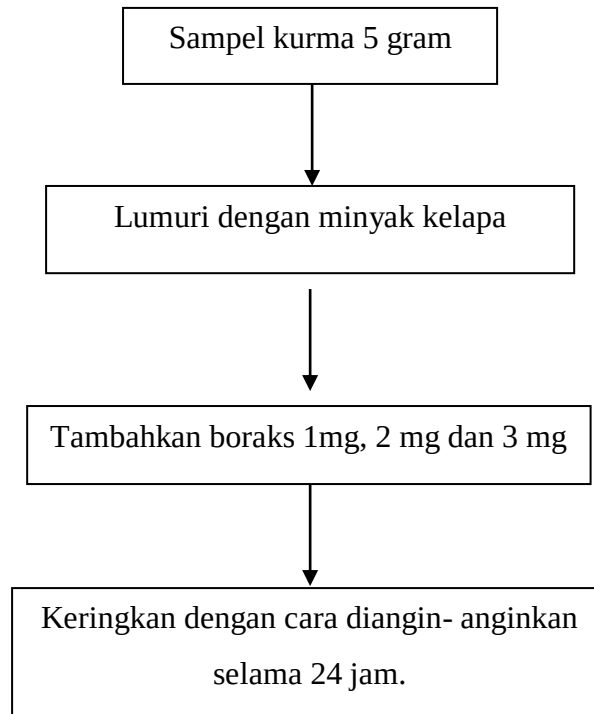


DAFTAR PUSTAKA

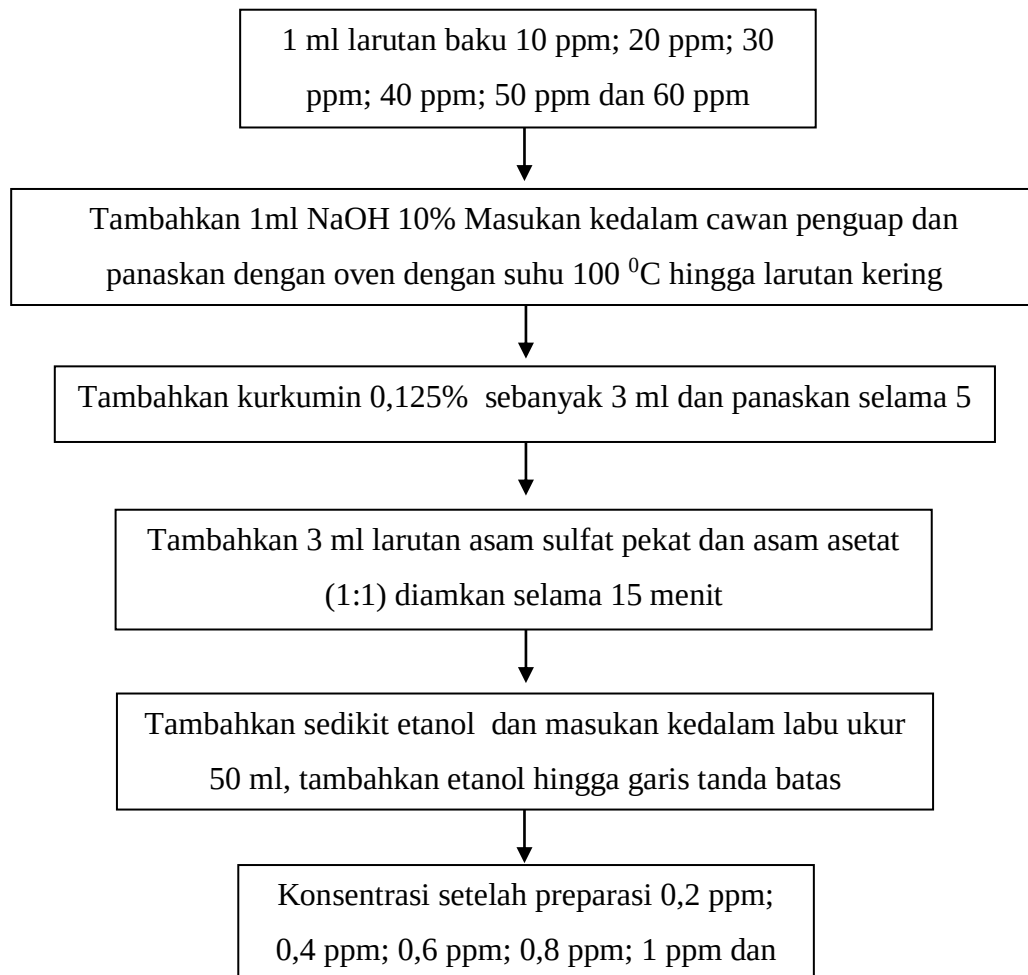
1. Adinugroho, Nurjaya., 2013, **“Pengaruh Pemberian Boraks Dosis Bertingkat Terhadap Perubahan Gambaran Makroskopis dan Mikroskopis Heper Selama 28 Hari (Srudi pada Tikus Wistar)”**, Tugas Akhir Sarjana Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran-Universitas Diponegoro, Semarang.
2. Azas, Qaffah Silma., 2013, **“Analisis Kadar Boraks pada Kurma yang Beredar di Pasar Tanah Abang dengan Menggunakan Spektrofotometri Uv-Vis”**, Tugas Akhir Sarjana Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Progam Studi Farmasi-UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta.
3. BPOM., 2012, **“Bahan Tambahan Pangan”**, BPOM, Jakarta, Nomor 033.
4. Cahyadi, Wisnu., 2008, **“Bahan Tambahan Pangan”**, Bumi Aksara, Jakarta.
5. FSSAI, 2012, **“Manual of Methods of Analysis of Food-Food Additives. Food Safety and Standards Authority of india Ministry Of Health and Family Welfare Government of india, New Delhi.**
6. Harmita, 2006, **“Analisis Kuantitatif Bahan Baku dan Sediaan Farmasi”**, Penerbit Departemen farmasi FMIPA-Universitas Indonesia, Jakarta.
7. Khamid, I.R., 07 September 2012, **Bahaya Boraks Bagi Kesehatan**, Kompas, Hlm.14
8. Panjaitan, L., 2010, *Pemeriksaan dan Penetapan kadar Boraks dalam Bakso di Kota Madya Medan*, Artikel Penelitian Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara, No.5, Tahun 10
9. Rahman, A., 2007, **“Kimia Farmasi Analisis”**, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
10. Satuhu, S., 2010, **“Kurma, Kasiat dan Olahannya”**, Penebar Swadaya, Jakarta.
11. Shangiist, 25 Mei 2015, **3 Bersaudara Keracunan Setelah Makan Roti dari Sang Nenek**, Tribun Jogja, Hlm. 7
12. Sucipto, 2010, **“Khasiat dan Keajaiban Kurma”**, PT Mizan Pustaka, Bandung.
13. Svehla, G., 1985, **“Vogel analisis anorganik kualitatif”**, Edisi V, PT Kalma Medika Pustaka, Jakarta.
14. Winarno, F.G., dan Sulistyowati Titi., 1994, **“Bahan Tambahan untuk Makanan dan Kotaminan”**, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
15. Yuliarti, N., 2007, **“Awat Bahaya di Balik Lezatnya Makanan”**, Andi, Yogyakarta.

LAMPIRAN 1
PEMBUATAN SIMULASI KURMA MENGANDUNG BORAKS



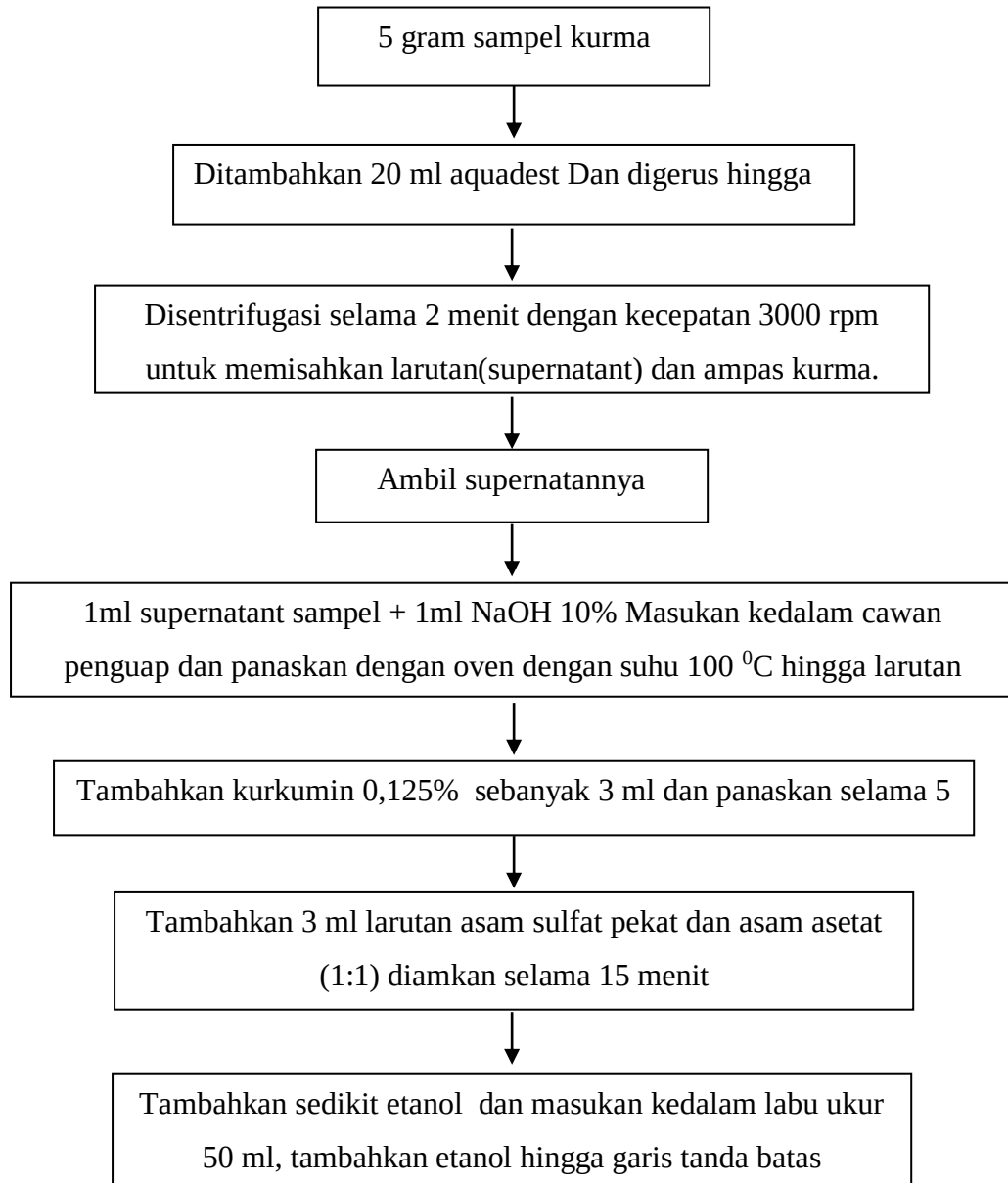
Gambar IV.3 Skema pembuatan simulasi kurma mengandung boraks

LAMPIRAN 2
PREPARASI LARUTAN BAKU BORAKS



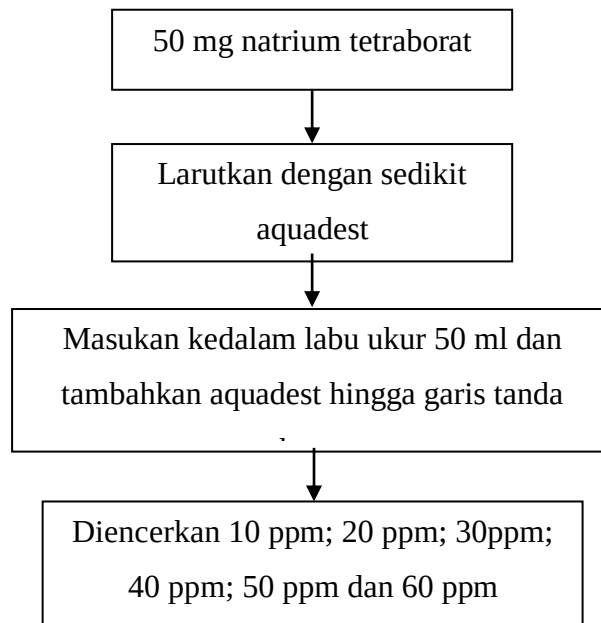
Gambar IV.4 Skema pembuatan preparasi larutan baku boraks

LAMPIRAN 3
PREPARASI SAMPEL



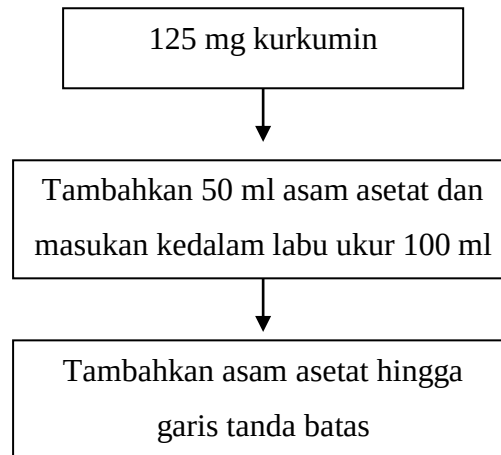
Gambar IV.5 Skema pembuatan preparasi sampel

LAMPIRAN 4
PEMBUATAN LARUTAN BAKU BORAKS 1000 ppm DAN
PENGENCERAN



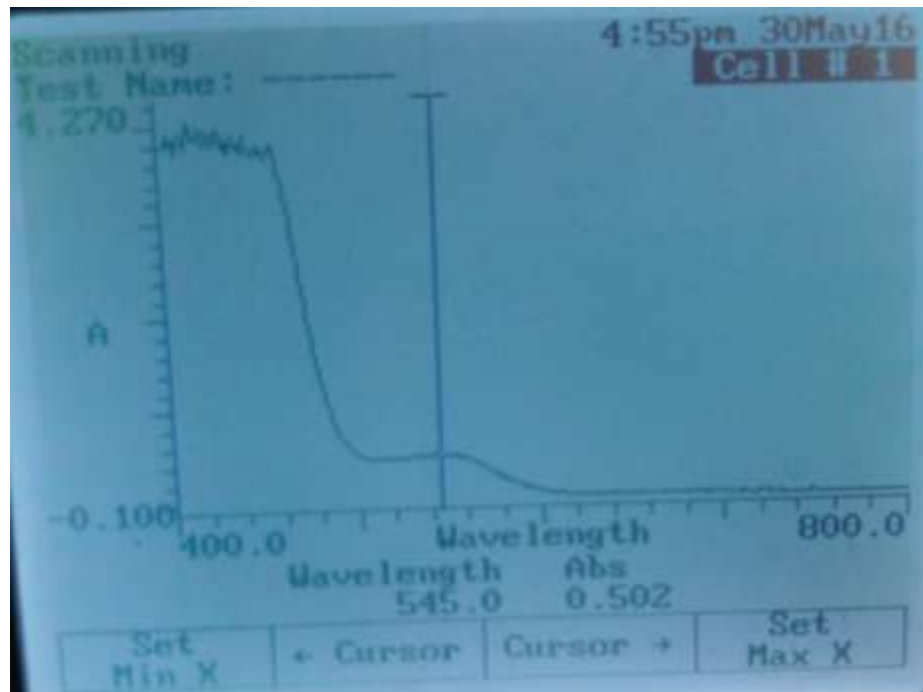
Gambar IV.6 Skema pembuatan larutan baku boraks 1000 ppm dan pengenceran

LAMPIRAN 5
PEMBUATAN KURKUMIN 0,125%



Gambar IV.7 Skema pembuatan kurkumin 0,125%

LAMPIRAN 6
PENENTUAN PANJANG GELOMBANG MAKSIMUM BORAKS

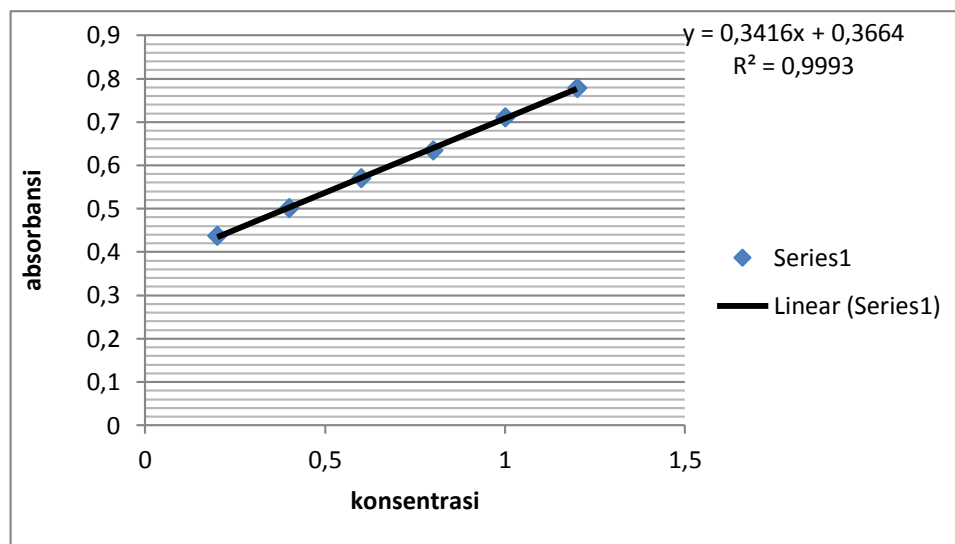


Gambar V.8 Kurva penentuan panjang gelombang maksimum boraks 0,4 ppm pada panjang gelombang 400-800 nm

LAMPIRAN 7
PENENTUAN KURVA BAKU BORAKS

Tabel 5.1
 Data Absorbansi Kurva Baku Boraks

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
0,2	0,438
0,4	0,502
0,6	0,57
0,8	0,634
1	0,711
1,2	0,778



Gambar V.9 Kurva kalibrasi baku boraks

LAMPIRAN 8
UJI BATAS DETEKSI

Tabel 5.2
Hasil Uji Batas Deteksi

Konsentrasi (ppm)	Y _i	Ŷ	(Y _i - Ŷ)	(Y _i - Ŷ) ²
0,2	0,438	0,434	0,004	0,000016
0,4	0,502	0,502	0	0
0,6	0,570	0,570	0	0
0,8	0,634	0,638	-0,004	0,000016
1	0,711	0,707	0,004	0,000016
1,2	0,778	0,775	0,003	0,000009
Σ				0,000057

$$\sum (Y_i - \hat{Y})^2 = 0,000057$$

$$S_{x/y} = 0,00377$$

$$Y_{BD} = 0,3773$$

$$X = 0,0331 \text{ ppm}$$

Keterangan :

Y_i= nilai absorbansi pada panjang gelombang 545 nm

Ŷ= nilai absorbansi yang diperoleh dari rumus regresi linier

Contoh persamaan Ŷ:

$$\hat{Y} = 0,341x + 0,366$$

$$= 0,341(0,2) + 0,366$$

$$= 0,434$$

LAMPIRAN 9
UJI PRESISI

Tabel 5.3
Hasil Uji Presisi

Larutan Standar Boraks (ppm)	Absorbansi	X	X ²
0,2	0,448	0,240	0,058
0,2	0,448	0,240	0,058
0,2	0,445	0,232	0,054
0,2	0,447	0,238	0,056
0,2	0,447	0,238	0,056
0,2	0,45	0,246	0,061
Konsentrasi Rata-rata			0,239
SD			0,0000548
(%) RSD			0,0229%
Ketelitian Alat			99,999%

LAMPIRAN 10

UJI AKURASI

Tabel 5.4
Hasil Uji Akurasi

Penambahan Baku (ppm)	Absorbansi	Konsentrasi Total sampel (ppm)	Konsentrasi sampel (ppm)	% Recovery
0,2	0,495	0,378	0,167	105,6
	0,495	0,378	0,167	105,6
	0,494	0,375	0,167	104,1
Rata-rata				105,1
0,16	0,480	0,334	0,167	104,6
	0,477	0,326	0,167	99,1
	0,480	0,334	0,167	104,6
Rata-rata				102,7
0,24	0,508	0,416	0,167	103,9
	0,508	0,416	0,167	103,9
	0,509	0,419	0,167	105,1
Rata-rata				104,3

$$\% \text{ perolehan kembali} = \frac{C_f - C_A}{C_A^*} \times 100$$

$$\% \text{ perolehan kembali} = \frac{0,378 - 0,167}{0,2} \times 100 = \frac{0,211}{0,2} \times 100 = 105,6\%$$

$$\% \text{ perolehan kembali} = \frac{0,378 - 0,167}{0,2} \times 100 = \frac{0,211}{0,2} \times 100 = 105,6\%$$

$$\% \text{ perolehan kembali} = \frac{0,375 - 0,167}{0,2} \times 100 = \frac{0,208}{0,2} \times 100 = 104,1\%$$

Keterangan :

C_f = Konsentrasi standar yang diperoleh

C_A = Konsentrasi standar sebenarnya (sampel)

C_A^* = Konsentrasi analit yang ditambahkan

LAMPIRAN 11
KADAR BORAKS DALAM SAMPEL SIMULASI

Tabel 5.5
 Hasil Sampel Simulasi

Sampel Simulasi	Absorbansi sampel	Kadar Boraks(ppm/1mL sampel)	Kadar Boraks dalam 50 mL larutan sampel (ppm)	Kadar Boraks dalam 5 gram sampel (µg)
Sampel 1 (1 mg boraks) Jumlah Rata-rata	0,499 0,499 0,499 1,497 0,499	0,390	19,5	975
Sampel 2 (2 mg boraks) Jumlah Rata-rata	0,620 0,620 0,621 1,861 0,620	0,745	37,24	1862,17
Sampel 3 (3 mg boraks) Jumlah Rata-rata	0,763 0,763 0,763 2,289 0,763	1,164	58,2	2910

Contoh perhitungan kadar boraks :

$$Y = 0,341x + 0,366$$

$$X = \frac{0,499 - 0,366}{0,341} = 0,390 \text{ ppm/ 1mL sampel}$$

Kadar boraks dalam 50 mL larutan sampel = $0,390 \times 50 = 19,5 \text{ ppm/50 mL sampel}$

Kadar boraks dalam 5 g sampel

$$\frac{X}{50ml} = 19,5 \mu g/mL$$

$$X = 19,5 \times 50 = 975 \mu g$$

LAMPIRAN 12
KADAR BORAKS DALAM SAMPEL KURMA

Tabel 5.6
 Kadar Boraks Dalam Sampel Kurma

Sampel	Absorbansi Sampel	Kadar Boraks (ppm/1ml sampel)	Kadar Boraks dalam 20 mL larutan sampel (ppm)	Kadar Boraks dalam 5 gram sampel (µg)
1	0,073 0,074 0,073	-0,8583	-17,166	-343,32
Σ	0,220			
$\bar{x}$	0,073			
2	0,158 0,157 0,158	-0,6109	-12,218	-244,36
Σ	0,473			
$\bar{x}$	0,158			
3	0,381 0,380 0,380	0,0420	0,84	16,8
Σ	1,141			
$\bar{x}$	0,380			
4	0,166 0,167 0,166	-0,5855	-11,71	-234,2
Σ	0,499			
$\bar{x}$	0,166			
5	0,405 0,405 0,406	0,1153	2,306	46,12
Σ	1,216			
$\bar{x}$	0,405			

LAMPIRAN 12
(LANJUTAN)

Tabel 5.6
(Lanjutan)

Sampel	Absorbansi Sampel	Kadar Boraks (ppm/1ml sampel)	Kadar Boraks dalam 20 mL larutan sampel (ppm)	Kadar Boraks dalam 5 gram sampel (μg)
6	0,472 0,472 0,471	0,3099	6,198	123,96
Σ	1,415			
$\bar{x}$	0,472			
7	0,423 0,423 0,422	0,1662	3,324	66,48
Σ	1,268			
$\bar{x}$	0,423			
8	0,587 0,587 0,587	0,7449	14,898	297,96
Σ	1,760			
$\bar{x}$	0,587			
9	0,800 0,801 0,801	1,2747	25,494	509,88
Σ	2,402			
$\bar{x}$	0,801			
10	0,796 0,797 0,796	1,2620	25,24	504,8
Σ	2,389			
$\bar{x}$	0,796			

LAMPIRAN 12
(LANJUTAN)

Tabel 5.6
(Lanjutan)

Sampel	Absorbansi Sampel	Kadar Boraks (ppm/1ml sampel)	Kadar Boraks dalam 20 mL larutan sampel (ppm)	Kadar Boraks dalam 5 gram sampel (μg)
11	0,654 0,655 0,654	0,8456	16.912	338,24
Σ	1,963			
$\bar{x}$	0,654			
12	0,116 0,115 0,115	-0,7351	-14,702	-294,04
Σ	0,346			
$\bar{x}$	0,115			
13	0,676 0,675 0,675	0,9071	18,142	362,84
Σ	2,026			
$\bar{x}$	0,675			
14	0,733 0,733 0,733	1,0762	21,524	430,48
Σ	2,199			
$\bar{x}$	0,733			

LAMPIRAN 13
ALAT DAN BAHAN



Gambar V.10 Alat yang digunakan



Gambar V.11 Kurkumin dan natrium tetraborat

LAMPIRAN 14
PREPARASI SAMPEL KURMA



Gambar V.12 Sampel kurma

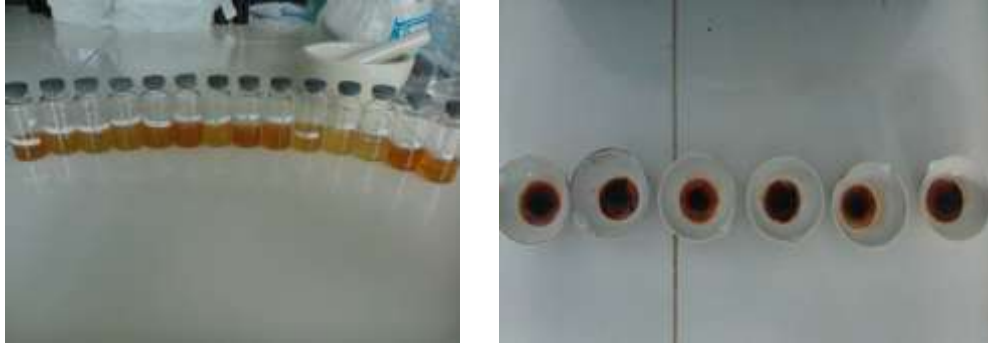


Gambar V.13 Hasil sampel digerus

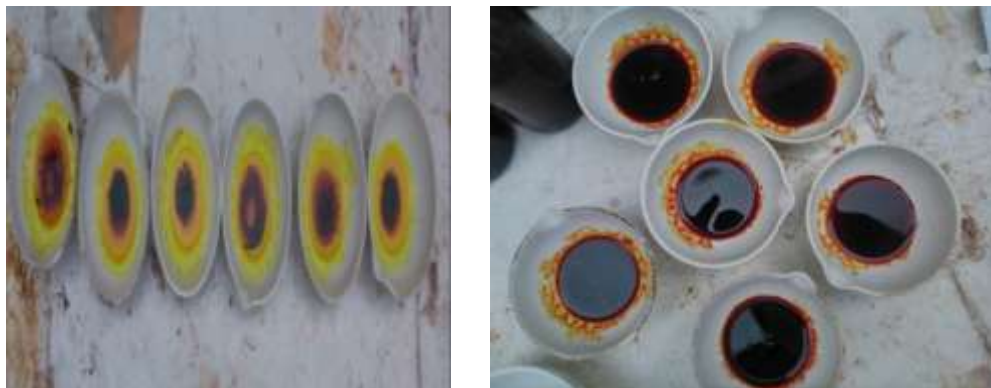


Gambar V.14 Sampel yang disentrifugasi

LAMPIRAN 15
PREPARASI LARUTAN SAMPEL



Gambar V.15 Hasil sentrifugasi dari kurma dan sampel dioven hingga kering



Gambar V.16 Sampel ditambah kurkumin 0,125% dan penambahan asam sulfat dan asam asetat(1:1)



Gambar V.17 Larutan sampel

LAMPIRAN 16

HASIL ABSORBANSI SAMPEL



(1)



(2)



(3)



(4)

Gambar V.18 Hasil absorbansi sampel 1-14

LAMPIRAN 16 (LANJUTAN)



(5)



(6)



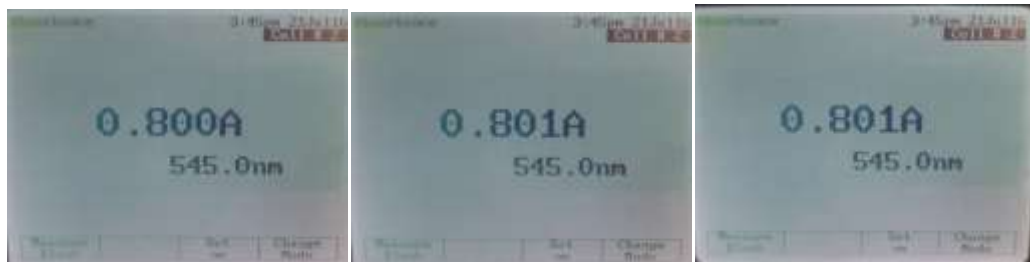
(7)



(8)

Gambar V.18 (Lanjutan)

LAMPIRAN 16 (LANJUTAN)



(9)



(10)



(11)



(12)

Gambar V.18 (Lanjutan)

LAMPIRAN 16 (LANJUTAN)



(13)



(14)

Gambar V.18 (Lanjutan)

LAMPIRAN 17
SAMPEL KURMA



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)

Gambar V.19 Sampel kurma 1-14

**LAMPIRAN 17
(LANJUTAN)**



(7)



(8)



(9)



(10)



(11)



(12)

Gambar V.19 (Lanjutan)

**LAMPIRAN 17
(LANJUTAN)**



(13)

(14)

Gambar V.19 (lanjutan)