

## LAMPIRAN I

### 1. Analisa organoleptik (Watts, 1989)

Pengujian organoleptik berdasarkan uji kesukaan dimaksudkan untuk mengetahui kesukaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan. Pengujian yang dilakukan meliputi kenampakan, tekstur dan rasa, dengan menggunakan panelis minimum 15 orang. Uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan metode scoring dengan skala garis dari 0 cm sampai 10 cm, dimana skala 0 sangat tidak menyukai dan skala 10 sangat menyukai. Konversi nilai uji organoleptik berdasarkan uji kesukaan dapat dilihat di bawah ini :

Nilai	Konversi
0,0 – 2,0	sangat tidak menyukai
2,1 – 4,0	tidak menyukai
4,1 – 6,0	agak menyukai
6,1 – 8,0	menyukai
8,1 – 10,0	sangat menyukai

### 2. Analisa Nitrogen Amino (Titrasi Formol)

Contoh sebanyak 5 gram dimasukkan dalam labu ukur 100 ml ditambah 60 ml aquadest dan dipanaskan dalam waterbath selama 5 menit. Labu ukur didinginkan. Setelah

dingin baru ditambah dengan aquadest sampai tanda tera, kemudian dilakukan penyaringan. Filtrat yang diperoleh sebanyak 10 ml dan dimasukkan dalam erlenmeyer, ditambah 20 ml aquadest dan 3 tetes indikator fenol fyatelin selanjutnya dititrasi dengan NaOH 0,1 N sampai timbul warna merah jambu. Hasil titrasi ditambah 2 ml formaldehid 40% dan dititrasi kembali dengan NaOH 0,1 N sampai warna merah jambu.

Perhitungan :

$$\frac{\% \text{ N amino adalah :}}{\text{titrasi formol}} = \frac{\text{-----} \times \text{N NaOH} \times 14,008}{\text{gr contoh} \times 10}$$

### 3. Analisa Non Protein Nitrogen (Apriyantono, 1989)

- Timbang 2 gram sampel, masukkan dalam tabung reaksi
- Tambahkan 6 ml larutan TCA 5% lalu divortex.
- Pisahkan ekstrak TCA dengan cara semntrifuge.
- Ambil 1,5 ml ekstrak TCA masukkan dalam labu kjeldahl.
- Analisa dengan metode Kjeldahl

### 4. Analisa Tekstur dengan Penetrometer

Tempe diuji kekerasannya dengan menggunakan penetrometer. Besarnya angka yang ditunjukkan oleh penetrometer menunjukkan kekerasan tempe, jadi semakin besar angka yang ditunjukkan oleh penetrometer semakin lunak pula tempe tersebut. Cara kerja sebagai berikut:

- Bahan diletakkan pada dasar alat dibawah jarum.

- Body diatur pada ketinggian yang dikehendaki dengan mengendorkan mur pemegang body dan memutar mur pengatur ketinggian body.
- Jarum penunjuk diatur pada sikap nol, kemudian bahan yang dikehendaki dipasang.
- Batang penyangga beban dinaikkan sampai menempel pada batang pengatur jarum penunjuk dengan menggunakan kunci pemegang jarum penunjuk tanpa mengubah sikap nol.
- Jarum diatur tepat diatas permukaan bahan tanpa melukai permukaan bahan tersebut.
- Kunci pemegang jarum ditarik sehingga beban turun kebawah dan jarum menusuk bahan.
- Jarak tembus diukur dengan menurunkan batang pengatur jarum penunjuk sampai menyentuh beban.

#### 5. Analisa protein dengan metode Kjeldahl

(Sudarmadji dkk, 1984)

Sampel ditimbang sebanyak 5 gr dan dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl. Kemudian ditambah batu didih dan 1 tablet Se serta 25 ml  $H_2SO_4$  95%. Kran air dibuka dan saklar dinyalakan dan dipanaskan hingga warna hijau dan dinding labu bersih. Didiamkan 25 – 30 menit.

Kemudian ditambahkan 100 ml aquadest dingin, kemudian 100 ml NaOH perlahan-lahan (di air mengalir)

hingga diperoleh warna biru, kemudian ditambahkan 1 sendok serbuk Zn dan sisa NaOH. Larutan tersebut didestilasi kembali.

Labu dipanaskan dan akan dihasilkan destilat yang akan ditampung dalam erlenmeyer yang telah berisi 50 ml HCl 0,1N dan 5 tetes methil red. Dilakukan destilasi hingga destilat yang tertampung sebanyak 200 ml.

Kemudian dititrasi dengan larutan standart NaOH 0,1N sampai warna kuning. Dan dilakukan perhitungan %N sesuai rumus. Sedangkan untuk blanko, perlakuan sama namun tanpa bahan.

$$\% \text{ N} = \frac{(\text{ml NaOH blanko} - \text{ml NaOH contoh})}{\text{gr contoh} \times 1000} \times 100 \times 14,008$$

$$\% \text{ Protein} = \% \text{ N} \times \text{faktor konversi}$$

#### 6. Analisa Kadar Air (Sudarmadji, 1984)

- Timbang contoh yang telah berupa serbuk atau bahan yang telah dihaluskan sebanyak 1 - 2 gr dalam botol timbang yang telah diketahui beratnya.
- Kemudian keringkan dalam oven pada suhu 100 - 105°C selama 3 - 5 jamtergantung bahannya. Kemudian dinginkan dalam eksikator dan ditimbang. Panaskan lagi dalam oven 30 menit, dinginkan dalam eksikator dan ditimbang; perlakuan ini diulangi sampai tercapai berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut kurang

dari 0,2 mg).

- Pengurangan berat merupakan banyaknya air dalam bahan.

Perhitungan:

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{kekurangan bobot}}{\text{Bobot contoh}} \times 100\%$$

#### 7. Analisa Kadar Abu (Apriyatono, 1989)

- Siapkan cawan pengabuan, kemudian bakar dalam tanur, dinginkan dalam desikator kemudian timbang.

- Timbang sebanyak 3 - 5 gr sampel dalam cawan tersebut, kemudian letakkan dalam tanur pengabuan, bakar sampai didapat abu berwarna abu-abu atau sampai beratnya tetap.

- Dinginkan dalam desikator, kemudian timbang.

$$\% \text{ Abu} = \frac{\text{Berat abu (g)}}{\text{Berat sampel (g)}} \times 100\%$$

#### 8. Analisa Lemak Kasar metode ekstraksi Soxhlet

- Ambil labu lemak yang ukurannya sesuai dengan alat ekstraksi soxhlet yang akan digunakan, keringkan dalam oven, dinginkan dalam desikator dan timbang.

- Timbang 5 gram sampel dalam bentuk tepung langsung dalam kertas saring dan dilipat.

- Letakkan kertas saring yang berisi sampel tersebut dalam alat ekstraksi soxhlet , kemudian pasang alat kondensor diatasnya dan labu lemak dibawahnya.

- Tuangkan pelarut dietil eter/ petroleum eter ke dalam

labu lemak secukupnya, sesuai dengan ukuran soxhlet yang digunakan.

- Lakukan refluks selama minimal 5 jam sampai pelarut yang turun kembali ke labu lemak berwarna jernih
- Distilasi pelarut yang ada di dalam labu lemak, tampung pelarutnya selanjutnya labu lemak yang berisi lemak hasil ekstraksi dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C.
- Setelah dikeringkan sampai berat tetap dan didinginkan dalam desikator, timbang labu beserta lemaknya tersebut. Berat lemak dapat dihitung.

Berat lemak (g)

$$\% \text{ lemak} = \frac{\text{Berat lemak}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

#### 9. Analisa Serat Kasar (Sudarmadji, 1984)

- Timbang 2 gram bahan. Bebasan lemaknya dengan cara ekstraksi soxhlet. Pindahkan dalam erlenmeyer 500 ml.
- Tambahkan 200 ml larutan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mendidih (1,25 g  $\text{H}_2\text{SO}_4$  / 100 ml = 0,255 N  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) dan tutuplah dengan pendingin balik, didihkan selama 30 menit dengan kadang-kala digoyang-goyangkan.
- Saring suspensi melalui kertas saring dan residu yang tertinggal dalam erlenmeyer dicuci dengan aquadest mendidih. Cucilah residu dalam kertas saring sampai air cucian tidak bersifat asam lagi (uji dengan kertas lakkmus).

- Pindahkan secara kuantitatif residu dari kertas saring ke dalam erlenmeyer kembali dengan spatula, dan sisanya cuci dengan larutan NaOH mendidih (1,25 gr NaOH /100 ml = 0,313 N NaOH) sebanyak 200 ml sampai semua residu masuk ke erlenmeyer. Didihkan dengan pendingin balik sambil kadang kala digoyang-goyangkan selama 30 menit.
- Saring melalui kertas saring yang diketahui beratnya atau krus Gooch yang telah dipijarkan dan diketahui beratnya, sambil dicuci dengan larutan  $K_2SO_4$  10%. Cuci lagi dengan aquadest mendidih dan kemudian dengan lebih kurang 15 ml alkohol 95%.
- Keringkan kertas saring yang ada di dalam krus yang telah diketahui beratnya pada suhu  $105^{\circ}C$  sampai berat konstan.

Berat residu = berat serat kasar.

#### 10. Analisa PER (Protein Efficiency Ratio) (Astuti, 1986)

Analisa ini merupakan cara sederhana untuk menguji nilai kualitas protein, yaitu dengan menggunakan tikus putih jenis wistar umur 21 hari. Masing-masing tikus ditimbang beratnya dan dimasukkan dalam kandang individual. Masa adaptasi: 4 hari. Selama masa adaptasi semua tikus diberi makanan standart kasein. Makanan dan minuman disediakan *ad libitum*.

## Makanan Standart

Makanan yang digunakan untuk standart mempunyai susunan komponen sebagai berikut :

Protein	10%
Minyak jagung	8%
Campuran vitamin	1%
Campuran mineral	5%
Air	5%
Selulosa	1%
Pati	70%

## Penganalisaan

Tikus diberi ransum sebanyak 15 gr tiap hari. Masa panganalisaan selama 10 hari setelah dilakukan masa adaptasi selama 6 hari. Tiap ekor diberi kandang tersendiri dan diberi ransum tempe secara acak. Sebagai ulangan digunakan 3 ekor tikus. Diukur jumlah penambahan berat badan tikus dan makanan yang dikonsumsi setiap hari.

$$PER = \frac{\text{kenaikan berat tikus (gr)}}{\text{protein yang dikonsumsi (gr)}}$$

$$\text{PER terkoreksi} = \frac{2,5}{\text{PER kasein}} \times \text{PER makanan percobaana}$$

## LAMPIRAN II.

### 2.1 Contoh Kuesioner Pengujian Organoleptik secara Hedonic Test

#### Kuesioner

Nama Panelis : .....

Nrp : .....

Produk : Tempe Kacang Tunggak

Uji Organoleptis : Kenampakan

Ujilah sampel-sampel berikut dan tuliskan seberapa jauh anda menyukai, dengan memberi tanda (|) pada grafik ini.

amat sangat

tidak suka

123 |-----|

267 |-----|

675 |-----|

176 |-----|

936 |-----|

667 |-----|

324 |-----|

451 |-----|

459 |-----|

amat sangat

suka

### Kuesioner

Nama Panelis : ██████████

Nrp : ██████████

Produk : Tempe Kacang Tunggak

Uji Organoleptis : Tekstur

Ujilah sampel-sampel berikut dan tuliskan seberapa jauh anda menyukai, dengan memberi tanda ( ) pada grafik ini.

amat sangat  
tidak suka

amat sangat  
suka

123      |-----|

267      |-----|

675      |-----|

176      |-----|

236      |-----|

667      |-----|

222      |-----|

451      |-----|

415      |-----|

## Kuesioner

Nama Panellis : ..... \*

Nrp : ..... \*

Produk : Tempe Kacang Tunggak

Uji Organoleptis : Rasa

Ujilah sampel-sampel berikut dan tuliskan seberapa jauh anda menyukai, dengan memberi tanda ( ) pada grafik ini.

amat sangat

tidak suka

123

amat sangat

suka

267



675



176



936



667



324



451



450



### LAMPIRAN III

#### 3.1. Hasil Analisa Kenampakan Tempe Kacang Tunggak

P a Re lis	V1P1	V1P2	V1P3	V2P1	V2P2	V2P3	V3P1	V3P2	V3P3	JUMLAH
1	4,2	5,1	7,9	6,3	7,6	8,6	5,1	5,1	7,0	56,9
2	3,9	6,6	5,9	7,4	8,6	9,0	3,0	7,5	4,6	56,5
3	6,0	4,0	7,5	3,9	7,0	9,5	5,0	8,2	6,1	57,2
4	7,2	6,4	7,7	5,6	4,1	6,9	5,0	5,4	5,2	53,5
5	4,9	7,2	7,6	5,1	4,3	8,9	5,1	6,2	5,1	54,4
6	4,0	6,1	7,0	6,2	5,1	8,1	4,2	6,5	6,5	53,7
7	6,9	6,4	7,0	5,6	7,1	8,2	5,3	5,6	6,0	58,1
8	4,2	6,4	7,7	5,3	6,1	9,5	6,9	5,1	5,6	56,8
9	5,5	5,9	7,5	5,8	7,1	8,2	5,0	5,2	4,4	54,6
10	3,9	5,4	8,0	6,5	4,9	9,1	5,2	4,0	6,5	53,5
11	5,5	5,6	6,7	5,9	5,6	6,4	6,4	7,1	5,9	55,1
12	4,3	3,0	5,2	8,5	9,0	9,2	4,6	5,7	8,9	58,4
13	4,0	3,0	5,4	5,0	6,0	8,0	7,0	7,4	8,1	53,9
14	3,3	5,8	7,5	5,1	6,5	9,7	4,3	4,2	7,6	54,0
15	4,7	5,5	8,0	4,6	5,3	7,5	5,8	4,5	7,7	53,6
16	3,8	5,7	7,8	3,9	4,9	8,0	5,7	5,9	7,6	53,3
17	7,0	6,0	5,0	7,1	6,1	7,1	4,5	5,1	7,0	54,9
18	4,7	5,6	4,3	4,7	6,2	7,5	6,4	6,8	7,7	53,9
19	5,5	7,0	6,1	6,5	5,3	7,7	5,5	6,3	7,2	57,1
20	5,9	6,5	7,5	6,3	6,9	8,4	4,3	5,3	5,9	57,0
21	4,7	5,7	6,5	4,8	5,7	9,5	3,9	5,5	6,9	53,2
22	4,3	4,9	5,5	7,0	5,5	8,0	5,6	7,6	5,3	53,7
23	3,6	6,4	6,4	6,5	7,7	7,8	7,0	5,7	5,4	56,5
24	4,5	5,6	5,2	4,8	5,8	7,7	5,4	6,7	7,5	53,2
25	4,0	5,8	7,7	4,4	6,3	8,4	5,3	5,5	6,7	54,1
26	4,7	6,1	7,2	4,3	5,6	7,3	4,0	6,3	7,4	52,9
27	4,7	7,8	4,9	5,4	6,8	7,9	4,5	4,7	6,4	53,1
28	6,3	6,4	5,7	6,3	5,4	7,9	4,2	5,4	7,0	54,6
29	5,8	6,3	6,4	4,7	4,8	6,5	5,4	5,5	5,9	53,3
30	4,5	6,6	7,2	6,8	5,9	7,7	5,1	4,3	6,2	54,3
jml	146,5	174,8	200	170,3	185,2	244,2	154,7	174,3	195,3	1645,3
rata	4,88	5,83	6,67	5,68	6,17	8,14	5,16	5,81	6,51	

3.2. Hasil Analisa Ragam Kenampakan Tempe Kacang Tunggak

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Panelis	29	8,95	0,308	0,2575	1,47	1,72
Perlakuan	8	220,92	27,615	23,038 *	1,94	2,51
Varietas	2	43,85	21,93	18,29 *	3,00	4,61
Waktu	2	160,13	80,06	66,80 *	3,00	4,61
Interaksi	4	16,94	4,23	3,53 *	2,37	3,32
Balat	232	278,09	1,20			
Total	269	507,96				

Keterangan : \* berbeda sangat nyata pada taraf a 0,05

Keterangan :

V1P1 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 20'

V1P2 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 30'

V1P3 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 40'

V2P1 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 20'

V2P2 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 30'

V2P3 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 40'

V3P1 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 20'

V3P2 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 30'

V3P3 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 40'

3.3. Hasil Analisa Beda Jarak Nyata Duncan Kenampakan Tempat Kacang Tunggak

Perlakuan	Rerata	2	3	4	5	6	7	8	9	5%	1%
V1P1	4,88	-								a	A
V1P2	5,83	0,22	0,15	0,67**	0,95**					c	C
V1P3	6,67	0,16	0,50	0,84**	0,86**	0,99**	1,51**	1,79**		d	D
V2P1	5,68	0,52	0,80**							bc	BC
V2P2	6,17	0,34	0,36	0,49	1,01**	1,29**				cd	CD
V2P3	8,14	1,47**	1,63**	1,97**	2,31**	2,33**	2,46**	2,98**	3,26**	e	E
V3P1	5,16	0,28								ab	AB
V3P2	5,81	0,13	0,65**	0,93**						c	C
V3P3	6,51	0,34	0,68**	0,70**	0,83**	1,35**	1,63**			d	D
P 5%		2,77	2,92	3,02	3,09	3,15	3,19	3,23	3,26		
P 1%		3,64	3,80	3,90	3,98	4,04	4,09	4,14	4,17		
BJND 5%		0,5537	0,5837	0,6037	0,6177	0,6297	0,6377	0,6457	0,6517		
BJND 1%		0,7276	0,7596	0,7796	0,7956	0,8076	0,8176	0,8276	0,8336		

Keterangan : Notasi yang didampingi huruf yang berbeda menyatakan beda nyata

#### LAMPIRAN IV

##### 4.1. Hasil Analisa Rasa Tempe Kacang Tunggak

pas tis	V1P1	V1P2	V1P3	V2P1	V2P2	V2P3	V3P1	V3P2	V3P3	JUMLAH
1	5,2	3,0	6,2	3,5	4,2	8,1	4,2	5,1	7,2	46,7
2	3,6	3,7	6,0	5,3	4,6	7,8	5,0	5,7	7,2	48,9
3	3,4	4,1	4,5	5,2	4,4	6,4	5,5	4,0	7,4	44,9
4	3,9	3,2	3,9	5,2	4,4	8,5	3,9	4,0	7,4	44,4
5	4,1	5,0	6,4	5,1	4,3	7,0	6,0	6,8	5,7	50,4
6	3,5	6,1	7,0	4,2	6,1	7,0	3,6	5,4	5,8	48,7
7	5,4	5,9	6,6	3,9	4,5	7,5	6,1	4,7	5,3	49,9
8	5,2	4,1	5,0	5,0	5,8	4,8	6,3	6,0	6,5	48,7
9	3,5	4,5	5,2	6,4	5,4	6,5	5,0	5,7	5,7	47,9
10	5,8	3,0	5,3	6,4	5,2	5,8	5,7	4,8	6,8	48,8
11	4,1	3,7	3,8	7,5	6,9	8,3	5,9	4,7	5,3	50,2
12	3,6	4,7	5,8	4,4	6,4	8,4	5,5	5,4	3,9	48,1
13	4,5	5,4	6,7	6,5	4,4	4,3	4,9	4,4	3,9	45,0
14	3,3	5,0	4,5	6,5	6,0	7,0	5,0	7,0	5,0	49,3
15	5,2	4,2	4,2	6,7	5,5	7,5	6,1	4,7	5,3	49,4
16	4,2	4,0	5,5	6,1	4,7	7,3	5,0	4,8	6,1	47,7
17	4,8	4,4	3,2	6,7	5,1	8,4	4,9	4,5	5,3	47,3
18	4,0	5,2	3,0	7,0	6,2	8,2	5,2	3,7	7,8	50,3
19	3,4	6,0	5,4	4,8	5,4	6,5	4,8	3,5	6,1	45,9
20	5,4	6,4	5,9	4,0	5,3	6,3	4,6	3,4	4,8	46,1
21	4,7	3,9	3,7	3,5	4,5	7,5	7,4	4,8	5,3	45,3
22	3,3	6,0	7,0	6,0	5,2	6,7	3,7	5,3	7,2	50,4
23	5,2	4,0	5,1	6,1	6,0	6,9	4,2	5,1	6,2	48,8
24	4,0	3,2	4,5	4,1	5,1	8,1	7,1	5,4	4,5	46,0
25	4,0	4,9	6,0	3,6	4,5	5,7	6,3	4,7	5,6	45,3
26	3,9	4,5	4,6	4,4	5,6	7,5	4,4	5,6	4,3	44,8
27	5,6	3,8	4,5	6,6	6,5	6,9	4,5	5,5	6,5	50,4
28	5,1	5,1	4,5	5,6	4,2	7,3	4,5	3,9	6,0	46,2
29	4,8	3,7	4,0	5,6	5,5	7,4	4,0	6,4	3,8	45,2
30	3,5	3,1	3,5	5,2	4,4	6,7	5,9	5,6	6,3	44,2
jml	130,2	133,8	151,5	161,1	156,3	212,3	155,2	150,6	174,2	1425,2
rata	4,34	4,46	5,05	5,37	5,21	7,08	5,17	5,02	5,81	

4.2. Hasil Analisa Ragam Rasa Tempe Kacang Tunggak

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Panelis	29	14,07	0,49	0,467	1,47	1,72
Perlakuan	8	156,19	19,52	18,77 *	1,94	2,51
Varietas	2	72,86	36,43	35,03 *	3,00	4,61
Waktu	2	66,20	33,10	31,83 *	3,00	4,61
Interaksi	4	17,13	4,28	4,12	2,37	3,32
Galat	232	242,17	1,04			
Total	269	412,44				

Keterangan : \* berbeda sangat nyata pada taraf a 0,05

Keterangan :

V1P1 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 20'

V1P2 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 30'

V1P3 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 40'

V2P1 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 20'

V2P2 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 30'

V2P3 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 40'

V3P1 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 20'

V3P2 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 30'

V3P3 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 40'

4.3. Hasil Analisa Beda Jarak Nyata Duncan Rasa Tempe Kacang Tunggak

Perlakuan	Rerata	2	3	4	5	6	7	8	9	5%	1%
V1P1	4,34	-								a	A
V1P2	4,46	0,12								a	AB
V1P3	5,05	0,03	0,59	0,71						b	BC
V2P1	5,37	0,16	0,20	0,32	0,35	0,91	1,03			bc	CD
V2P2	5,21	0,04	0,16	0,19	0,75	0,87				b	CD
V2P3	7,08	1,27	1,71	1,87	1,91	2,03	2,06	2,62	2,74	d	E
V3P1	5,17	0,12	0,15	0,71	0,83					b	CD
V3P2	5,02	0,66	0,68							b	ABC
V3P3	5,81	0,44	0,60	0,64	0,76	0,79	1,35	1,47		c	D
P 5%		2,77	2,92	3,02	3,09	3,15	3,19	3,23	3,26		
P 1%		3,64	3,80	3,90	3,98	4,04	4,09	4,14	4,17		
BJND 5%		0,5157	0,5437	0,5623	0,5754	0,5865	0,5940	0,6014	0,6070		
BJND 1%		0,6778	0,7076	0,7262	0,7411	0,7522	0,7616	0,7709	0,7765		

Keterangan : Notasi yang didampingi huruf yang berbeda menyatakan beda nyata

## LAMPIRAN V

### 5.1. Hasil Analisa Kadar N Amino Kacang Tunggak

	I	II	III	Rata-rata
V1	0,0485	0,0606	0,0554	0,05483
V2	0,0790	0,0790	0,0769	0,07830
V3	0,0733	0,0748	0,0717	0,07327

Keterangan:

V1 = Kacang tunggak varietas KT2

V2 = Kacang tunggak varietas KT4

V3 = Kacang tunggak varietas KT5

### 5.2. Hasil Analisa Kadar N Amino Tempe Kacang Tunggak

Kombinasi Pengolahan	Kelompok			Jumlah	Rata - rata
	I	II	III		
V1P1	0,1729	0,1690	0,1874	0,5293	0,1764
V1P2	0,2005	0,1850	0,2167	0,6022	0,2007
V1P3	0,2315	0,2312	0,2318	0,6945	0,2315
V2P1	0,2150	0,2100	0,2200	0,6450	0,2150
V2P2	0,2997	0,3187	0,2767	0,8951	0,2984
V2P3	0,3570	0,3370	0,3716	1,0656	0,3552
V3P1	0,1974	0,2048	0,1891	0,5913	0,1971
V3P2	0,2257	0,2356	0,2054	0,6667	0,2222
V3P3	0,3109	0,3230	0,3140	0,9479	0,3160
Jumlah	2,2106	2,2143	2,2127	6,6376	0,2458

5.3. Hasil Analisa Ragam Kadar N Amino Tempe Kacang Tunggak

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	7,65E-7	3,83E-7	2,01E-3	3,63	6,22
Perlakuan	8	0,0917	0,0115	60,2655*	2,59	3,89
Varietas	2	0,0338	0,0169	88,8982*	3,63	6,22
Waktu	2	0,0497	0,0249	130,652*	3,63	6,22
Interaksi	4	0,0082	2,05E-3	10,789*	3,01	4,77
Galat	16	3,04E-3	1,90E-4			
Total	26	0,0842				

Keterangan : \* berbeda nyata pada taraf 0,05

5.4. Hasil Analisa Beda Jarak Nyata Duncan Kadar N Amino Tempe Kacang Tunggak

Perlakuan Rerata	2	3	4	5	6	7	8	9	5%	1%
VIP1	0,1764	-							a	A
VIP2	0,2007	0,0036	0,0243						ab	AB
VIP3	0,2315	0,0093	0,0165	0,0308*	0,0344*	0,0551**			cd	BC
V2P1	0,2150	0,0143	0,0179	0,0386**					bc	BC
V2P2	0,2484	0,0169	0,0262*	0,0334*	0,0477**	0,0513**	0,0720**		d	C
V2P3	0,3552	0,0392**	0,1068**	0,1237**	0,1330**	0,1402**	0,1545**	0,1581**	f	E
V3P1	0,1971	0,0207							ab	AB
V3P2	0,2222	0,0073	0,0215	0,0251	0,0458**				bc	BC
V3P3	0,3160	0,0676**	0,0845**	0,0938**	0,1010**	0,1153**	0,1189**	0,1396**	e	D
P 5%		3,00	3,15	3,23	3,30	3,34	3,37	3,39	3,41	
P 1%		4,13	4,34	4,45	4,54	4,60	4,67	4,72	4,76	
BJND 5%		0,0239	0,0251	0,0257	0,0263	0,0266	0,0268	0,0270	0,0272	
BJND 1%		0,0329	0,0346	0,0354	0,0361	0,0366	0,0372	0,0376	0,0379	

Keterangan : Notasi yang didampingi huruf yang berbeda menyatakan beda nyata

## LAMPIRAN VI

### 6.1. Hasil Analisa Kadar Non Protein Nitrogen Kacang Tunggak

	I	II	III	Rata-rata
V1	0,4499	0,4557	0,4677	0,4578
V2	0,4761	0,4507	0,5072	0,4780
V3	0,4496	0,4587	0,4678	0,4587

Keterangan:

V1 = Kacang tunggak varietas KT2

V2 = Kacang tunggak varietas KT4

V3 = Kacang tunggak varietas KT5

### 6.2. Hasil Analisa Kadar Non Protein Nitrogen Tempe Kacang Tunggak

Kombinasi Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
V1P1	0,4865	0,4870	0,4859	1,4594	0,4865
V1P2	0,5644	0,5644	0,5640	1,6930	0,5643
V1P3	0,6313	0,6310	0,6319	1,8942	0,6314
V2P1	0,5638	0,5640	0,5635	1,6913	0,5638
V2P2	0,6477	0,6478	0,6470	1,9425	0,6475
V2P3	0,7219	0,7220	0,7215	2,1654	0,7218
V3P1	0,5512	0,5515	0,5505	1,6532	0,5511
V3P2	0,6312	0,6307	0,6315	1,8934	0,6311
V3P3	0,6597	0,6595	0,6590	1,9782	0,6594
Jumlah	5,4577	5,4575	5,4554	16,3706	0,6063

Keterangan :

V1P1 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 20'

V1P2 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 30'

V1P3 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 40'

V2P1 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 20'

V2P2 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 30'

V2P3 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 40'

V3P1 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 20'

V3P2 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 30'

V3P3 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 40'

#### 6.3. Hasil Analisa Ragam Non Protein Nitrogen Tempe Kacang Tunggak

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	3,61E-7	1,81E-7	1,1074	3,63	6,22
Perlakuan	8	0,1203	0,0150	92254,6875*	2,59	3,89
Varietas	2	0,0322	0,0161	98773,0833*	3,63	6,22
Waktu	2	0,0854	0,0427	261963,197*	3,63	6,22
Interaksi	4	2,57E-3	6,4257	3942,133*	3,01	4,77
Galat	16	2,61E-6	1,63E-7			
Total	26	0,0842				

Keterangan : \* berbeda nyata pada taraf 0,05

6.4. Hasil Analisa Beda Jarak Nyata Duncan Kadar Non Protein

Nitrogen Tempe Kacang Tunggak

Perlakuan	Rerata	2	3	4	5	6	7	8	9	5%	1%
V1P1	0,4865	-								a	A
V1P2	0,5643	0,0005	0,0132**	0,0778**						c	C
V1P3	0,6314	0,0003	0,0671**	0,0676**	0,0803**	0,1449**				d	D
V2P1	0,5638	0,0127**	0,0773**							e	C
V2P2	0,6475	0,0161**	0,0164**	0,0832**	0,0837**	0,0964**	0,1610**			e	E
V2P3	0,7218	0,0624**	0,0743**	0,0904**	0,0907**	0,1575**	0,1580**	0,1707**	0,2353**	g	G
V3P1	0,5511	0,0646**								b	BB
V3P2	0,6311	0,0668**	0,0673**	0,0800**	0,1446**					d	D
V3P3	0,6594	0,0119**	0,0280**	0,0283**	0,0651**	0,0956**	0,1083**	0,1729**		f	F
P 5%		3,00	3,15	3,23	3,30	3,34	3,37	3,39	3,41		
P 1%		4,13	4,34	4,45	4,54	4,60	4,67	4,72	4,76		
BJND 5%		6,99E-4	7,34E-4	7,53E-4	7,69E-4	7,78E-4	7,85E-4	7,90E-4	7,95E-4		
BJND 1%		9,62E-4	1,01E-3	1,04E-3	1,06E-3	1,07E-3	1,09E-3	1,10E-3	1,11E-3		

Keterangan : Notasi yang didampingi huruf yang berbeda menyatakan beda nyata

### LAMPIRAN VII

7.1. Hasil Analisa Kesukaan akan Tekstur Tempe Kacang Tunggak

pasien	V1P1	V1P2	V1P3	V2P1	V2P2	V2P3	V3P1	V3P2	V3P3	JUMLAH
1	4,6	5,9	4,9	5,6	8,9	7,1	6,0	9,0	6,7	58,7
2	8,0	6,3	4,4	9,8	7,5	8,0	3,5	5,8	4,8	58,1
3	5,7	6,0	6,3	5,4	7,1	5,7	5,1	6,4	7,0	54,7
4	5,2	6,1	5,9	6,3	7,2	8,0	5,1	5,5	7,1	56,4
5	6,2	6,8	6,6	5,9	7,4	7,2	6,2	6,4	7,3	60,0
6	6,5	5,2	6,5	6,5	7,2	7,9	5,1	7,4	7,8	60,1
7	5,6	4,4	5,5	6,9	7,0	7,0	7,5	7,2	6,8	57,9
8	4,2	4,3	5,5	5,1	8,9	6,1	5,8	8,0	8,1	56,0
9	3,8	4,6	4,4	5,1	8,1	9,1	5,4	7,0	7,2	54,7
10	5,2	7,4	5,6	6,4	4,7	7,5	4,7	5,5	8,3	55,3
11	7,9	4,5	6,6	4,9	5,5	5,3	4,4	6,5	8,5	54,1
12	7,6	7,9	5,5	4,5	4,7	6,4	6,6	5,9	4,9	54,0
13	4,1	4,4	5,3	6,4	8,0	8,2	6,3	6,9	7,7	57,3
14	7,3	5,6	7,0	6,5	7,6	8,5	4,3	4,8	6,4	58,0
15	4,6	4,6	5,9	6,2	5,9	8,6	5,9	6,3	7,5	55,5
16	7,2	6,1	6,1	6,0	7,2	8,1	5,2	5,3	7,1	58,3
17	4,0	4,3	8,3	7,1	6,4	6,4	8,4	5,8	5,6	56,3
18	8,3	6,7	7,4	7,6	9,2	7,6	4,5	4,6	5,4	61,3
19	4,5	6,5	6,5	5,5	7,7	8,3	4,8	6,6	6,5	56,9
20	6,7	7,2	4,6	5,2	7,2	8,1	5,1	5,7	8,2	58,0
21	4,1	4,1	7,2	4,3	9,1	8,9	7,3	8,5	9,1	62,6
22	3,9	4,9	5,2	5,6	8,1	5,9	6,9	7,6	7,2	55,3
23	6,0	5,7	5,2	6,6	8,3	8,3	5,7	6,7	6,4	58,9
24	5,6	5,2	5,5	6,9	4,4	4,7	7,2	5,4	8,5	53,4
25	6,5	6,4	8,0	8,5	4,8	6,4	7,5	4,0	4,5	56,6
26	4,9	4,5	5,6	5,8	6,8	6,8	6,5	6,6	6,9	54,4
27	5,9	4,9	6,7	3,8	8,4	8,9	4,2	5,8	5,2	53,8
28	7,8	6,4	6,4	4,7	4,8	6,6	5,7	8,3	6,9	57,6
29	4,6	6,5	5,6	7,3	6,5	8,4	4,3	6,3	7,5	57,0
30	5,3	6,1	5,7	5,2	7,0	7,1	7,5	7,4	5,7	57,0
jml	171,8	169,5	179,9	181,6	211,6	221,1	172,7	193,2	206,8	1708,2
rata	5,73	5,65	5,99	6,05	7,05	7,37	5,76	6,44	6,89	

7.2. Hasil Analisa Ragam Kesukaan akan Tekstur Tempe Kacang Tunggak

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Panelis	29	16,56	0,57	0,37	1,47	1,72
Perlakuan	8	98,31	12,30	7,88 **	1,94	2,51
Varietas	2	48,33	24,17	15,49 **	3,00	4,61
Waktu	2	37,48	18,74	12,01 *	3,00	4,61
Interaksi	4	12,49	3,12	2,00	2,37	3,32
Galat	232	362,14	1,56			
Total	269	477,08				

Keterangan : \* berbeda sangat nyata pada taraf a 0,05  
 \*\* berbeda sangat nyata pada taraf 0,01

Keterangan :

V1P1 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 20'

V1P2 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 30'

V1P3 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 40'

V2P1 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 20'

V2P2 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 30'

V2P3 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 40'

V3P1 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 20'

V3P2 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 30'

V3P3 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 40'

7.3. Hasil Analisa Beda Jarak Nyata Duncan pengaruh Varietas terhadap Kesukaan akan Tekstur Tempe Kacang Tunggak

Perlakuan	Rerata	2	3	5%	1%
V1	5,79	—		a	A
V2	6,83	0,47 *	1,04**	c	C
V3	6,36	0,57**		b	BC
P 5%		2,77	2,92		
P 1%		3,64	3,80		
BJND 5%		0,3648	0,3846		
BJND 1%		0,4794	0,5005		

Keterangan : Notasi yang didampingi huruf yang berbeda menyatakan beda nyata

Keterangan :

V1 = Kacang Tunggak varietas KT2

V2 = Kacang Tunggak varietas KT4

V3 = Kacang Tunggak varietas KT5

7.4. Hasil Analisa Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Lama Pengukusan terhadap Kesukaan akan Tekstur Tempe Kacang Tunggak

Perlakuan	Rerata	2	3	5%	1%
P1	5,85	—		a	A
P2	6,38	0,53**		b	BC
P3	6,75	0,37 *	0,90**	c	C
P 5%		2,77	2,92		
P 1%		3,64	3,80		
BJND 5%		0,3648	0,3846		
BJND 1%		0,4794	0,5005		

Keterangan : Notasi yang didampingi huruf yang berbeda menyatakan beda nyata

Keterangan :

P1 = Lama Pengukusan 20 menit

P2 = Lama Pengukusan 30 menit

P3 = Lama Pengukusan 40 menit

### LAMPIRAN VIII

#### 8.2. Hasil Analisa Tekstur Tempe Kacang Tunggak

Kombinasi Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata - rata
	I	II	III		
V1P1	6,13	6,53	6,09	18,75	6,25
V1P2	7,55	6,92	7,12	21,59	7,20
V1P3	9,31	9,36	9,75	28,42	9,47
V2P1	6,01	7,46	7,45	20,92	6,97
V2P2	8,27	8,22	8,36	24,85	8,28
V2P3	9,76	9,59	9,68	29,03	9,68
V3P1	5,74	5,43	5,62	16,79	5,60
V3P2	6,78	7,30	6,43	20,51	6,84
V3P3	9,28	8,93	9,35	27,56	9,19
Jumlah	68,83	69,74	69,85	208,42	7,72

Keterangan :

- V1P1 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 20'
- V1P2 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 30'
- V1P3 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 40'
- V2P1 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 20'
- V2P2 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 30'
- V2P3 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 40'
- V3P1 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 20'
- V3P2 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 30'
- V3P3 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 40'

**B.3. Hasil Analisa Ragam Tekstur Tempe Kacang Tunggak**

Sumber Keragaman	DR	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	0,07	0,04	0,27	3,63	6,22
Perlakuan	8	52,96	6,62	44,133 *	2,59	3,89
Varietas	2	5,574	2,79	18,58 *	3,63	6,22
Waktu	2	46,34	23,17	154,47 *	3,63	6,22
Interaksi	4	1,05	0,26	1,74	3,01	4,77
Galat	16	2,32	0,15			
Total	26	55,35				

Keterangan : \* berbeda sangat nyata pada taraf a 0,05

**B.4. Hasil Analisa Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Varietas terhadap Tekstur Tempe Kacang Tunggak**

Perlakuan	Rerata	2	3	5%	1%
V1	7,64	0,44 *		b	A
V2	8,31	0,67**	1,11**	c	B
V3	7,20	-		a	A
P 5%		3,00	3,15		
P 1%		4,13	4,34		
BJND 5%		0,3870	0,4064		
BJND 1%		0,5328	0,5599		

Keterangan : Notasi yang didampingi huruf yang berbeda menyatakan beda nyata

Keterangan :

V1 = Kacang Tunggak varietas KT2

V2 = Kacang Tunggak varietas KT4

V3 = Kacang Tunggak varietas KT5

B.5. Hasil Analisa Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Lama Pengukusan terhadap Tekstur Tempe Kacang Tunggak

Perlakuan	Rerata	2	3	5%	1%
P1	6,27	-		a	A
P2	7,44	1,17**		b	B
P3	9,45	3,18**	2,01**	c	C
P 5%		3,00	3,15		
P 1%		4,13	4,34		
BJND 5%		0,3870	0,4064		
BJND 1%		0,5328	0,5599		

Keterangan : Notasi yang didampingi huruf yang berbeda menyatakan beda nyata

Keterangan :

P1 = Lama Pengukusan 20 menit

P2 = Lama Pengukusan 30 menit

P3 = Lama Pengukusan 40 menit

## LAMPIRAN IX

### 9.1. Hasil Analisa Kadar Protein Kacang Tunggak

	I	II	III	Rata-rata
V1	21,36%	21,81%	22,35%	21,84%
V2	24,18%	24,04%	23,60%	23,94%
V3	23,27%	23,88%	24,38%	23,84%

Keterangan:

V1 = Kacang tunggak varietas KT2

V2 = Kacang tunggak varietas KT4

V3 = Kacang tunggak varietas KT5

### 9.2. Hasil Analisa Kadar Protein Tempe Kacang Tunggak

Kombinasi Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata - rata
	I	II	III		
V1P1	31,10	30,83	30,74	92,67	30,89
V1P2	30,13	30,27	29,97	90,37	30,12
V1P3	29,01	29,61	29,52	88,14	29,38
V2P1	31,38	32,52	31,88	95,78	31,93
V2P2	30,68	30,91	30,14	91,73	30,58
V2P3	30,28	30,73	29,96	90,97	30,32
V3P1	31,81	31,42	32,37	95,60	31,87
V3P2	30,42	30,27	30,78	91,47	30,49
V3P3	30,12	29,93	30,35	90,40	30,13
Jumlah	274,93	276,49	275,71	827,13	30,63

Keterangan :

V1P1 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 20'

V1P2 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 30'

V1P3 = Kacang tunggak varietas KT2 dengan lama pengukusan 40'

V2P1 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 20'

V2P2 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 30'

V2P3 = Kacang tunggak varietas KT4 dengan lama pengukusan 40'

V3P1 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 20'

V3P2 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 30'

V3P3 = Kacang tunggak varietas KT5 dengan lama pengukusan 40'

### 9.3. Hasil Analisa Ragam Kadar Protein Tempe Kacang

#### Tunggak

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	0,13	0,065	0,5	3,63	6,22
Perlakuan	8	16,38	2,05	15,75 *	2,59	3,89
Varietas	2	3,48	1,74	13,38 *	3,63	6,22
Waktu	2	12,51	6,26	48,12 *	3,63	6,22
Interaksi	4	0,39	0,10	0,76	3,01	4,77
Galat	16	2,14	0,13			
Total	26	24,93				

Keterangan : \* berbeda sangat nyata pada taraf a 0,05

9.4. Hasil Analisa Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Varietas terhadap Kadar Protein Tempe Kacang Tunggak

Perlakuan	Rerata	2	3	5%	1%
V1	30,13	—		a	A
V2	30,94	0,12	0,81**	c	C
V3	30,82	0,69**		bc	BC
P 5%		3,00	3,15		
P 1%		4,13	4,34		
BJND 5%		0,3600	0,3780		
BJND 1%		0,4956	0,5208		

Keterangan : Notasi yang didampingi huruf yang berbeda menyatakan beda nyata

Keterangan :

V1 = Kacang Tunggak varietas KT2

V2 = Kacang Tunggak varietas KT4

V3 = Kacang Tunggak varietas KT5

9.4. Hasil Analisa Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Lama Pengukusan terhadap Kadar Protein Tempe Kacang Tunggak

Perlakuan	Rerata	2	3	5%	1%
P1	31,56	1,16**	1,62**	c	B
P2	30,40	0,46*		b	A
P3	29,94	—		a	A
P 5%		3,00	3,15		
P 1%		4,13	4,34		
BJND 5%		0,3600	0,3780		
BJND 1%		0,4956	0,5208		

Keterangan : Notasi yang didampingi huruf yang berbeda menyatakan beda nyata

Keterangan :

P1 = Lama Pengukusan 20 menit

P2 = Lama Pengukusan 30 menit

P3 = Lama Pengukusan 40 menit

## LAMPIRAN X

Tabel A. Skor Nilai untuk masing-masing Parameter

	Parameter						
	a	b	c	d	e	f	g
V1P1	5,40	5,52	6,99	5,81	4,47	8,71	9,00
V1P2	6,45	5,67	6,90	6,69	5,09	8,49	7,76
V1P3	7,37	6,42	7,31	8,80	5,87	8,28	6,93
V2P1	6,28	6,83	7,39	6,48	5,45	9,00	7,77
V2P2	6,82	6,62	8,61	7,70	7,56	8,62	6,76
V2P3	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	8,55	6,07
V3P1	5,71	6,57	7,03	5,21	4,99	8,98	7,95
V3P2	6,42	6,38	7,86	6,36	5,63	8,59	6,94
V3P3	7,20	7,39	8,41	8,54	8,01	8,49	6,64

Keterangan : semakin tinggi skor nilai, semakin baik kualitas tempe kacang tunggak

Tabel B. Penentuan Kualitas Tempe Kacang Tunggak

	Parameter							Jumlah	Jml/100
	a	b	c	d	e	f	g		
V1P1	135	110,4	139,8	58,1	44,7	87,1	45	620,1	6,20
V1P2	161,25	113,4	138	66,9	50,9	84,9	38,8	654,15	6,54
V1P3	184,25	128,4	146,2	88	58,7	82,8	34,7	723,05	7,23
V2P1	157	136,6	147,8	64,8	54,5	90	38,9	689,6	6,90
V2P2	170,5	132,4	172,2	77,0	75,6	86,2	33,8	747,7	7,48
V2P3	225	180	180	90	90	85,5	30,4	880,9	8,81
V3P1	142,75	131,4	140,6	52,1	49,9	89,8	39,8	646,35	6,46
V3P2	160,5	127,6	157,2	63,6	56,3	85,9	34,7	685,8	6,86
V3P3	180	147,8	168,2	85,4	80,1	84,9	33,2	779,6	7,80

Keterangan :

1. Angka-angka dalam tabel diperoleh dengan cara mengalikan skor nilai pada Tabel A. dengan bobot nilai masing-masing parameter.
2. Bobot nilai masing-masing parameter :
  - a. Kenampakan 25%
  - b. Rasa 20%
  - c. Kesukaan akan Tekstur 20%
  - d. Tekstur secara penetrometer 10%
  - e. Kadar N amino 10%
  - f. Kadar Protein 10%
  - g. Kadar Non Protein Nitrogen 5%.

## LAMPIRAN XI

11.1. Tabel Berat Badan dan PER Tikus Putih yang Diberi Makanan Standart Casein.

Hari	Berat Badan (gr)		
	T1	T2	T3
0	40	60	40
1	40	60	42
2	42	62	42
3	45	62	42
4	45	64	45
5	48	65	45
6	48	65	48
7	50	65	48
8	50	68	50
9	52	70	50
10	52	70	52
Mk	53,3	42,8	52,5
PER	2,25	2,33	2,23
Rata-rata	2,2695		

Keterangan :

Mk = berat makanan yang dimakan (gr)

T1 = Tikus putih percobaan nomor 1 yang diberi makanan standart.

T2 = Tikus putih percobaan nomor 2 yang diberi makanan standart.

T3 = Tikus putih percobaan nomor 3 yang diberi makanan standart.

11.2. Tabel Berat Badan dan PER Tikus Putih yang Diberi Makanan Tepung Tempe Kacang Tunggak.

Hari	Berat Badan (gr)			
	T I	T II	T III	T IV
0	40	38	40	35
1	40	39	40	35
2	42	35	42	40
3	45	35	42	40
4	45	40	42	40
5	45	40	45	42
6	48	45	45	42
7	48	42	50	45
8	50	42	48	45
9	50	45	48	45
10	50	45	50	45
Mk	65,9	48	67,5	68,6
PER	1,52	1,46	1,48	1,46
PERt	1,67	1,61	1,63	1,61

Keterangan :

Mk = jumlah makanan yang dimakan (gr)

PERt = Protein Efisiensi Ratio terkoreksi

T I = Tikus putih percobaan Pertama (I) yang diberi makanan tepung tempe kacang tunggak.

T II = Tikus putih percobaan Kedua (II) yang diberi makanan tepung tempe kacang tunggak.

T III = Tikus putih percobaan Ketiga (III) yang diberi makanan tepung tempe kacang tunggak.

T IV = Tikus putih percobaan Keempat (IV) yang diberi makanan tepung tempe kacang tunggak.

### 11.3. Perhitungan Kebutuhan Makanan Standart

Jumlah makanan standart yang diperlukan selama masa adaptasi 6 hari dan selama 10 hari pengujian dihitung berdasarkan kebutuhan makanan tikus tiap hari rata-rata 15 gr yaitu sebanyak  $(10 \times 15 \times 6) + (5 \times 15 \times 10)$  g = 1650 gr, sebagai cadangan makanan dibuat sebanyak 1800 gr. Hasil analisa kimiawi susu skim menunjukkan komposisi sebagai berikut :

air	5,3227%
lemak	4,1209%
abu	6,2302%
protein	28,6531%
serat kasar	2,7509%
Karbohidrat	52,9222%

$$\begin{aligned} & - \text{Jumlah protein yang disediakan } \frac{100}{28,6531} \times \frac{10}{100} \times 1800 \text{ g} \\ & \qquad \qquad \qquad = 628,2 \text{ gr} \end{aligned}$$

Di dalam 628,2 gr protein susu skim mengandung :

$$\text{lemak } \frac{4,1209}{100} \times 628,2 \text{ gr} = 25,9 \text{ gr}$$

$$\text{abu } \frac{6,2302}{100} \times 628,2 \text{ gr} = 39,1 \text{ gr}$$

Untuk menyiapkan makanan standart dengan komposisi yang telah ditentukan maka perlu disediakan :

$$\text{minyak jagung } \left( \frac{8}{100} \times 1800 \text{ gr} \right) = 25,9 \text{ gr} = 118,1 \text{ gr}$$

$$\text{Campuran vitamin } \frac{1}{100} \times 1800 \text{ gr} = 18 \text{ gr}$$

$$\begin{aligned}\text{Campuran mineral } & \left( \frac{5}{100} \times 1800 \text{ gr} \right) = 39,1 \text{ gr} \\ & = 50,9 \times \frac{102,7}{100} = 52,27 \text{ gr}\end{aligned}$$

Kekurangan jumlah makanan ditambah pati jagung :

$$\begin{aligned}\text{Pati} & = 1800 - (628,2 + 118,1 + 18 + 52,27) \text{ gr} \\ & = 983,43 \text{ gr}\end{aligned}$$

#### 11.4. Perhitungan kebutuhan makanan yang diuji

Jumlah makanan yang perlu disediakan untuk 5 ekor tikus selama 10 hari pengujian, dengan rata-rata konsumsi 15 gr perhari =  $5 \times 10 \times 15 \text{ gr} = 750 \text{ gr}$ , sebagai cadangan makanan dibuat 800 gr. Hasil analisis tepung tempe kacang tunggak menunjukkan komposisi sebagai berikut :

protein : 28,27 %

air : 6,99 %

lemak : 2,11 %

abu : 1,21 %

serat : 2,91 %

karbohidrat by diff : 58,51 %

Protein yang harus disediakan :

$$\frac{100}{28,27} \times \frac{10}{100} \times 800 \text{ gr} = 282,99 \text{ gr}$$

Dalam 263,85 gr mengandung :

$$\text{Lemak} = \frac{2,11}{100} \times 282,99 \text{ gr} = 5,97 \text{ gr}$$

$$\text{Abu} = \frac{1,21}{100} \times 282,99 \text{ gr} = 3,42 \text{ gr}$$

$$\text{Serat} = \frac{2,91}{100} \times 282,99 \text{ gr} = 8,24 \text{ gr}$$

Untuk mendapatkan 800 gr makanan yang diuji dengan komposisi yang telah ditentukan maka disiapkan :

$$\text{minyak jagung} = (\frac{8}{100} \times 800 \text{ gr}) = 5,97 \text{ gr}$$
$$= 58,03 \text{ gr}$$

$$\text{campuran vitamin} = (\frac{1}{100} \times 800) = 8 \text{ gr}$$

$$\text{campuran mineral} = (\frac{5}{100} \times 800) = 3,42 \text{ gr}$$
$$= 36,57 \text{ gr} \times \frac{102,7}{100} = 37,56 \text{ gr}$$

$$\text{pati} = 800 - (282,99 + 58,03 + 8 + 37,56)$$
$$= 413,42 \text{ gr}$$

Campuran mineral tiap 100 gr terdiri atas

NaCl 14,0 gr

KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 38,9 gr

MgSO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O 11,7 gr

CaCO<sub>3</sub> 38,1 gr

Jumlah 102,7 gr

Campuran vitamin tiap 1000 mg terdiri atas

Vit A 2000 IU

Vit D 200 IU

Vit E 10 IU

Niasin 6 mg

Ca-D pantotenat 2 mg

Riboflavin 1,6 mg

Thiamin HCl 0,8 mg

Piridoksin HCl 0,4 mg

Vitamin B 12 0,4 mg