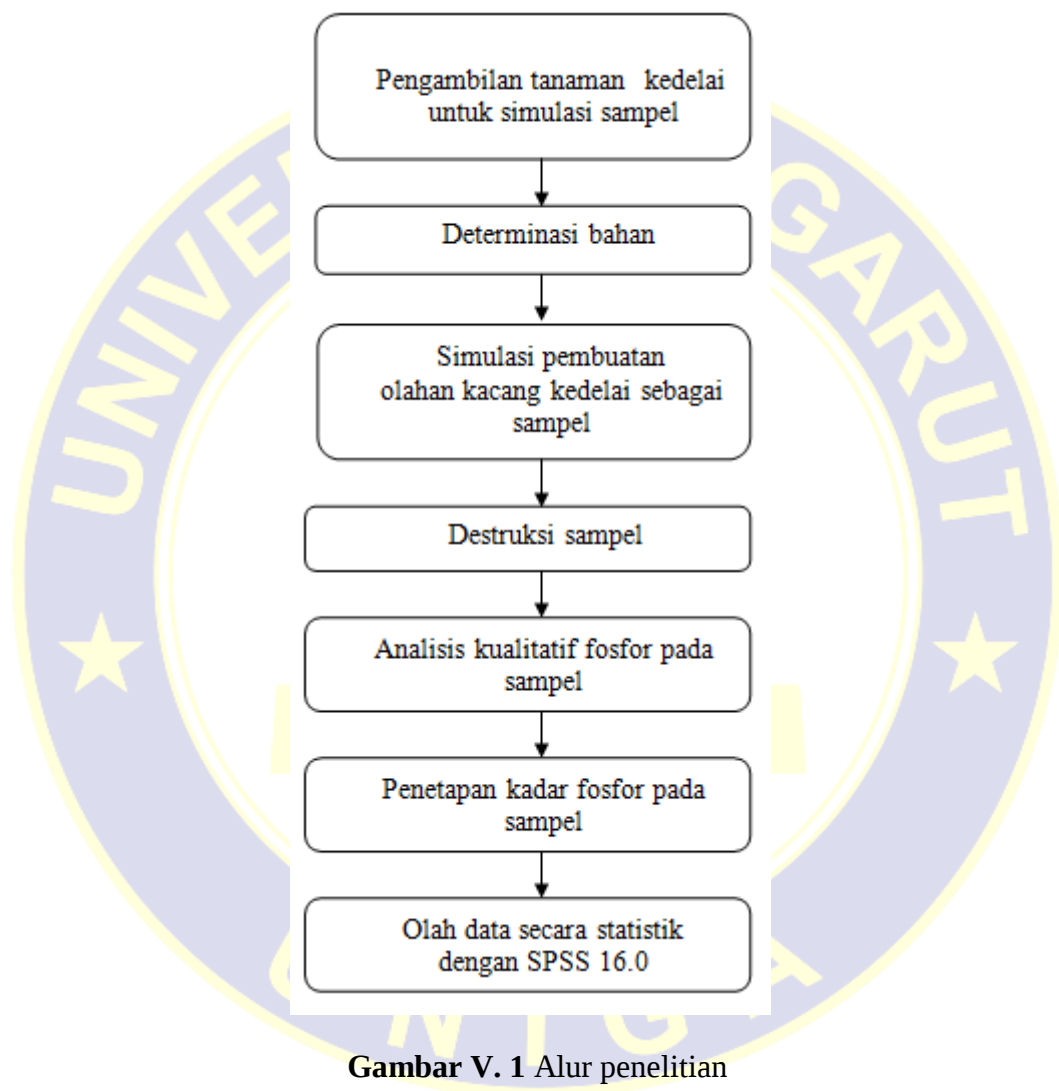


DAFTAR PUSTAKA

1. Winarto FG. Kimia dan pangan. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 1984: 150p
2. Cakrawati D, Mustika NH. Bahan pangan, gizi, dan kesehatan Bandung: Penerbit Alfabeta; 2012:145, 152-154p
3. Irianto K. Gizi seimbang dalam kesehatan reproduksi. Bandung: Penerbit Alfabeta;. 2014:35p
4. Asmara A. Apakah tanaman palawija itu. Bandung: CV Atikan Mandiri; 2010:33-35p
5. Warsino, Dahana K. Meraup untung dari olahan kedelai. Jakarta: Penerbit Agromedia Pustaka; 2010:2, 4, 13p
6. Peraturan menteri kesehatan Republik Indonesia nomor 75 tahun 2013 tentang angka kecukupan gizi yang dianjurkan bagi bangsa Indonesia Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2013:9-10p
7. Kabumaeni NE, Sanjari AD. Bertanam tanaman kacang-kacangan. Bandung:Penerbit Salsabila; 2011:39-41p
8. Royal Society of Chemistry. Phosphorus - element information. Royal Society of Chemistry [internet] 2013. [cited 2018 May 8]. Available from: <http://www.rsc.org/periodic-table/element/15/phosphorus>
9. Cahyadi W. Kedelai: khasiat dan teknologi Jakarta: Penerbit Bumi Aksara; 2007:6-7, 27, 45, 58p
10. Svehla G. Buku teks analisis anorganik kualitatif makro dan semimikro 5th ed. 2nd chap. Jakarta: PT. Kalman Media Pustaka; 1985:378-379p
11. Ibnu GG, Abdul R. Kimia farmasi analisis. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Pelajar; 2007: 252-256, 261-262, 465-469p
12. Harmita. Petunjuk pelaksanaan validasi metode dan cara perhitungannya. Majalaj Ilmu Kefarmasian [serial online]. 2004; 1 (3); 117. Available from: psr.ui.ac.id/index.php/journal/article/download/3375/453
13. Almatsier, S. Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama; 2004:228-229, 246p

14. Andarwulan N, Kusnandar F, Herawati D. Analisis pangan. Jakarta: Penerbit PT. Dian Rakyat; 2011:88, 93p
15. Riyanto. Validasi dan verifikasi metode uji. Yogyakarta: Penerbit Deepublish; 2014:9p
16. Ditjen POM. Farmakope Indonesia 5th ed. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2014:1585p
17. Harmita. Analisis fisikokimia: potensiometri dan spektroskopi Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; Jakarta, hal. 2009:19p
18. Subhan M. Penetapan Kadar Fosfor (P) Dalam Buah Pisang (*Musa paradisiaca* L.) dengan Menggunakan Spektrofotometri Sinar Tampak (*Visible*). Garut: Program Studi S1 Farmasi Fakultas MIPA Universitas Garut; 2017:9-10p
19. Pahrianisa J. Penetapan kadar kalium dan fosfor dalam buah delima merah (*Punica granatum* L.) lokal dan impor. Medan: Program Ekstensi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara; 2015:32-33p
20. Emawati E, Nesti SY, Idar. Analisis kandungan fosfor (P) dalam dua varietas kubis (*Brassica oleracea*) di daerah Lembang Bandung. Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology [serial online] 2017;1(1);10-11 Available from: jurnal.unpad.ac.id/ijpst/article/view/10426
21. Astuti RD, Sugiarto D. Penetapan kadar mineral seng (Zn) dan fosfor (P) dalam nugget ikan gabus (*Channa Striata*) - rumput laut merah (*Eucheuma Spinosum*). Jurnal Sains dan Seni ITS [serial online] 2015;4(2) 81 Available from: [ejurnal.its.ac.id/Home/Vol. 4> No. 2 \(2015\)>Astuti](http://ejurnal.its.ac.id/Home/Vol.4/No.2(2015)/Astuti)
22. Integrated Taxonomic Information System. ITIS: *Glycine max* (L.) Merr. Integrated Taxonomic Information System [internet]. 2015 [cited 2018 May 8]. Available: http://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_value=26716 (Diakses pada: 28 Juli 2018)
23. Prameswari N, Fitrianti DY. Hubungan asupan fosfor dengan kalsium urin pada wanita dewasa awal”, Journal of Nutrition College 2015;2 (4) 20-525 Available From: ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/article/view/10157
24. Tim Inirecipes. Resep membuat tahu sendiri di rumah [internet]. 2016 April [cited 2018 October 7]. Available from: inirecipes.id/2016/04/resep-membuat-tahu-sendiri-di-rumah.html

LAMPIRAN I
ALUR PENELITIAN



Gambar V. 1 Alur penelitian

LAMPIRAN 2
TANAMAN KEDELAI



Gambar V. 2. Tanaman kedelai yang digunakan sebagai sampel

LAMPIRAN 3

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

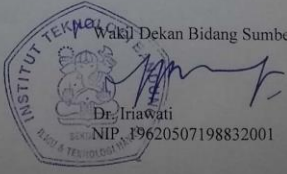
Nomor : 2306/11.CO2.2/PL/2018. 23 Mei 2018
 Hal : Determinasi tumbuhan

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. 131/F.MIPA-UNIGA/III/2018 tanggal 22 Maret 2018 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan kedelai yang dibawa oleh Sdr. Queen Syifa Nebraskha Suradirja (NPM: 2404114167), adalah :

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dicots)
Anak kelas	: Rosidae
Bangsa	: Fabales
Nama suku / familia	: Fabaceae
Nama jenis / species	: <i>Glycine max</i> (L.) Merr.
Sinonim	: <i>Soja max</i> (L.) Piper
Nama umum	: Kedelai (Indonesia)
Buku acuan	: 1. Backer, C. A. & Bakhuizen van den Brink, Jr., R. C. 1963. Flora of Java. Vol. I. N.V.P. Noordhoff – Groningen. the Netherlands. pp. 625. 2. Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants, Columbia Press, New York. pp. Xiii – Xviii. 3. Hermann, F.J. 1962. A revision of the genus <i>Glycine</i> and its immediate allies. Technical Bulletin 1268: 1 – 82. 4. Lackey, J.A. 1977. A synopsis of Phaseoleae (Leguminosae, Papilionoideae). [Dissertation]. Iowa State University, Iowa, USA

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

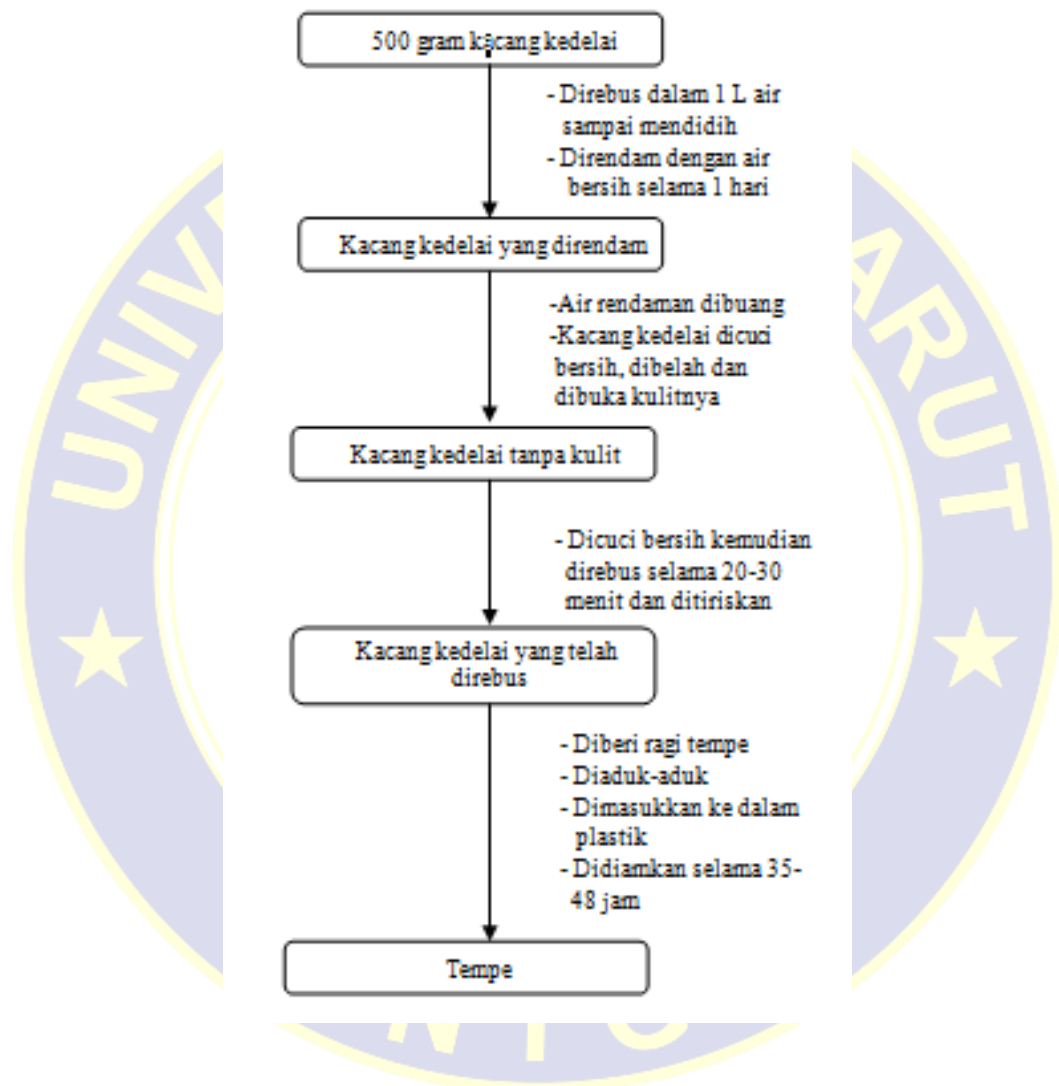

 Waki Dekan Bidang Sumber Daya,
 Dr. Inawati
 NIP. 19620507198832001

Tembusan:
 Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

Gambar V. 3 Hasil determinasi

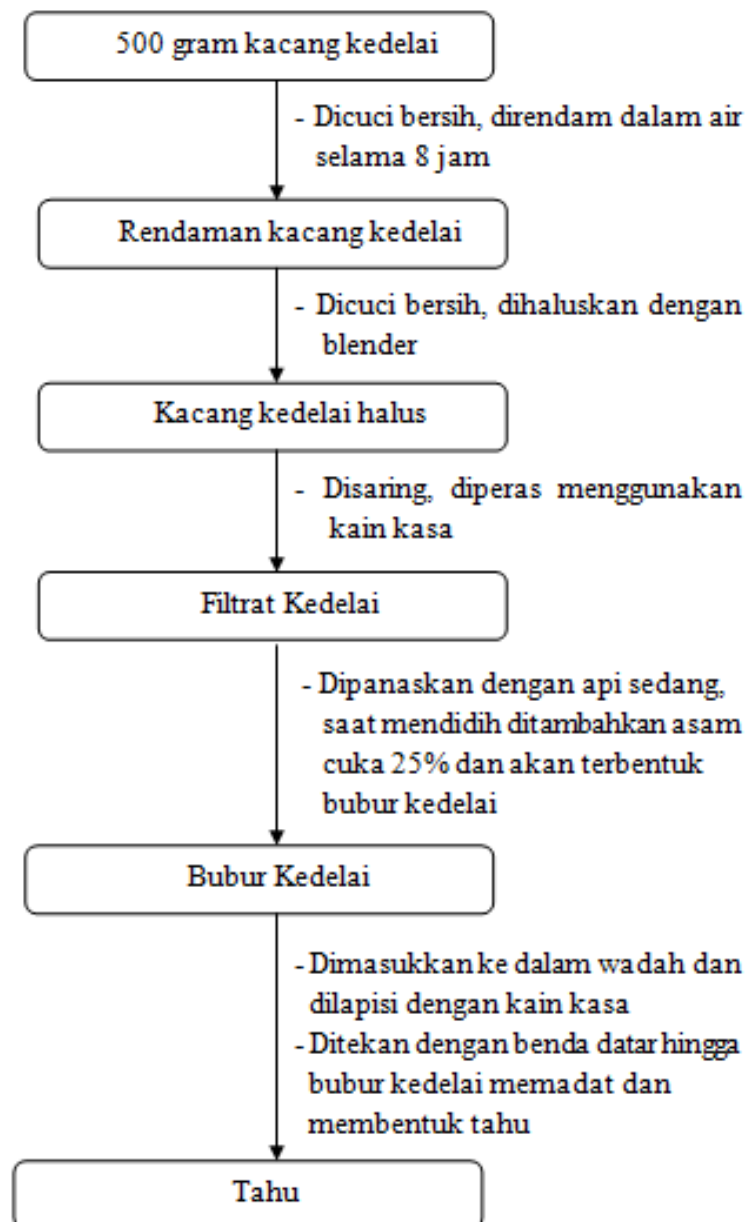
LAMPIRAN 4

DIAGRAM SIMULASI PEMBUATAN SAMPEL



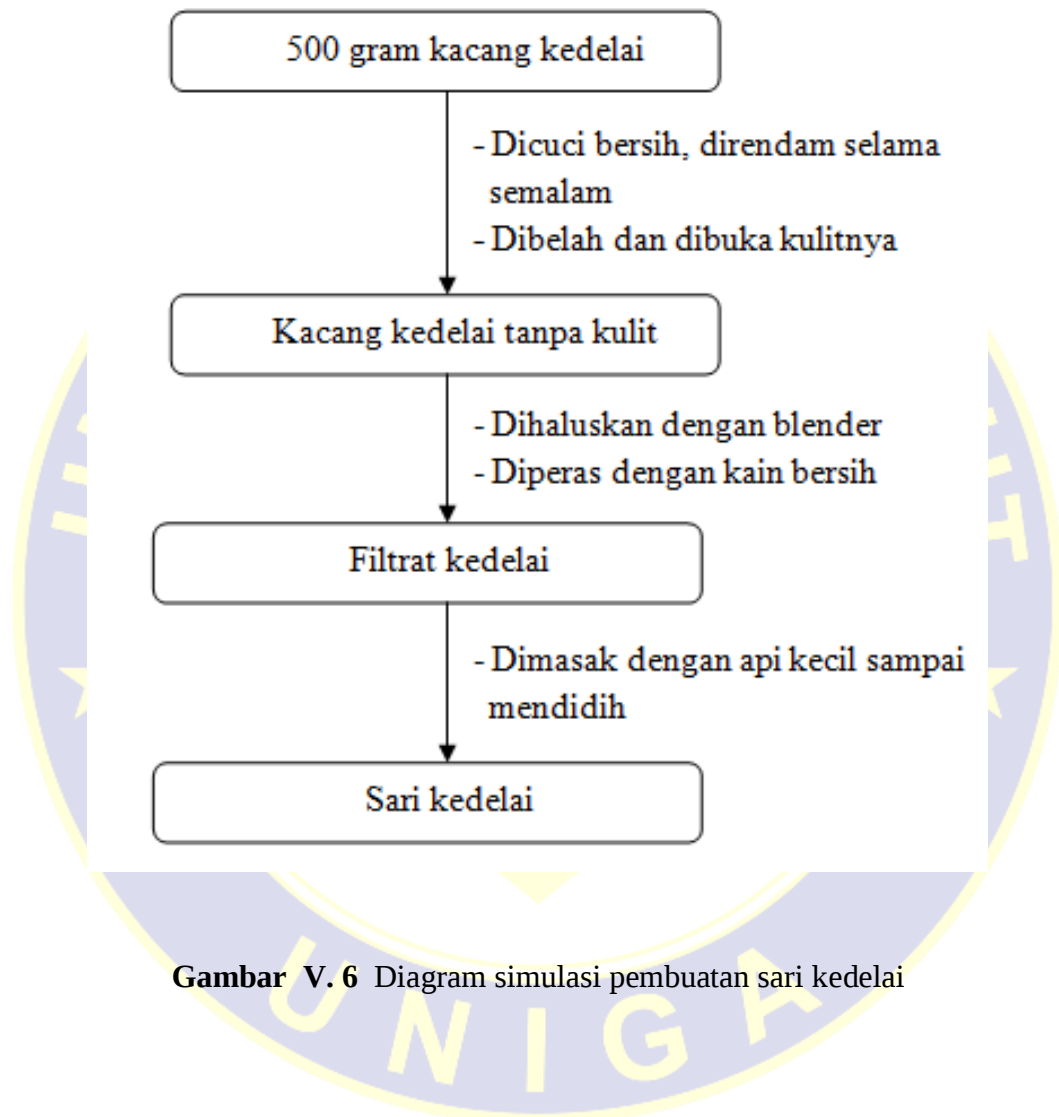
Gambar V. 4 Diagram simulasi pembuatan tempe

**LAMPIRAN 4
(LANJUTAN)**

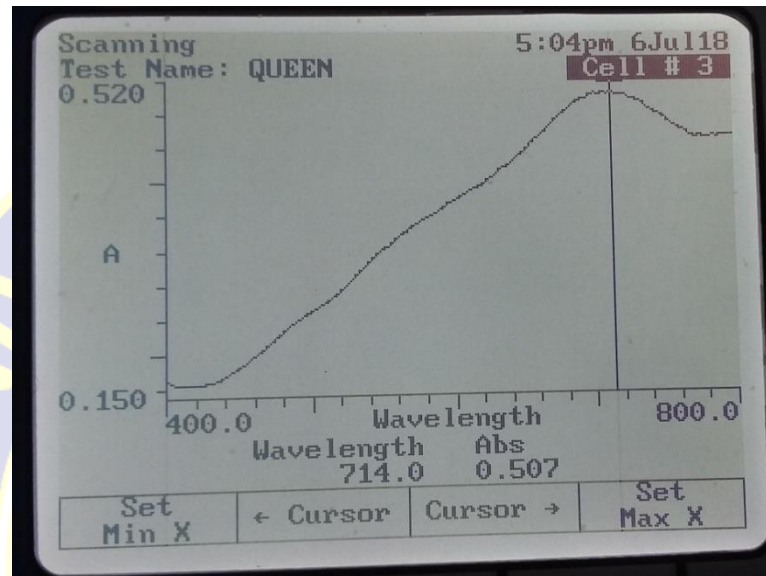


Gambar V. 5 Diagram simulasi pembuatan tahu

**LAMPRAN 4
(LANJUTAN)**



Gambar V. 6 Diagram simulasi pembuatan sari kedelai

LAMPIRAN 5**PENENTUAN PANJANG GELOMBANG MAKSIMUM****Gambar V. 7** Kurva panjang gelombang maksimum

LAMPIRAN 6

PENENTUAN *OPERATING TIME*

Tabel V. 1

Data Hasil Penentuan *Operating Time*

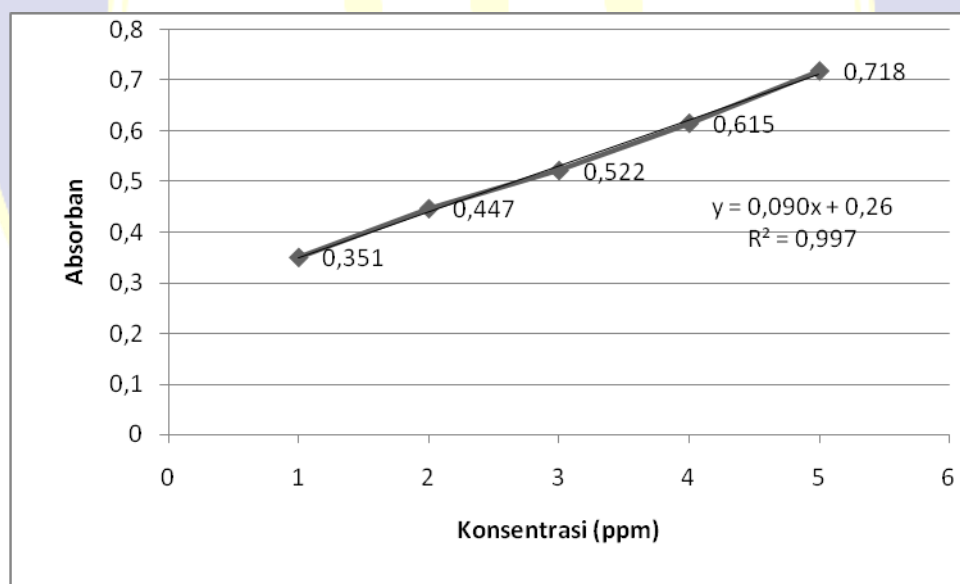
Menit ke...	Absorban
1	0,536
2	0,536
3	0,536
4	0,533
5	0,538
6	0,526
7	0,524
8	0,521
9	0,519
10	0,517
11	0,517
12	0,517
13	0,516
14	0,514
15	0,514
16	0,512
17	0,511
18	0,513
19	0,515
20	0,511

LAMPIRAN 7

PERSAMAAN REGRESI LINIER FOSFOR

Tabel V. 2
Konsentrasi Standar Fosfor Terhadap Absorban

Konsentrasi (ppm)	Absorban
1	0,351
2	0,447
3	0,522
4	0,615
5	0,718



Gambar V. 8 Kurva kalibrasi fosfor

LAMPIRAN 8

DATA HASIL PENENTUAN *LOD* DAN *LOQ*

Tabel V. 3
Hasil Data Uji *LOD* dan *LOQ*

X (ppm)	Y alat (Y)	Y hitung (Yi)	Y-Yi	(Y-Yi) ²
1	0,351	0,35	0,001	0,000001
2	0,447	0,44	0,0071	0,000049
3	0,522	0,53	0,008	0,000064
4	0,615	0,62	0,005	0,000025
5	0,718	0,71	0,008	0,000064
$\Sigma = 15$				$\Sigma = 0,000203$
$\bar{x} = 3$				

$$\begin{aligned}
 \text{Batas simpangan baku residual} &= \sqrt{\frac{\Sigma(Y-Y_i)^2}{n-2}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,000203}{5-2}} \\
 &= 0,008225 \text{ ppm}
 \end{aligned}$$

$$\text{Batas Deteksi} = \frac{3 \times \text{SB}}{\text{Slope}} = \frac{3 \times 0,008225}{0,090} = 0,27416 \text{ ppm}$$

$$\text{Batas Kuantisasi} = \frac{10 \times \text{SB}}{\text{Slope}} = \frac{10 \times 0,008225}{0,090} = 0,91388 \text{ ppm}$$

LAMPIRAN 9
DATA HASIL UJI PRESISI

Tabel V. 4
Data Hasil Uji Presisi

Absorban	Kadar Hasil (ppm)	% Recovery (x)	(x - $\bar{x}$)	(x - $\bar{x}$) ²
0,439	1,988	99,4	-1,5	2,25
0,442	2,022	101,1	0,2	0,04
0,444	2,044	102,2	1,3	1,69
0,441	2,011	100,55	-0,35	0,1225
0,444	2,044	102,2	1,3	1,69
0,44	2	100	-0,9	0,81
$\Sigma =$		605,45		6,6025
$\bar{x} =$		100,9		

$$RSD = \frac{\text{Standar Deviasi (SD)}}{\text{Rata-rata data } (\bar{x})} \times 100\%$$

$$= \frac{\sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2}{n - 1}}}{100,9} \times 100\%$$

$$= \frac{\sqrt{\frac{6,6025}{5}}}{100,9} \times 100\%$$

$$= \frac{1,149}{100,9} \times 100 = 1,138\%$$

$$\text{Ketelitian Alat (\%)} = 100 - \frac{SD}{\bar{x}}$$

$$= 100 - \frac{1,149}{100,9} = 99,98\%$$

LAMPIRAN 10

DATA HASIL UJI AKURASI

Tabel V.5
Data Hasil Uji Akurasi

Penambahan baku (C^*A)	Absorban Total Sampel	Konsentrasi Total Sampel (C_f)	Konsentrasi Awal (C_A)	Persen Recovery (%)
1,5	0,676	4,62	3,10	101,48
1,5	0,679	4,66	3,11	102,96
1,5	0,68	4,67	3,12	102,96
Rata-rata				$102,47 \pm 0,85$
2,5	0,886	6,96	4,49	98,667
2,5	0,881	6,90	4,52	95,111
2,5	0,892	7,02	4,53	99,556
Rata-rata				$97,778 \pm 2,35$

Uji Perolehan Kembali:

$$\% \text{ Perolehan kembali} = \frac{(C_f - C_A)}{C^*A} \times 100\%$$

Keterangan: C_f = Kadar sampel setelah penambahan larutan baku

C_A = Kadar sampel sebelum penambahan larutan baku

C^*A = Kadar larutan baku yang ditambahkan

LAMPIRAN 11

ANALISIS KUALITATIF FOSFOR



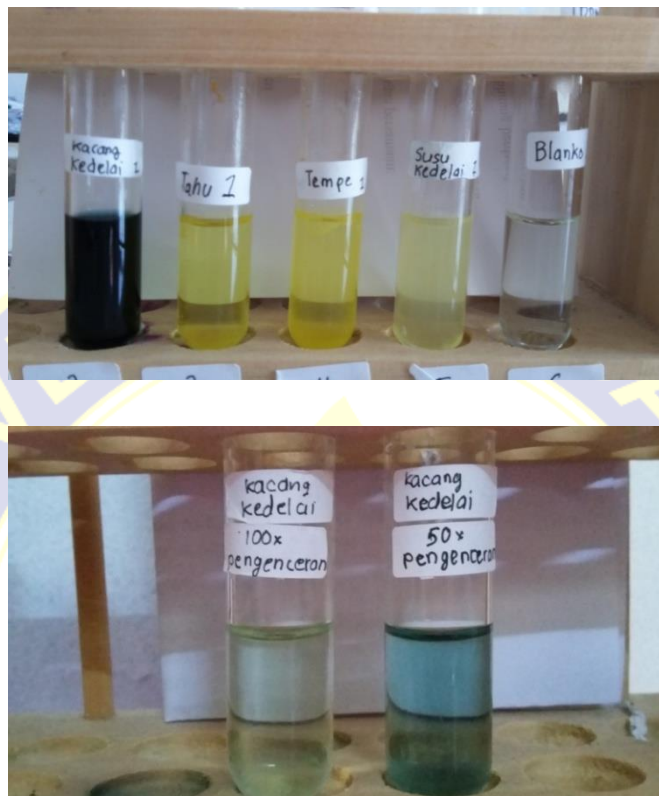
Gambar V. 9 Hasil uji batas deteksi analisis kualitatif

Tabel V. 6
Hasil Uji Batas Deteksi Analisis Kualitatif

Konsentrasi (ppm)	Hasil	Konsentrasi (ppm)	Hasil
10	-	60	+
20	-	70	+
30	-	80	+
40	-	90	+
50	-	100	+

Keterangan: (+) = Terdeteksi terdapat zat fosfor

LAMPIRAN 11 (LANJUTAN)



Gambar V. 10 Hasil uji kualitatif sampel

Tabel V. 7
Hasil Uji Kualitatif Sampel

No.	Sampel	Hasil
1	Kacang kedelai	+
2	Tahu	+
3	Tempe	+
4	Sari kedelai	+

Keterangan: (+) = Sampel terdeteksi terdapat zat fosfor

LAMPIRAN 12

KADAR FOSFOR DALAM SAMPEL

Tabel V. 8

Data Hasil Kadar Fosfor Dalam Sampel

Sampel	Berat sampel (gram)	Absorban	Konsentrasi (ppm)	Kadar (mg/100gram)
Kacang Kedelai	15	0,735	5,278	351,852
	15	0,736	5,289	352,593
	15	0,731	5,233	348,889
Sampel	Berat sampel (gram)	Absorban	Konsentrasi (ppm)	Kadar (mg/100gram)
Tempe	30	0,642	4,244	141,481
	30	0,646	4,289	142,963
	30	0,651	4,344	144,815
Sampel	Berat sampel (gram)	Absorban	Konsentrasi (ppm)	Kadar (mg/100gram)
Tahu	30	0,548	3,200	106,667
	30	0,545	3,167	105,556
	30	0,551	3,233	107,778
Sampel	Berat sampel (gram)	Absorban	Konsentrasi (ppm)	Kadar (mg/100gram)
Sari Kedelai	30	0,448	2,089	69,630
	30	0,444	2,044	68,148
	30	0,446	2,067	68,889

LAMPIRAN 12
(LANJUTAN)

Tabel V. 9
Kadar Zat Fosfor Pada Sampel

No.	Sampel	Kadar (mg/100gram)
1	Kacang Kedelai	351,111 ± 1,959
2	Tempe	143,086 ± 1,670
3	Tahu	106,667 ± 1,111
4	Sari kedelai	68,889 ± 0,740

Perhitungan:

$$\text{Konsentrasi (C)} = \frac{Y-a}{b}$$

$$\text{Kadar (mg/kg)} = \frac{C \times V \text{ (mL)} \times Fp \text{ (mL)}}{\text{Berat sampel (gram)}}$$

LAMPIRAN 13
PENGOLAHAN DATA STATISTIK

Tabel V. 10
Hasil Uji Normalitas

Sampel	Sig.
Kacang Kedelai	0,929
Tempe	1.000
Tahu	1.000
Sari Kedelai	1.000

Keterangan : Nilai Sig. $> \alpha$ (0,05) menyatakan sampel berdistribusi normal

Tabel V. 11
Hasil Uji Homogenitas

Sampel	Sig.
Gabung	0,375

Keterangan : Nilai Sig. $> \alpha$ (0,05) menyatakan sampel varians homogen

Tabel V. 12
Hasil Uji ANOVA

Sampel	Sig.
Gabung	0,000

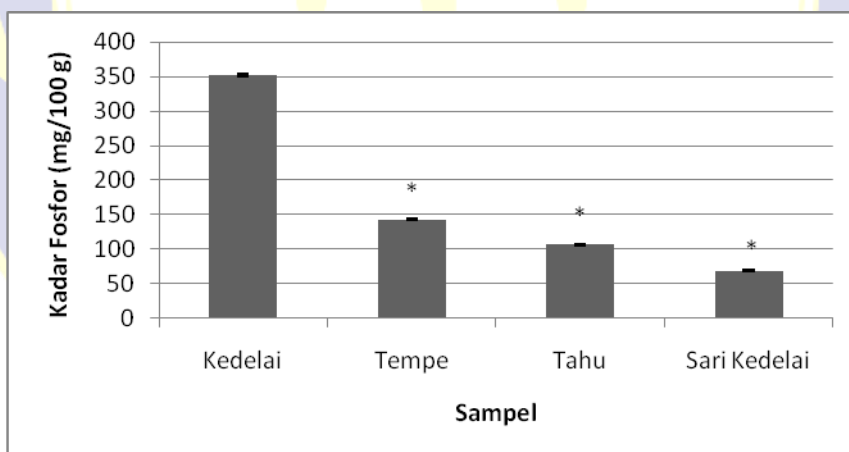
Keterangan : Nilai Sig. $< \alpha$ (0,05) menyatakan terdapat perbedaan yang signifikan

LAMPIRAN 13 (LANJUTAN)

Tabel V. 13
Hasil Uji Turkey HSD

Sampel	Sampel	Sig.
Kacang Kedelai	Tempe	0,000*
	Tahu	0,000*
	Sari Kedelai	0,000*
Tahu	Tempe	0,000*
Tempe	Sari Kedelai	0,000*
Sari Kedelai	Tahu	0,000*

Keterangan : (*) = Berbeda secara signifikan ($\alpha < 0,05$)



Gambar V. 11 Diagram kadar fosfor pada sampel

Keterangan : (*) Menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar fosfor yang signifikan pada sebelum pengolahan dan dalam bentuk olahannya.

LAMPIRAN 14**GAMBAR HASIL PENELITIAN**

Gambar V. 12 Kacang kedelai untuk simulasi



Gambar V. 13 Sampel hasil simulasi

LAMPIRAN 15

PERMENKES RI NOMOR 75 TAHUN 2013

Tabel V. 14

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 75 Tahun 2013 Tentang
Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia

-9-

Tabel 3.

Angka Kecukupan Mineral yang dianjurkan untuk orang Indonesia
(perorang perhari)

Kelompok umur	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Natrium (mg)	Kalium (mg)	Mangan (mg)	Tembaga (mcg)	Kromium (mcg)	Besi (mg)	Iodium (mcg)	Seng (mg)	Selenium (mcg)	Fluor (mg)
Bayi/Anak													
0 – 6 bulan	200	100	30	120	500	-	200	-	-	90	-	5	-
7 – 11 bulan	250	250	55	200	700	0.6	220	6	7	120	3	10	0.4
1-3 tahun	650	500	60	1000	3000	1.2	340	11	8	120	4	17	0.6
4-6 tahun	1000	500	95	1200	3800	1.5	440	15	9	120	5	20	0.9
7-9 tahun	1000	500	120	1200	4500	1.7	570	20	10	120	11	20	1.2
Laki-laki													
10-12 tahun	1200	1200	150	1500	4500	1.9	700	25	13	120	14	20	1.7
13-15 tahun	1200	1200	200	1500	4700	2.2	800	30	19	150	18	30	2.4
16-18 tahun	1200	1200	250	1500	4700	2.3	890	35	15	150	17	30	2.7
19-29 tahun	1100	700	350	1500	4700	2.3	900	35	13	150	13	30	3.0
30-49 tahun	1000	700	350	1500	4700	2.3	900	35	13	150	13	30	3.1
50-64 tahun	1000	700	350	1300	4700	2.3	900	30	13	150	13	30	3.1
65-80 tahun	1000	700	350	1200	4700	2.3	900	30	13	150	13	30	3.1
80+ tahun	1000	700	350	1200	4700	2.3	900	30	13	150	13	30	3.1
Perempuan													
10-12 tahun	1200	1200	155	1500	4500	1.6	700	21	20	120	13	20	1.9
13-15 tahun	1200	1200	200	1500	4500	1.6	800	22	26	150	16	30	2.4
16-18 tahun	1200	1200	220	1500	4700	1.6	890	24	26	150	14	30	2.5

-10-

Kelompok umur	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Natrium (mg)	Kalium (mg)	Mangan (mg)	Tembaga (mcg)	Kromium (mcg)	Besi (mg)	Iodium (mcg)	Seng (mg)	Selenium (mcg)	Fluor (mg)
19-29 tahun	1100	700	310	1500	4700	1.8	900	25	26	150	10	30	2.5
30-49 tahun	1000	700	320	1500	4700	1.8	900	25	26	150	10	30	2.7
50-64 tahun	1000	700	320	1300	4700	1.8	900	20	12	150	10	30	2.7
65-80 tahun	1000	700	320	1200	4700	1.8	900	20	12	150	10	30	2.7
80+ tahun	1000	700	320	1200	4700	1.8	900	20	12	150	10	30	2.7
Hamil (+an)													
Trimester 1	+200	+0	+40	+0	+0	+0.2	+100	+5	+0	+70	+2	+5	+0
Trimester 2	+200	+0	+40	+0	+0	+0.2	+100	+5	+9	+70	+4	+5	+0
Trimester 3	+200	+0	+40	+0	+0	+0.2	+100	+5	+13	+70	+10	+5	+0
Menyusui (+an)													
6 bln pertama	+200	+0	+0	+0	+400	+0.8	+400	+20	+6	+100	+5	+10	+0
6 bln kedua	+200	+0	+0	+0	+400	+0.8	+400	+20	+8	+100	+5	+10	+0

MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA,

NAFSIAH MBOI