

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta dapat disimpulkan :

1. Dari ketiga sampel Arum manis yang dianalisa terdapat satu sampel yang positif mengandung Rhodamin B yaitu sampel Arum manis A.
2. Sampel Arum Manis A mengandung Rhodamin B dengan kadar 0,02% yang artinya jajanan Arum manis tersebut tidak layak dikonsumsi oleh masyarakat.

B. Saran

1. Perlu adanya penyuluhan terhadap para penjual jajanan Arum Manis bahwa Rhodamin B bukan pewarna pangan tetapi adalah pewarna tekstil berikutan dengan bahaya yang timbul.
2. Masyarakat harus lebih jeli untuk memilih makanan atau jajanan yang akan dikonsumsi sehingga tidak menimbulkan efek buruk terhadap kesehatan.
3. Perlu diadakan penelitian lain terhadap pemanis apa yang digunakan dalam jajanan Arum manis tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [Anonim]. 2007. *Kumpulan prosedur kimia air makanan dan minuman (amami)*. Surakarta: Universitas Setia Budi.
- Azizahwati, Maryati K, Heidi H. 2007. Analisis zat warna sintetik terlarang untuk makanan. *Majalah ilmu Kefarmasian* 1: 7 – 25.
- Buckle K A, Edward R A, Fled G H, Alih bahasa (Hari purnomo). 1987. *Ilmu Pangan*. UI : Press.
- Cahyadi, Wisnu. 2006. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gandjari I G, Rohman A. 2007. *Metode Kromatografi Untuk Analisis Makanan* . Pustaka Pelajar : Yogyakarta.
- Sihombing, V M. 2008. analisa kadar zat pewarna kuning pada tahu yang dijual di pasar – pasar medan [Skripsi]. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatra Utara.
- Skoog, D. A. 1996. *Fundamental of Analytical Chemistry*. Seventh edition. USA: Saunders College Publishing.
- Sudarmaji, S. 1997. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta : Liberti.
- Wahyuni, A. 2008. Identifikasi dan penetapan kadar nipagin dalam produk shampo secata kromatografi lapis tipis dan spektrofotometri [KTI]. Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
- Wanibesak. wordpress.com. (2011) “*pengertian-dasar-spektrofotometer-vis-uv-uv-vis*”, 1 – 12.
- Wehantauw F, Sherly D, Fatimawali. 2013. Analisis zat pewarna Rhodamin B pada kerupuk yang beredar di kota Manado. *UNSRAT* 2: 86 – 90.
- Wijayanto, Kuncoro. 2009. “*pengertian Arum Manis*” (online), (http://www.indosiar.com/ragam/arum-manis-jajanan-yang-mulai-langka_67163.html, diakses tanggal 2 januari 2014)
- Winarno FG. 1984 *Kimia Pangan dan Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi*. Jakarta : PT. Gramedia.
- YamleanPaulina, VY. (2011) “*identifikasi dan penetapan kadar Rhodamin B pada jajanan kue berwarna merah muda yang beredar di kota Manado*”. *XI*, (2).
- Yuliastri, Winahyu. 2012. “*Analisis kualitatif pewarna makanan*” (online), (<http://winahyuyuliastri.blogspot.com/2012/10/analisis-kualitatif-pewarna-makanan.html>, diakses tanggal 2 januari 2014)

Lampran 1. Pembuatan Laruran Baku Rhodamin B konsentrasi 100 ppm

Pembuatan larutan baku atau standart dibuat 100 ppm, dengan penimbangan 3 gram serbuk Rhodamin B standart kemudian dilarutkan dalam labu takar 250 ml dengan HCl 0,1N sampai tanda batas.

Kertas timbang + serbuk Rhodamin B	= 0,3164 g
<u>Kertas timbang + sisa</u>	<u>= 0,2845 g</u>
Bobot Rhodamin B standart	= 0,0319 g
	= 31,9 mg

Sehingga di dapat serbuk Rhodamin B standart sebesar 0,0319 g

$$\frac{31,9 \text{ mg}}{250 \text{ ml}} = 127,6 \text{ ppm}$$

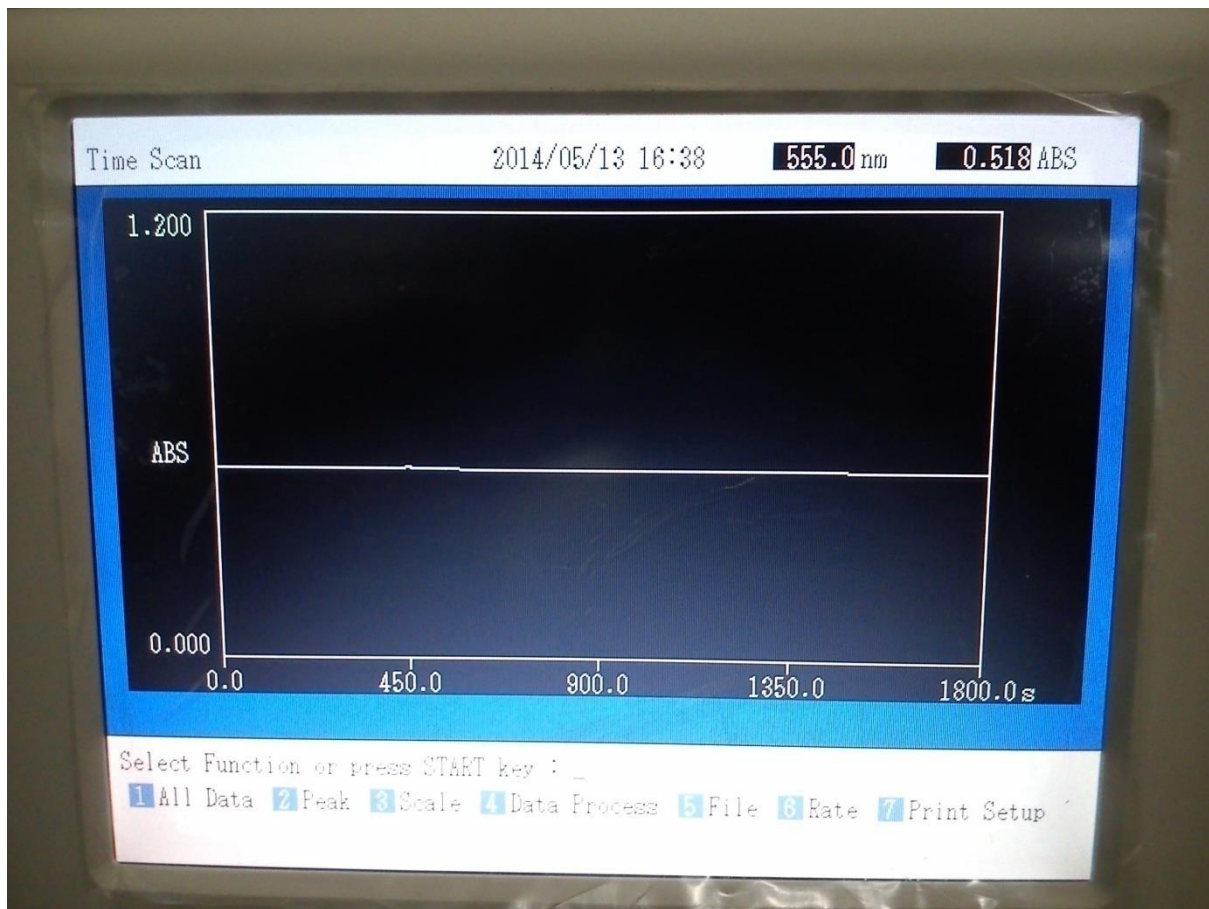
Hasil penimbangan serbuk Rhodamin B adalah 31,9 mg, sehingga diperoleh baku dengan konsentrasi 127,6 ppm.

Lampiran 2.

A. Data Operating Time

Menit	Absorbansi
0	0,527
1	0,528
2	0,529
3	0,529
4	0,529
5	0,529
6	0,528
7	0,528
8	0,529
9	0,526
10	0,524
11	0,523
12	0,522
13	0,522
14	0,522
15	0,523
16	0,523
17	0,524
18	0,524
19	0,524
20	0,523
21	0,523
22	0,523
23	0,522
24	0,521
25	0,521
26	0,52
27	0,52
28	0,519
29	0,519
30	0,519

B. Gambar Operating Time



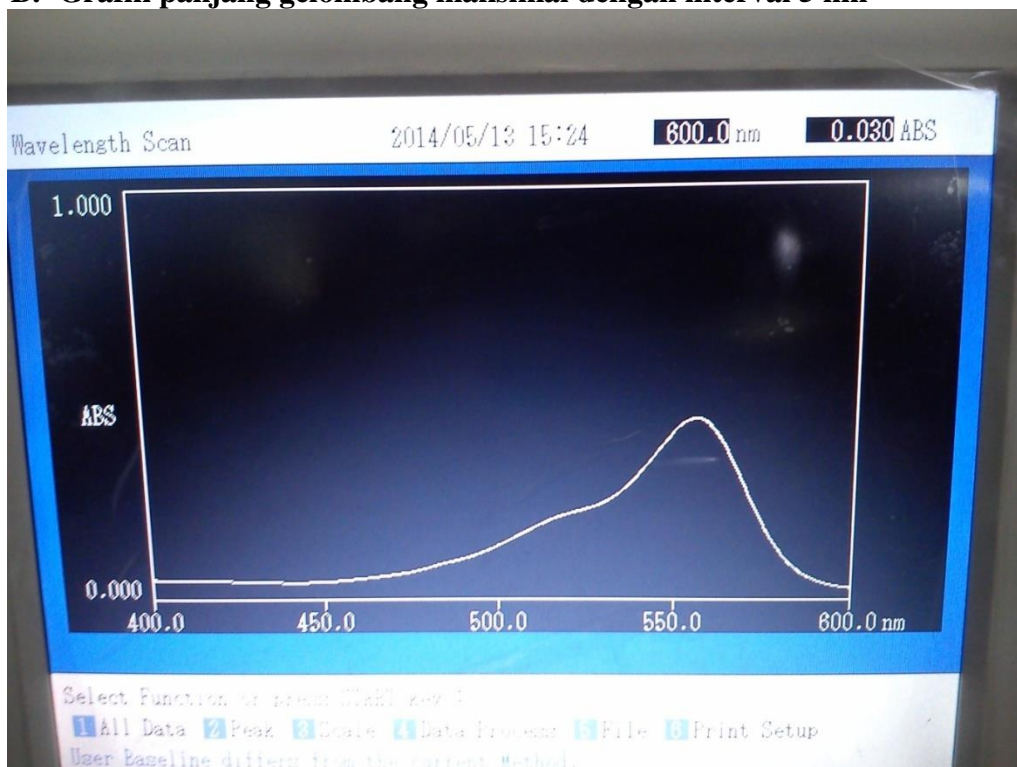
Lampiran 3.

A. Panjang gelombang

Data dengan interval 5 nm

Panjang Gelombang (nm)	Absorbansi
515	0,201
520	0,217
525	0,229
530	0,245
535	0,272
540	0,314
545	0,366
550	0,42
555	0,452
560	0,438
565	0,372
570	0,278

B. Grafik panjang gelombang maksimal dengan interval 5 nm



Lampiran 4. Perhitungan Larutan Baku Untuk Kurva Kalibrasi

Larutan Baku 127,6 ppm

- Standart 31,9 mg \longrightarrow Labu Takar 250 ml (127,6 ppm)
 \downarrow
4,7 ml \longrightarrow 50 ml

Memipet 4,7 ml dari larutan baku 127,6 ppm, masuk labu takar 50 ml, ditambah HCl 0,1 N sampai tanda batas.

$$C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$$

$$C_1 \cdot 50 = 127,6 \cdot 4,7$$

$$C_1 = 11,994 \text{ ppm}$$

Jadi diperoleh larutan dengan konsentrasi 11,994 ppm

- Standart 31,9 mg \longrightarrow Labu Takar 250 ml (127,6 ppm)
 \downarrow
5,5 ml \longrightarrow 50 ml

Memipet 5,5 ml dari larutan baku 127,6 ppm, masuk labu takar 50 ml, ditambah HCl 0,1 N sampai tanda batas.

$$C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$$

$$C_1 \cdot 50 = 127,6 \cdot 5,5$$

$$C_1 = 14,036 \text{ ppm}$$

Jadi diperoleh larutan dengan konsentrasi 14,036 ppm

- Standart 31,9 mg \longrightarrow Labu Takar 250 ml (127,6 ppm)
 \downarrow
6,3 ml \longrightarrow 50 ml

Memipet 6,3 ml dari larutan baku 127,6 ppm, masuk labu takar 50 ml, ditambah HCl 0,1 N sampai tanda batas.

$$C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$$

$$C_1 \cdot 50 = 127,6 \cdot 6,3$$

$$C_1 = 16,07 \text{ ppm}$$

Jadi diperoleh larutan dengan konsentrasi 16,07 ppm

- Standart 31,9 mg \longrightarrow Labu Takar 250 ml (127,6 ppm)
 - \downarrow
 - 7 ml \longrightarrow 50 ml

Memipet 7 ml dari larutan baku 127,6 ppm, masuk labu takar 50 ml, ditambah HCl 0,1 N sampai tanda batas.

$$C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$$

$$C_1 \cdot 50 = 127,6 \cdot 7$$

$$C_1 = 17,7 \text{ ppm}$$

Jadi diperoleh larutan dengan konsentrasi 17,7 ppm

- Standart 31,9 mg \longrightarrow Labu Takar 250 ml (127,6 ppm)
 - \downarrow
 - 7,8 ml \longrightarrow 50 ml

Memipet 7,8 ml dari larutan baku 127,6 ppm, masuk labu takar 50 ml, ditambah HCl 0,1 N sampai tanda batas.

$$C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$$

$$C_1 \cdot 50 = 127,6 \cdot 7,8$$

$$C_1 = 19,9 \text{ ppm}$$

Jadi diperoleh larutan dengan konsentrasi 19,9 ppm

- Kurva baku

Konsentrasi	Absorbansi
11,994	0,343
14,036	0,402
16,07	0,445
17,7	0,507
19,9	0,547

$$a = 0,03033$$

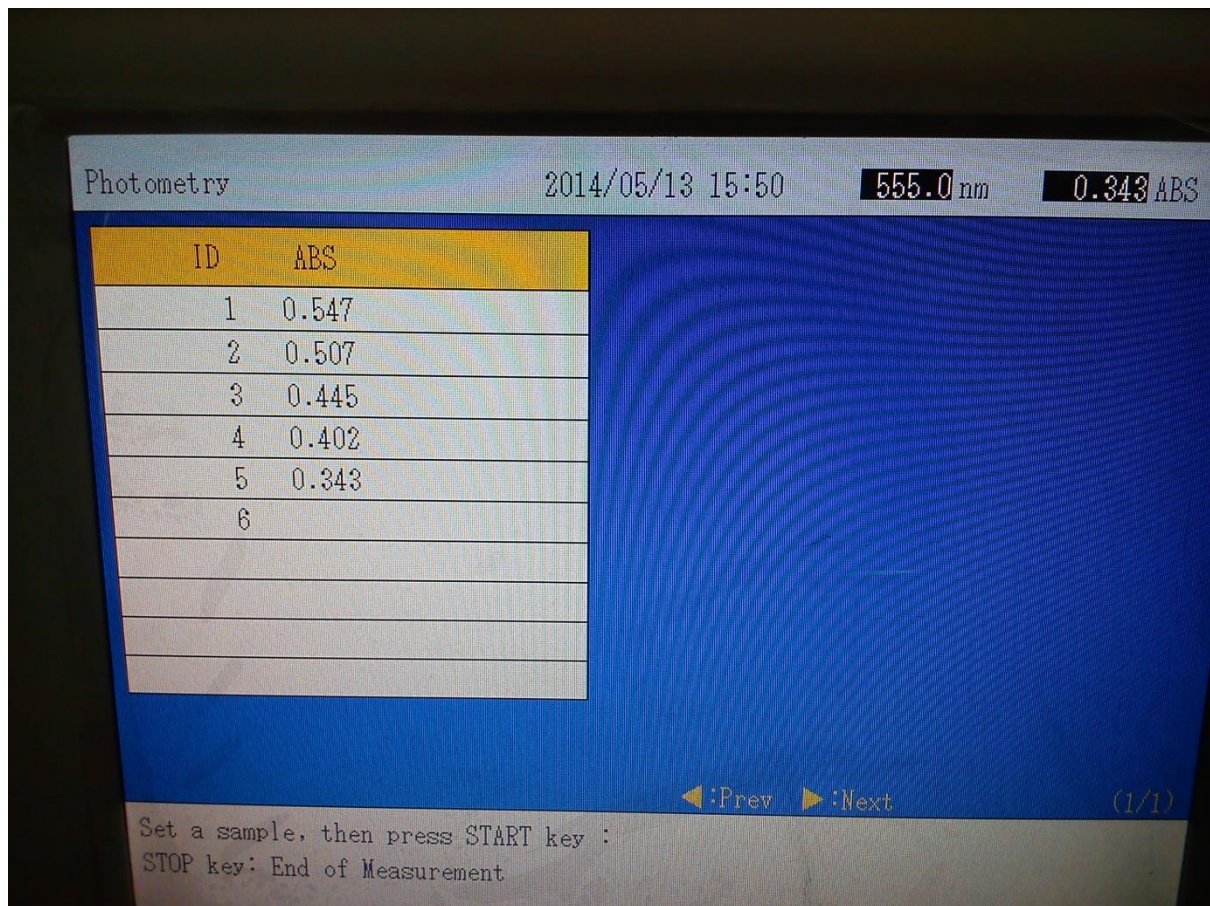
$$b = 0,026253$$

$$r = 0,995371$$

Persamaan garis : $y = a + bx$

$$y = 0,03033 + 0,026253x$$

Gambar data kurva kalibrasi baku



Lampiran 5. Perhitungan Kadar Rhodamin B

Replikasi 1

Penimbangan sampel A1

Kertas timbang + serbuk sampel = 2,4913 g

Kertas timbang + sisa = 0,2679 g

Bobot Rhodamin B standart = 2,2234 g

= 2223,4 mg → Labu Takar 50 ml

↓
(y) Absorbansi = 0,269 A

$$y = 0,03033 + 0,026253x1$$

$$0,269 = 0,03033 + 0,026253x1$$

$$X1 = \frac{(0,269 - 0,03033)}{0,026253} = 9,091217 \text{ ppm}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar} &= \frac{\text{ppm}}{1000} \times \text{faktor pembuatan} \times \text{faktor pengenceran} \\ &= \frac{9,091217 \text{ ppm}}{1000} \times 50 \times 1 \\ &= 0,454561 \text{ mg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar} &= \frac{0,454561 \text{ mg}}{\text{mg sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{0,454561 \text{ mg}}{2223,4 \text{ mg}} \times 100\% \\ &= 0,020444\% \\ &= 0,0204\% \\ &= 0,02\% \end{aligned}$$

Replikasi 2

Penimbangan sampel A2

Kertas timbang + serbuk sampel = 2,7672 g

Kertas timbang + sisa = 0,2688 g

Bobot Rhodamin B standart = 2,2984 g

= 2298,4 mg → Labu Takar 50 ml

↓
(y) Absorbansi = 0,351 A

$$y = 0,03033 + 0,026253x2$$

$$0,351 = 0,03033 + 0,026253x2$$

$$X2 = \frac{(0,351 - 0,03033)}{0,026253} = 12,21469 \text{ ppm}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{ppm}}{1000} \times \text{faktor pembuatan} \times \text{faktor pengenceran}$$

$$= \frac{12,21469}{1000} \times 50 \times 1$$

$$= 0,610734 \text{ mg}$$

$$\% \text{ Kadar} = \frac{0,610734 \text{ mg}}{\text{mg sampel}} \times 100\%$$

$$= \frac{0,610734 \text{ mg}}{2498,4 \text{ mg}} \times 100\%$$

$$= 0,0244445\%$$

$$= 0,02\%$$

Replikasi 3

Penimbangan sampel A3

Kertas timbang + serbuk sampel = 2,7340 g

Kertas timbang + sisa = 0,26809 g

Bobot Rhodamin B standart = 2,4660 g

$$= 2466,0 \text{ mg} \longrightarrow \text{Labu Takar } 50 \text{ ml}$$

$$\downarrow$$

$$(y) \text{ Absorbansi} = 0,334 \text{ A}$$

$$y = 0,03033 + 0,026253x3$$

$$0,334 = 0,03033 + 0,026253x3$$

$$X3 = \frac{(0,334 - 0,03033)}{0,026253} = 11,56714 \text{ ppm}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{ppm}}{1000} \times \text{faktor pembuatan} \times \text{faktor pengenceran}$$

$$= \frac{11,56714}{1000} \times 50 \times 1$$

$$= 0,578357 \text{ mg}$$

$$\% \text{ Kadar} = \frac{0,578357 \text{ mg}}{\text{mg sampel}} \times 100\%$$

$$= \frac{0,610734 \text{ mg}}{2466,0 \text{ mg}} \times 100\%$$

$$= 0,023453\%$$

$$= 0,02\%$$

$$\text{Kadar 1} = 0,02\%$$

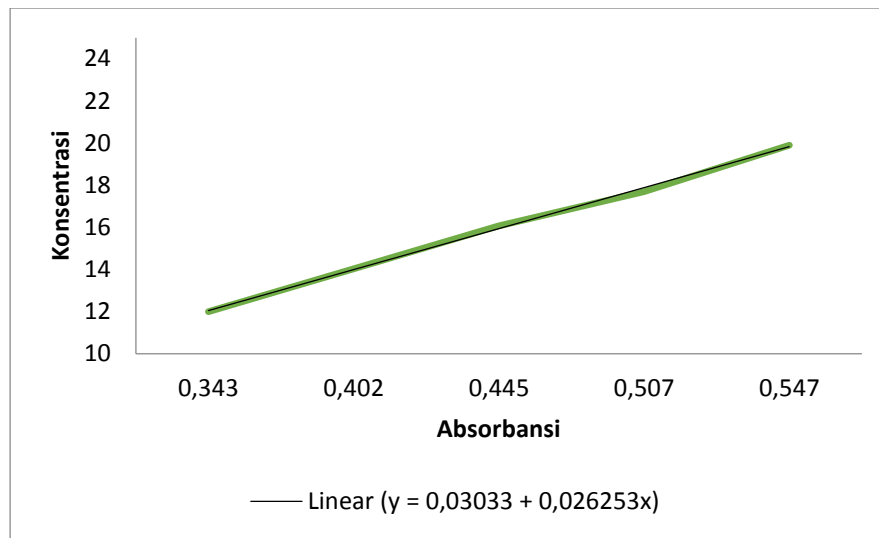
$$\text{Kadar 2} = 0,02\%$$

$$\text{Kadar 3} = 0,02\%$$

$$\text{Kadar Rhodamin B pada sampel arum manis A} = \frac{(0,02 + 0,02 + 0,02)\%}{2}$$

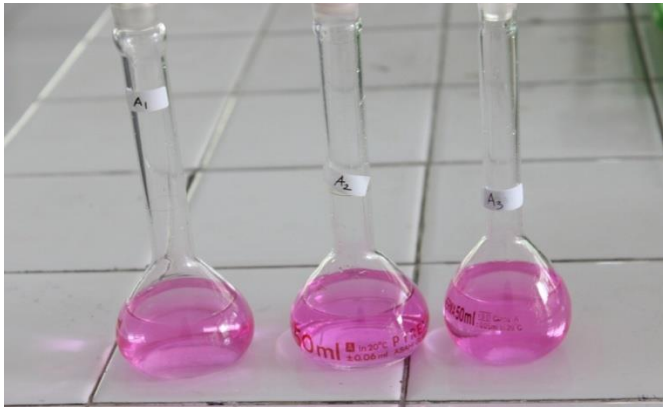
$$= 0,02\%$$

Lampiran 6. Gambar Kurva Kalibrasi



Lampiran 7. Gambar Hasil Ekstraksi sampel Arum Manis

Sampel A



Sampel B



Sampel C



Lampiran 8.

A. Gambar Larutan Standart Rhodamin B 127,6 ppm



B. Gambar larutan kurva kalibrasi Dengan Konsentrasi 11,994 ppm, 14,036 ppm, 16,07 ppm, 17,7 ppm, 19,9 ppm



Lampiran 9. Gambar Sampel Arum Manis



Lampiran 10.

A. Gambar Alat Spektrofometer



B. Gambar Timbangan Elektrik

