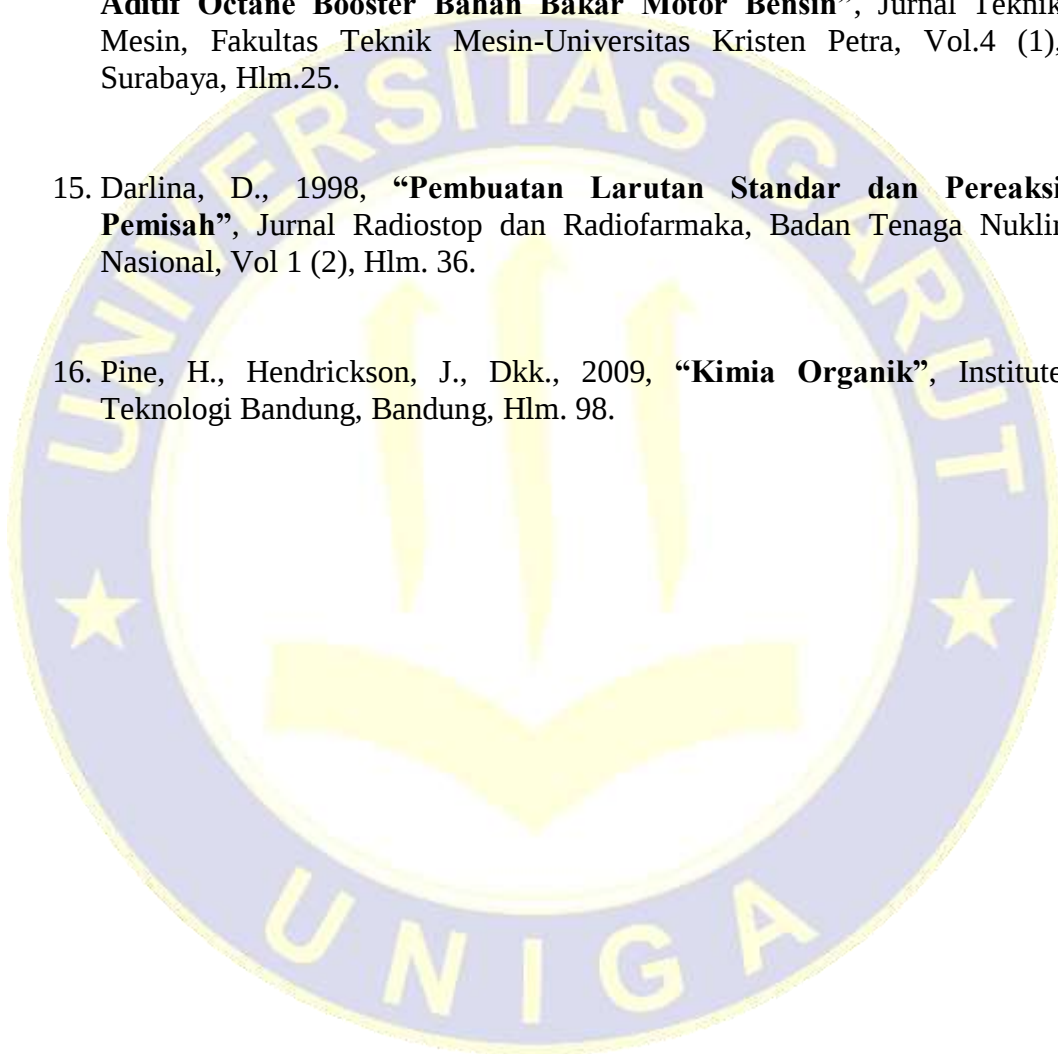
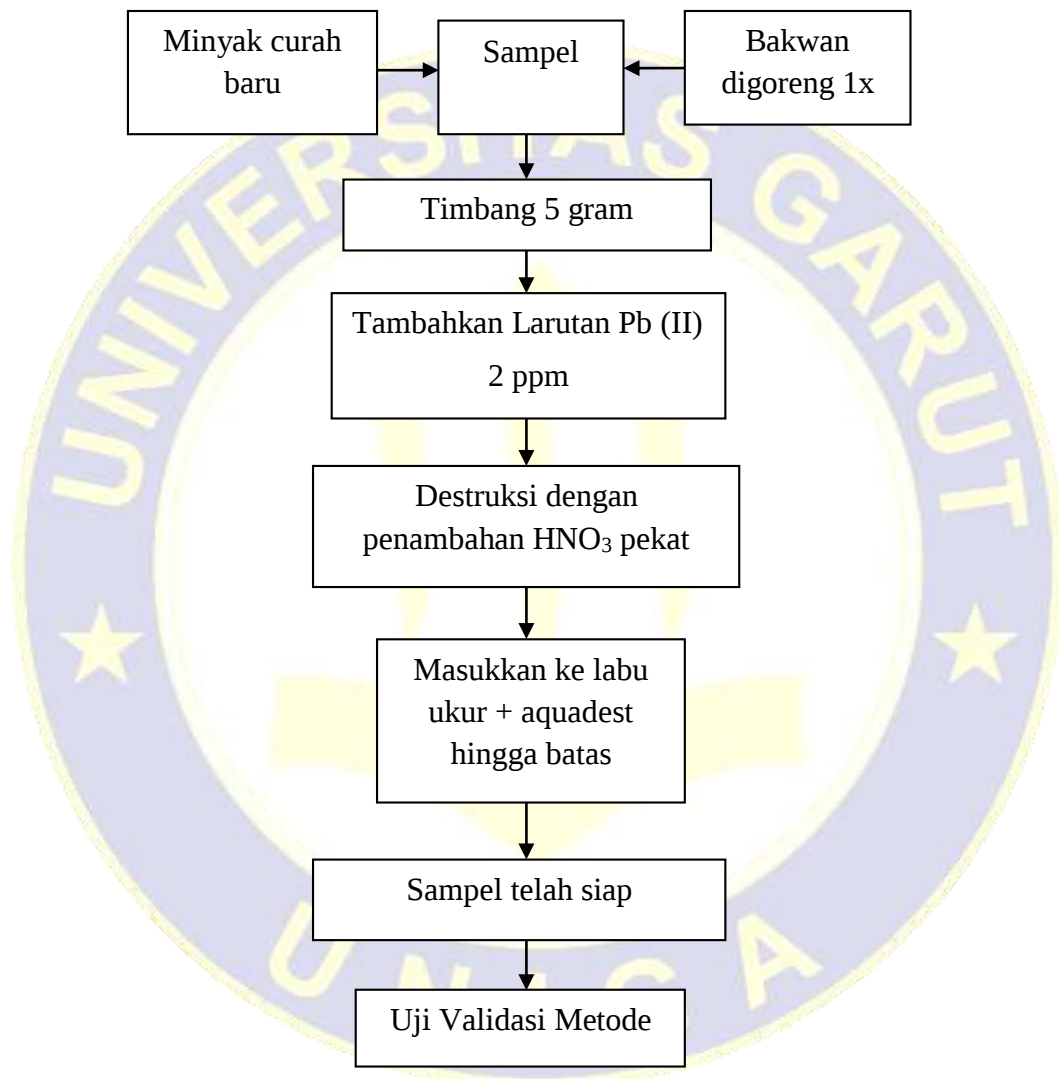


DAFTAR PUSTAKA

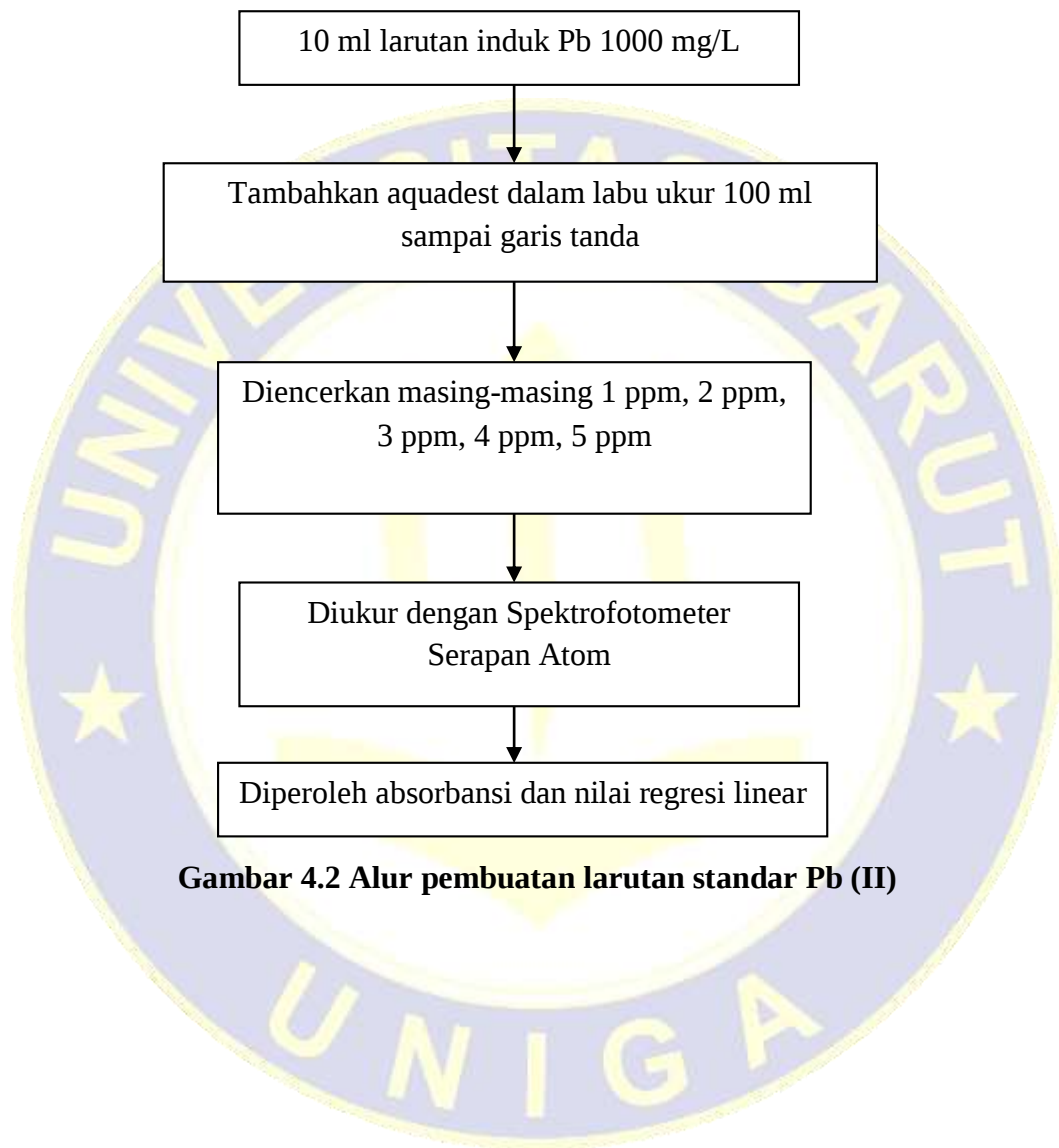
1. Palar, H., 2008, **“Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat”**, Rineka Cipta, Jakarta, Hlm. 74-91.
2. Darmono, 1995, **“Logam dalam Sistem Biologi Makhluk Hidup”**, UI-Press, Jakarta, Hlm. 36-42.
3. Fillaeli, A. Wiyarsi dan A. Purwaningsih. D., 2012. **“Studi Kandungan Pb dalam Gorengan yang Dijual di Pinggir Jalan Yogyakarta”**, Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA., Fakultas MIPA-Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
4. Winarno, F.G., 2004, **“Kimia Pangan dan Gizi”**, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, Hlm. 84-106.
5. Ketaren, S., 1986, **“Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan”**, UI-Press, Jakarta, Hlm. 35-48.
6. Standar Nasional Indonesia, 2002. **“Standar Mutu Minyak Goreng”**, BSN (Badan Standarisasi Nasional), Jakarta, Hlm. 13,19-20.
7. Tim Penulis, 1998, **“Kelapa Sawit Usaha Budidaya, Pemanfaatan Hasil, dan Aspek Pemasaran”**., Penebar Swadaya, Jakarta, Hlm. 146-187.
8. Widowati, W., Sastiono, A., Dkk., 2008, **“Efek Toksik Logam”**, CV. Andi, Yogyakarta, Hlm. 62-73.
9. Gupta, M., Monoj, K., Dkk., 2005, **“Frying Technology and Practices”**. AOCS Press, Bogor, Hlm. 1.
10. Widowati, H., 2011, **“Pengaruh Logam Cd dan Pb Terhadap Perubahan Warna Batang Daun Sayuran”**, El-Hayah, Vol.1 (4), Hlm 167-173.
11. Gandjar, G.H dan Rohman. A., 2009, **“Kimia Farmasi Analisis”**, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, Hlm. 8,298, 456-472.

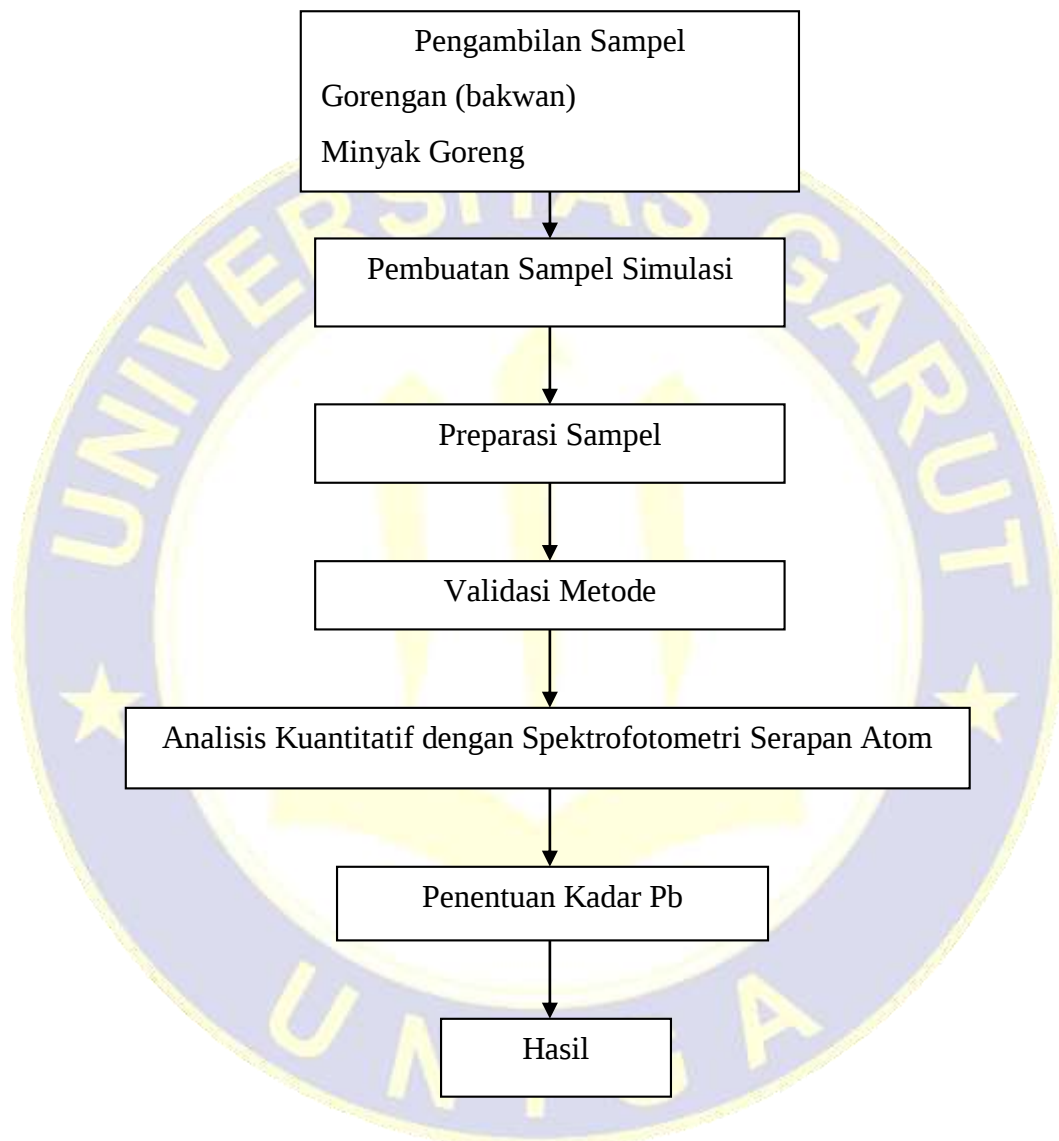
12. Badan Pengawas Obat dan Makanan, 1989, **“Batas Maksimum Cemaran Logam dalam Makanan”**, Badan Pengawas Obat dan Makanan, Jakarta.
13. Mulja, M., 1995, **“Analisis Instrumental”**, Airlangga University Press, Surabaya, Hlm. 78.
14. Kristianto, P., 2002, **“Oksigenat Methyl Tertiary Buthyl Ether sebagai Aditif Octane Booster Bahan Bakar Motor Bensin”**, Jurnal Teknik Mesin, Fakultas Teknik Mesin-Universitas Kristen Petra, Vol.4 (1), Surabaya, Hlm.25.
15. Darlina, D., 1998, **“Pembuatan Larutan Standar dan Pereaksi Pemisah”**, Jurnal Radiostop dan Radiofarmaka, Badan Tenaga Nuklir Nasional, Vol 1 (2), Hlm. 36.
16. Pine, H., Hendrickson, J., Dkk., 2009, **“Kimia Organik”**, Institute Teknologi Bandung, Bandung, Hlm. 98.

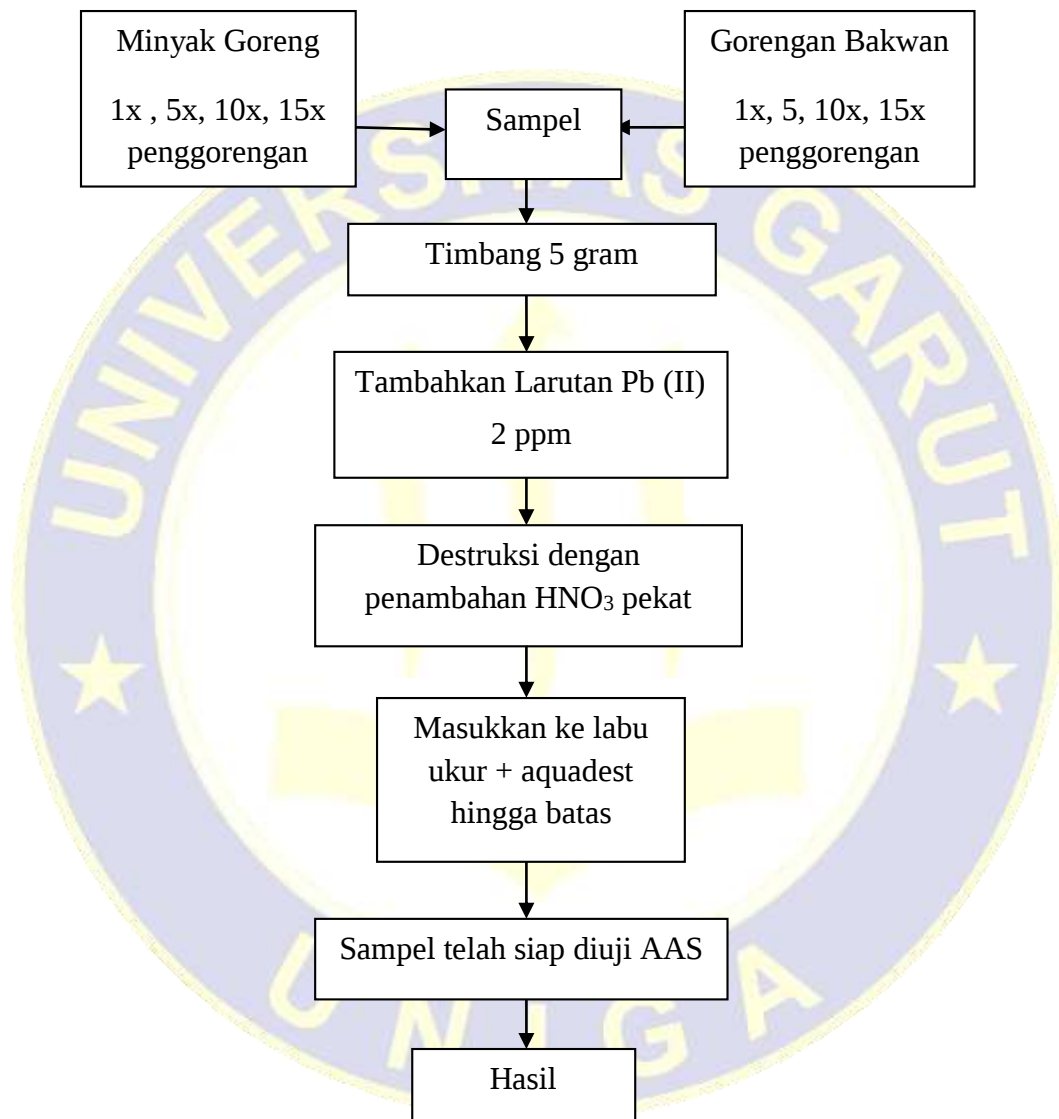


LAMPIRAN 1**ALUR VALIDASI METODE ANALISIS MENGGUNAKAN SAMPEL
SIMULASI**

Gambar 4.1 Alur validasi metode analisis menggunakan sampel simulasi yang mengandung Pb (II)

LAMPIRAN 2**ALUR PEMBUATAN LARUTAN STANDAR Pb****Gambar 4.2 Alur pembuatan larutan standar Pb (II)**

LAMPIRAN 3**ALUR PENGUJIAN****Gambar 4.3 Alur pengujian kadar logam timbal (Pb)**

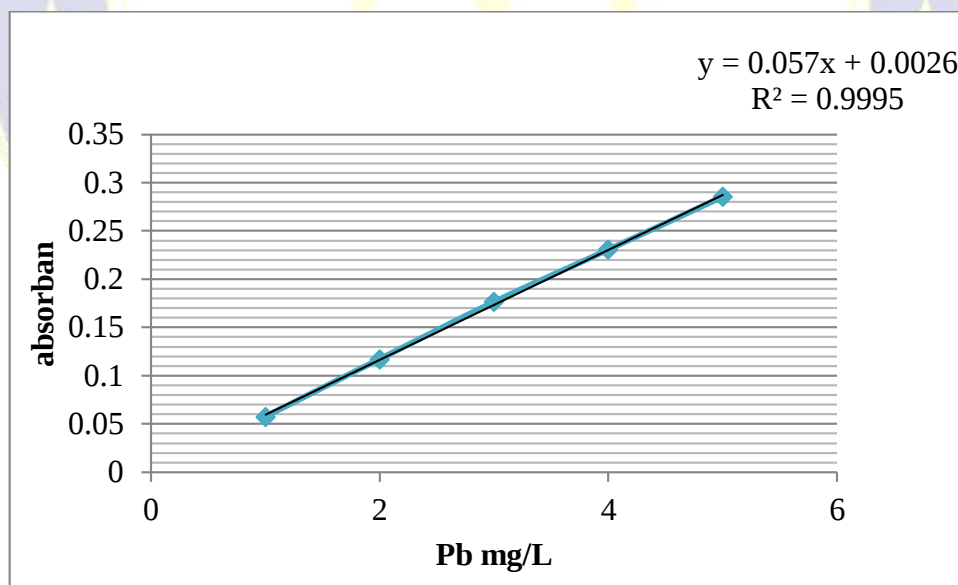
LAMPIRAN 4**ALUR PREPARASI SAMPEL****Gambar 4.4 Alur preparasi sampel**

LAMPIRAN 5

PENENTUAN KURVA STANDAR Pb

Tabel 5.1
Data Kurva Absorban Larutan Standar Pb (II)

Kadar (ppm)	Absorban
1	0,0575
2	0,1172
3	0,1765
4	0,2307
5	0,2856



Gambar 5.1 Kurva larutan standar Pb (II)

LAMPIRAN 6

UJI BATAS DETEKSI

Tabel 5.2
Hasil Uji Batas Deteksi

Konsentrasi (ppm)	Y_i	$\hat{Y}$	$(Y_i - \hat{Y})$	$(Y_i - \hat{Y})^2$
1	0,0575	0,059	-0,001	0,000001
2	0,1172	0,116	0,001	0,000001
3	0,1765	0,173	0,003	0,000009
4	0,2307	0,23	0,0007	0,0000004
5	0,2856	0,287	-0,001	0,000001

$$\Sigma(Y_i - \hat{Y})^2 = 0,000012$$

$$S^y/x = 0,00115$$

$$Y_{BD} = 0,0054$$

$$X = 0,0596 \text{ ppm}$$

$$Y_{BK} = 0,0135$$

Keterangan:

Y_i = nilai absorbansi pada panjang gelombang 283,3 nm

$\hat{Y}$ = nilai absorbansi yang diperoleh dari rumus regresi linier

$$\begin{aligned} \text{Contoh persamaan : } \hat{Y} &= 0,057x + 0,002 \\ &= 0,057(1) + 0,002 \\ &= 0,059 \end{aligned}$$

$$\text{Persamaan standar : } S^y/x = \sqrt{\frac{\Sigma(Y_i - \hat{Y})^2}{n-2}}$$

$$\text{Nilai batas deteksi : } Y_{BD} = 3 \cdot S^y/x + a$$

$$\text{Nilai batas kuantifikasi : } Y_{BK} = 10 \cdot S^y/x + a$$

LAMPIRAN 7

UJI PRESISI

Tabel 5.3
Hasil Uji Presisi

Larutan Standar Pb (ppm)	Y		X (ppm)		X ²	
	Gorengan	Minyak	Gorengan	Minyak	Gorengan	Minyak
2	0,1481	0,1351	2,0258	1,9062	4,1038	3,6335
2	0,1481	0,1352	2,0258	1,9083	4,1038	3,6416
2	0,1472	0,1351	2,0047	1,9062	4,0188	3,6335
2	0,1473	0,1353	2,007	1,9104	4,028	3,6496
2	0,1474	0,1352	2,0094	1,9083	4,0376	3,6416
2	0,1476	0,1349	2,0141	1,902	4,0565	3,6176
	0,8857	0,8108	12,0868	11,4414	24,3485	21,8174
Konsentrasi rata-rata :			Gorengan	2,0144		
			: Minyak	1,9069		
SD :			Gorengan	0,00003		
			: Minyak	0,0002		
(%)RSD :			Gorengan	0,0014%		
			: Minyak	0,0104%		
Ketelitian alat :			Gorengan	99,99%		
			: Minyak	99,98%		

Keterangan perhitungan :

Nilai Standar Deviasi

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

Nilai Persen Standar Deviasi

$$\%RSD = \frac{SD}{\bar{X}} \times 100$$

$$\text{Ketelitian Alat} = 100\% - \frac{SD}{\bar{X}}$$

LAMPIRAN 8

UJI AKURASI

Tabel 5.4
Hasil Uji Akurasi

Penambahan Baku (ppm)	Absorbansi		Konsentrasi Total Sampel (ppm)		% Recovery	
	Gorengan	Minyak	Gorengan	Minyak	Gorengan	Minyak
4	0,2411	0,2388	4,2141	4,1625	101,6	103,3
	0,2413	0,2391	4,2188	4,1680	101,7	103,5
	0,2417	0,2392	4,2282	4,1708	101,9	103,6
Rata-rata					101,7	103,4
3	0,1959	0,1849	3,1505	3,0395	100	100,4
	0,1961	0,1852	3,1552	3,0458	100,2	100,6
	0,1962	0,1850	3,1576	3,0416	100,2	100,4
Rata-rata					100,1	100,4
2	0,1537	0,1387	2,1576	2,0770	100,2	102,5
	0,1536	0,1389	2,1552	2,0812	100,1	102,7
	0,1537	0,1391	2,1576	2,0854	100,2	102,9
Rata-rata					100,1	102,7
1	0,112	0,0921	1,1764	1,1062	102,7	107,9
	0,11	0,0923	1,1294	1,1104	98,04	108,3
	0,112	0,0919	1,1764	1,1020	102,7	107,5
Rata-rata					101,1	107,9
0,5	0,0894	0,0652	0,6447	0,5458	99,1	103,8
	0,0897	0,0649	0,6517	0,5395	100,5	102,5
	0,0895	0,0651	0,6440	0,5437	99,6	103,4
Rata-rata					99,7	103,2

Konsentrasi Sampel Gorengan = 0,153

Konsentrasi Sampel Minyak = 0,0267

$$\% \text{ Perolehan Kembali} = \frac{C_f - C_A}{C_A} \times 100$$

$$\% \text{ Perolehan Kembali Gorengan} = \frac{4,2141 - 0,153}{4} \times 100 = 101,6\%$$

$$\% \text{ Perolehan Kembali Minyak} = \frac{4,1625 - 0,0267}{4} \times 100 = 103,3\%$$

Keterangan:

C_f = Konsentrasi standar yang diperoleh

C_A = Konsentrasi standar sebenarnya (sampel)

C_A^* = Konsentrasi analit yang ditambahkan

LAMPIRAN 9
PENGAMBILAN SAMPEL



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

Gambar 5.2 Pengambilan sampel

LAMPIRAN 9**(LANJUTAN)****(f)****Gambar 5.2 (Lanjutan)****Keterangan :**

- a = Minyak curah
- b = Bahan adonan untuk bakwan / bala-bala
- c = Lokasi di Terminal Guntur Garut
- d = Lokasi di jalan raya Warung Peuteuy
- e = Gorengan yang dimasak di rumah
- f = Pengukuran suhu pada saat menggoreng

LAMPIRAN 10
PREPARASI SAMPEL



(a)



(b)

Gambar 5.3 Proses preparasi sampel

LAMPIRAN 10**(LANJUTAN)****(c)****(d)****Gambar 5.3 (Lanjutan)**

LAMPIRAN 10**(LANJUTAN)****(e)****(f)****(g)****Gambar 5.3 (Lanjutan)**

LAMPIRAN 10**(LANJUTAN)****(h)****Gambar 5.3 (Lanjutan)****Keterangan:**

- a = Pembuatan larutan standar Pb(II)
- b = Penimbangan sampel minyak dan gorengan
- c = Sampel ditambahkan HNO_3 pekat
- d = Proses destruksi sampel
- e = Larutan sampel minyak
- f = Larutan sampel gorengan
- g = Sampel disaring dan diambil filtratnya
- h = Pengukuran sampel dengan Spektrofotometri Serapan Atom