LAMPIRAN – LAMPIRAN

LAMPIRAN A PROSES PEMBUATAN PELET PAKAN UNGGAS DAN ANALISIS KANDUNGAN TEPUNG MAGGOT, TEPUNG SAYUR DAN PELET

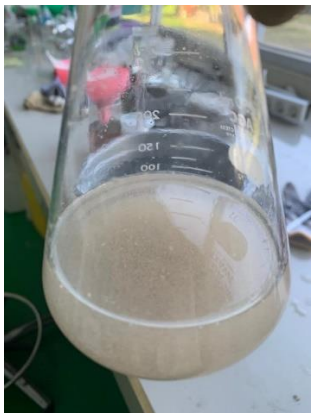
1. Proses budidaya maggot

 Penetasan telur maggot	 Maggot umur 1 minggu	 Pemberian makan maggot dengan sisa makanan
 Pemanenan maggot setelah ± 1bulan	 pembersihan maggot	 Proses pengeringan dengan microwave

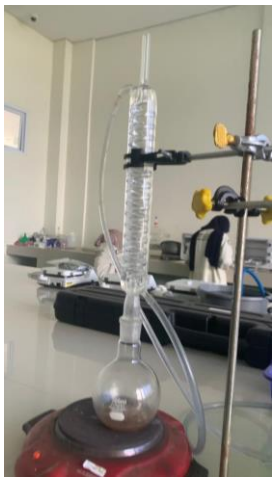
2. Pembuatan Tepung Maggot

 Peroses pengerian maggot basah	 Peroses penghalusan maggot denga blander	 Tepung maggot halus

3. Proses Pembuatan Tepung Limbah Sayur		
 Proses penghalusan limbah sayur dengan blander	 Proses pengeringan dengan menggunakan microwave suhu 100℃	 Tepung limbah sayur
4. Proses Pembuatan Pelet Pakan Unggas		
 Bahan bahan pembuatan pellet	 Variasi pencampuran pellet	 Proses pencetakan pellet pakan unggas
 Proses pengeringan dengan menggunakan sinar matahari langsung selama 2 hari	 Pellet paka unggas	

<table>
<tr><td colspan="3">5. Analisi Kadar Air dan Kadar Abu</td></tr>
<tr><td> 
Analisis kadar abu tepung sayur dan maggot</td><td> 
Analisis kadar abu 9 sampel pelet</td><td> 
Analisi kadar air pellet dan tepung maggot , tepung sayur</td></tr>
<tr><td colspan="3">6. Analisis karbohidrat</td></tr>
<tr><td> 
Proses</td><td> 
Netralisasi ke ph 7</td><td> 
Reaksi dengan menggunakan H_2SO_4</td></tr>
<tr><td> 
Hasil titrasi dengan larutan Tio</td><td></td><td></td></tr>
</table>

7. Analisi Kadar Lemak



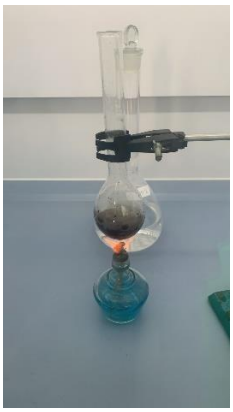
proses pemanasan sampel

Proses penyaringan

Proses netralisasi dengan air panas

Proses extraksi menggunakan Hexsana

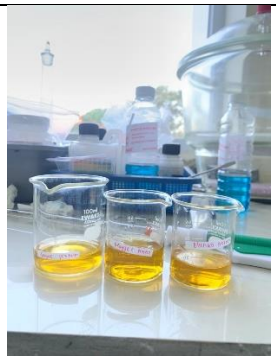
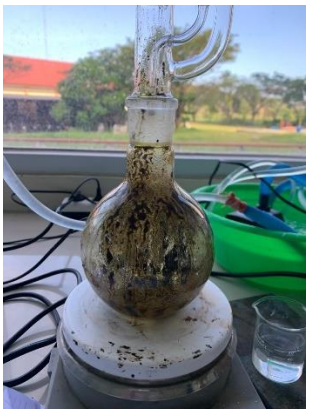
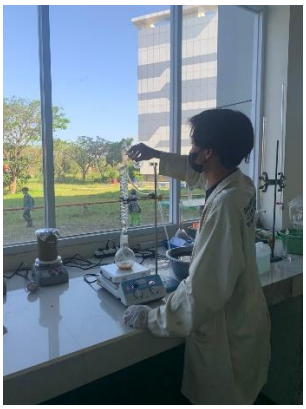
8. Analisis Kadar Protein



Proses pemanasan bahan dan sampel

Proses pemanasan hingga berubah warna

Proses penyulingan

 Sampel setelah di titrasi menggunakan hcl 0,01N		
9. Analisi kadar Serat Kasar		
 Proses extrakksi menggunakan etanol 96%	 Proses penambahan larutan H2SO4 dan NaOH	 Penyaringan dengan kertas saring yang duah di ketahui bobotnya
 Hasil dari penyaringan kemudian dioven hingga bobot tetap		

10. Sembilan Prodak Variasi Pellet Pakan Ayam Boiler

Variasi S0D5M5

Kandungan	Nilai
Kadar Air	4,98%
Kadar Abu	4,50%
Karbohidrat	12%
Protein	43,75%
Serat Kasar	16,15%
Lemak	33%

Variasi S1D5M4

Kandungan	Nilai
Kadar Air	6,97%
Kadar Abu	6,02%
Karbohidrat	18%
Protein	38,6%
Serat Kasar	19,07%
Lemak	33,36%

Variasi S2D5M3

Kandungan	Nilai
Kadar Air	13,54%
Kadar Abu	7,71%
Karbohidrat	20%
Protein	36%
Serat Kasar	25,20%
Lemak	64,45%

Variasi S0D4M6

Kandungan	Nilai
Kadar Air	11,11%
Kadar Abu	4,3%
Karbohidrat	10,18%
Protein	41,1%
Serat Kasar	27,32%
Lemak	61%

Variasi S0D4M6

Kandungan	Nilai
Kadar Air	11,11%
Kadar Abu	4,3%
Karbohidrat	10,18%
Protein	41,1%
Serat Kasar	27,32%
Lemak	61%

Variasi S2D4M4

Kandungan	Nilai
Kadar Air	5,82%
Kadar Abu	7,25%
Karbohidrat	13,6%
Protein	47,6%
Serat Kasar	28,95%
Lemak	58,5%

		
Variasi S0D3M7 Kandungan Nilai Kadar Air 4,29% Kadar Abu 5,41% Karbohidrat 9% Protein 73,3% Serat Kasar 37,36% Lemak 37,2%	Variasi S1D3M6 Kandungan Nilai Kadar Air 8,83% Kadar Abu 3,45% Karbohidrat 24,8% Protein 63% Serat Kasar 24,98% Lemak 39,9%	Variasi S2D3M5 Kandungan Nilai Kadar Air 5,78% Kadar Abu 7,85% Karbohidrat 11,6% Protein 66,9% Serat Kasar 16,58% Lemak 44,4%

LAMPIRAN B DATA PERHITUNGAN

PERHITUNGAN DATA PENELITIAN

A. Perhitungan Kadar Air

Pengujian Sembilan variasi pellet

$\%\ kadar\ air = \frac{w}{w1}\ x\ 100\%$

Keterangan :

W = Kehilangan bobot contoh (g)

W_1 = Bobot contoh (g)

1. Variasi S0D5M5

Massa cawan + sampel sebelum dioven = 34,5033

Massa cawan + sampel setelah dioven = 34,2325

W = (Massa cawan + sampel sebelum dioven) – (Massa cawan + sampel setelah dioven) = 34,5033 g – 32,2325 g = 0,2708 g

W_1 = 2 g

$$\%\ kadar\ air\ = \frac{w}{w1}\ x\ 100\%$$
$$= \frac{0{,}2708}{2}\ x\ 100\%$$
$$= 13{,}54\ \%$$

2. Variasi S1D5M4

Massa cawan + sampel sebelum dioven = 36,3314

Massa cawan + sampel setelah dioven = 36,1092

W = (Massa cawan + sampel sebelum dioven) – (Massa cawan + sampel setelah dioven) = 36,3314 g – 36,1092 g = 0,2222 g

W_1 = 2 g

$$\%\ kadar\ air\ = \frac{w}{w1}\ x\ 100\%$$
$$= \frac{0{,}2222}{2}\ x\ 100\%$$
$$= 11{,}11\ \%$$

3. Variasi S2D5M3

Massa cawan + sampel sebelum dioven = 42,3438

Massa cawan + sampel setelah di oven = 42,0654

W = (Massa cawan + sampel sebelum dioven) – (Massa cawan + sampel setelah dioven) = 42,3438 g – 40,0654 g = 0,2784 g

W_1 = 2 g

$$\% \text{ kadar air } = \frac{w}{w1} \; x \; 100\%$$

$$= \frac{0{,}2784}{2} \; x \; 100\%$$

$$= 13{,}92 \; \%$$

4. Variasi S0D4M6

Massa cawan + sampel sebelum dioven = 41,8695

Massa cawan + sampel setelah dioven = 41,7557

W = (Massa cawan + sampel sebelum dioven) – (Massa cawan + sampel setelah dioven) = 41,8695 g – 41,7557 g = 0,1165 g

W_1 = 2 g

$$\% \text{ kadar air } = \frac{w}{w1} \; x \; 100\%$$

$$= \frac{0{,}1165}{2} \; x \; 100\%$$

$$= 5{,}825 \; \%$$

5. Variasi S1D4M5

Massa cawan + sampel sebelum dioven = 34,3060

Massa cawan + sampel setelah di oven = 34,2201

W = (Massa cawan + sampel sebelum dioven) – (Massa cawan + sampel setelah dioven) = 34,3060 g – 32,2201 g = 0,0859 g

W_1 = 2 g

$$\% \text{ kadar air } = \frac{w}{w1} \; x \; 100\%$$

$$= \frac{0{,}0859}{2} \; x \; 100\%$$

$$= 5{,}825 \; \%$$

6. Variasi S2D4M4

Massa cawan + sampel sebelum dioven = 34,3060

Massa cawan + sampel setelah di oven = 34,2201

W = (Massa cawan + sampel sebelum dioven) – (Massa cawan + sampel setelah dioven) = 34,3060 g – 32,2201 g = 0,0859 g

W_1 = 2 g

$$\%\ kadar\ air\ = \frac{w}{w1}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}0859}{2}\ x\ 100\%$$

$$= 5{,}825\ \%$$

7. Variasi S0D3M7

Massa cawan + sampel sebelum dioven = 36,1023

Massa cawan + sampel setelah dioven = 35,9867

W = (Massa cawan + sampel sebelum dioven) – (Massa cawan + sampel setelah dioven) = 36,1023 g – 35,9867 g = 0,1156 g

W_1 = 2 g

$$\%\ kadar\ air\ = \frac{w}{w1}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}1156}{2}\ x\ 100\%$$

$$= 5{,}78\ \%$$

8. Variasi S1D3M6

Massa cawan + sampel sebelum dioven = 44,9963

Massa cawan + sampel setelah dioven = 44,9222

W = (Massa cawan + sampel sebelum dioven) – (Massa cawan + sampel setelah dioven) = 44,9963 g – 44,9222 g = 0,0741 g

W_1 = 2 g

$$\%\ kadar\ air\ = \frac{w}{w1}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}0741}{2}\ x\ 100\%$$

$$= 3{,}7\ \%$$

9. Variasi S2D3M5

Massa cawan + sampel sebelum dioven = 42,7738

Massa cawan + sampel setelah dioven = 42,5909

W = (Massa cawan + sampel sebelum dioven) – (Massa cawan + sampel setelah dioven) = 42,7738 g – 44,5909 g = 0,1879 g

W_1 = 2 g

$$\%\ kadar\ air\ = \frac{w}{w1}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}1879}{2}\ x\ 100\%$$

$$= 9{,}14\ \%$$

B. Perhitungan Kadar Abu

Pengujian 9 variasi pellet

$$\%\ kadar\ abu = \frac{w1-w2}{w}\ x\ 100\%$$

Keterangan :

W = bobot contoh sebelum diabukan (g)

W_1 = bobot contoh + cawan sesudah dibukan (g)

W_2 = bobot cawan kosong (g)

1. Variasi S0D5M5

Massa sampel = 2

Massa cawan kosong = 47,3077

Masa cawan + sampel setelah diabu = 47,3978

$$\%\ kadar\ abu\ = \frac{w1-w2}{w}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{47{,}3978 - 47{,}3077}{2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}0901}{2}\ x\ 100\%$$

$$= 4{,}505\ \%$$

2. Variasi S1D5M4

Massa sampel = 2

Massa cawan kosong = 42,0088

Masa cawan + sampel setelah diabu = 42,1285

$$\%\ kadar\ abu\ = \frac{w1-w2}{w}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{42{,}1285 - 42{,}0088}{2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}1204}{2}\ x\ 100\%$$

$$= 6{,}0\ \%$$

3. Variasi S2D5M3

Massa sampel = 2

Massa cawan kosong = 41,6007

Masa cawan + sampel setelah diabu = 41,7549

$$\%\ kadar\ abu\ = \frac{w1-w2}{w}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{41{,}7549 - 41{,}6007}{2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}1542}{2}\ x\ 100\%$$

$$= 7{,}7\ \%$$

4. Variasi S0D4M6

Massa sampel = 2

Massa cawan kosong = 43,1733

Masa cawan + sampel setelah diabu = 43,2595

$$\%\ kadar\ abu\ = \frac{w1-w2}{w}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{43{,}2595 - 43{,}1733}{2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}0862}{2}\ x\ 100\%$$

$$= 4{,}3\%$$

5. Variasi S1D4M5

Massa sampel = 2

Massa cawan kosong = 48,2850

Masa cawan + sampel setelah diabu = 48,4173

$$\%\ kadar\ abu\ = \frac{w1-w2}{w}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{48{,}4173 - 48{,}2850}{2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}1323}{2}\ x\ 100\%$$

$$= 6{,}6\%$$

6. Variasi S2D4M4

Massa sampel = 2

Massa cawan kosong = 38,8069

Masa cawan + sampel setelah diabu = 38,9519

$$\%\ kadar\ abu\ = \frac{w1-w2}{w}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{38{,}9519 - 38{,}8069}{2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}145}{2}\ x\ 100\%$$

$$= 7{,}25\%$$

7. Variasi S0D3M7

Massa sampel = 2

Massa cawan kosong = 38,8069

Masa cawan + sampel setelah diabu = 38,9519

$$\%\ kadar\ abu\ = \frac{w1-w2}{w}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{38{,}9519 - 38{,}8069}{2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}1082}{2}\ x\ 100\%$$

$$= 5{,}41\%$$

8. Variasi S1D3M6

Massa sampel = 2

Massa cawan kosong = 43,0884

Masa cawan + sampel setelah diabu = 43,1575

$$\%\ kadar\ abu\ = \frac{w1-w2}{w}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{43{,}1575 - 43{,}0884}{2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}0691}{2}\ x\ 100\%$$

$$= 3{,}4\%$$

9. Variasi S2D3M5

Massa sampel = 2

Massa cawan kosong = 40,8097

Masa cawan + sampel setelah diabu = 40,9668

$$\%\ kadar\ abu\ = \frac{w1-w2}{w}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{40{,}9668 - 40{,}8097}{2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}1571}{2}\ x\ 100\%$$

$$= 7{,}8\%$$

C. Perhitungan Karbohidrat

Pengujian 9 variasi pellet

$$\%\ kadar\ glukosa = \frac{w1\ x\ fp}{w}\ x\ 100\%$$

Keterangan :

Kadar karbohidarat = 0,9 x kadar glukosa

W_1 = bobot contoh (mg)

W = glukosa yang terkadnung untuk ml tio yang digunakan dalam mg, dari daftar

Fp = faktor pengenceran

1. Variasi S0D5M5

W_1 = Massa sampel = 10 ml

W = Massa tio yang dipergunakan = 9 ml (22,4 glukosa)

FP = Massa faktor pengenceran = 0

$$\%\ kadar\ glukosa = \frac{w1\ x\ fp}{w}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{5}{22,4}\ x\ 100\%$$

$$= 22,3\%$$

% kadar karbohidrat = (0,90 x kadar glukosa = kadar karbohidrat) 0,90 x 22,3

$$= 20\%$$

2. Variasi S1D5M4

W_1 = Massa sampel = 10 ml

W = Massa tio yang dipergunakan = 14 ml (35,7 glukosa)

FP = Massa faktor pengenceran = 0

$$\%\ kadar\ glukosa = \frac{w1\ x\ fp}{w}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{5}{35,7}\ x\ 100\%$$

$$= 14\%$$

% kadar karbohidrat = (0,90 x kadar glukosa = kadar karbohidrat) 0,90 x 14

$$= 12.6\%$$

3. Variasi S2D5M3

W_1 = Massa sampel = 10 ml

W = Massa tio yang dipergunakan = 12 ml (30,3 glukosa)

FP = Massa faktor pengenceran = 0

% kadar glukosa$= \frac{w1\ x\ fp}{w}\ x\ 100\%$

$= \frac{5}{30,3}\ x\ 100\%$

$= 16,5\%$

% kadar karbohidrat = (0,90 x kadar glukosa = kadar karbohidrat) 0,90 x 16,5

$= 14,85\%$

4. Variasi S0D4M6

W_1 = Massa sampel = 10 ml

W = Massa tio yang dipergunakan = 15 ml (38,5 glukosa)

FP = Massa faktor pengenceran = 0

% kadar glukosa$= \frac{w1\ x\ fp}{w}\ x\ 100\%$

$= \frac{5}{38,5}\ x\ 100\%$

$= 12.9\%$

% kadar karbohidrat = (0,90 x kadar glukosa = kadar karbohidrat) 0,90 x 12.9

$= 11,6\%$

5. Variasi S1D4M5

W_1 = Massa sampel = 10 ml

W = Massa tio yang dipergunakan = 13 ml (33 glukosa)

FP = Massa faktor pengenceran = 0

% kadar glukosa$= \frac{w1\ x\ fp}{w}\ x\ 100\%$

$= \frac{5}{33}\ x\ 100\%$

$= 15\%$

% kadar karbohidrat = (0,90 x kadar glukosa = kadar karbohidrat) 0,90 x 15

$= 13,5\%$

6. Variasi S2D4M4

W_1 = Massa sampel = 10 ml

W = Massa tio yang dipergunakan = 11ml (27,6 glukosa)

FP = Massa faktor pengenceran = 0

% kadar glukosa$= \frac{w1\ x\ fp}{w}\ x\ 100\%$

$= \frac{5}{27,6}\ x\ 100\%$

$= 18,1\%$

% kadar karbohidrat = (0,90 x kadar glukosa = kadar karbohidrat) 0,90 x 18,1

$= 16,29\%$

7. Variasi S0D3M7

W_1 = Massa sampel = 10 ml

W = Massa tio yang dipergunakan = 16 ml (41,3 glukosa)

FP = Massa faktor pengenceran = 0

% kadar glukosa$= \frac{w1\ x\ fp}{w}\ x\ 100\%$

$= \frac{5}{41,3}\ x\ 100\%$

$= 12,1\%$

% kadar karbohidrat = (0,90 x kadar glukosa = kadar karbohidrat) 0,90 x 12,1

$= 10,8\%$

8. Variasi S1D3M6

W_1 = Massa sampel = 10 ml

W = Massa tio yang dipergunakan = 15 ml (38,5 glukosa)

FP = Massa faktor pengenceran = 0

% kadar glukosa$= \frac{w1\ x\ fp}{w}\ x\ 100\%$

$= \frac{5}{38,5}\ x\ 100\%$

$= 12,9\%$

% kadar karbohidrat = (0,90 x kadar glukosa = kadar karbohidrat) 0,90 x 12,9

$= 11,6\%$

9. Variasi S2D3M5

W_1 = Massa sampel = 10 ml

W = Massa tio yang dipergunakan = 12ml (30,3 glukosa)

FP = Massa faktor pengenceran = 0

% kadar glukosa$= \frac{w1\ x\ fp}{w}\ x\ 100\%$

$= \frac{5}{30,3}\ x\ 100\%$

$= 16,3\%$

% kadar karbohidrat = (0,90 x kadar glukosa = kadar karbohidrat) 0,90 x 16,3

$= 14,6\%$

D. Perhitungan Serat Kasar

Pengujian 9 variasi pellet

Serat kasar < 1%

% serat kasar $= \frac{w}{w1}\ x\ 100\%$

Keterangan :

W_1 = Bobot contoh (g)

W = Bobot endapan pada kertas saring (g)

1. Variasi S0D5M5

Massa kertas saring = 1gr

Massa kertas saring + sampel setelah di oven = 1,3238

W = (Massa kertas saring + sampel setelah dioven) – (Massa kertas saring kosong) = 1,3238 g – 1 g = 0,3238 g

W_1 = 2 g

% serat kasar $= \frac{w}{w1}\ x\ 100\%$

$= \frac{0,3238}{2}\ x\ 100\%$

$= 16,19\%$

2. Variasi S1D5M4

Massa kertas saring = 1,0295

Massa kertas saring + sampel setelah di oven = 1,4109

W = (Massa kertas saring + sampel setelah dioven) – (Massa kertas saring kosong) = 1,4109 g – 1,0295 g = 0,3814 g

W_1 = 2 g

% serat kasar $= \frac{w}{w1}\ x\ 100\%$

$= \frac{0,3814}{2}\ x\ 100\%$

$= 19\%$

3. Variasi S2D5M3

Massa kertas saring = 1,0471

Massa kertas saring + sampel setelah di oven = 1,5512

W = (Massa kertas saring + sampel setelah dioven) – (Massa kertas saring kosong) = 1,5512 g – 1,0471 g = 0,5041 g

W_1 = 2 g

% serat kasar $= \frac{w}{w1} \; x \; 100\%$

$= \frac{0,5041}{2} \; x \; 100\%$

$= 25,2\%$

4. Variasi S0D4M6

Massa kertas saring = 1,0522

Massa kertas saring + sampel setelah di oven = 1,5501

W = (Massa kertas saring + sampel setelah dioven) – (Massa kertas saring kosong) = 1,5501 g – 1,0522 g = 0,5464 g

W_1 = 2 g

% serat kasar $= \frac{w}{w1} \; x \; 100\%$

$= \frac{0,5464}{2} \; x \; 100\%$

$= 27,3\%$

5. Variasi S1D4M5

Massa kertas saring = 1,0329

Massa kertas saring + sampel setelah di oven = 1,5355

W = (Massa kertas saring + sampel setelah dioven) – (Massa kertas saring kosong) = 1,5355 g – 1,0329 g = 0,5026 g

W_1 = 2 g

% serat kasar $= \frac{w}{w1} \; x \; 100\%$

$= \frac{0,5026}{2} \; x \; 100\%$

$= 25,1\%$

6. Variasi S2D4M4

Massa kertas saring = 1,0464

Massa kertas saring + sampel setelah di oven = 1,6255

W = (Massa kertas saring + sampel setelah dioven) – (Massa kertas saring kosong) = 1,6255 g – 1,0464 g = 0,5791 g

W_1 = 2 g

$$\% \text{ serat kasar} = \frac{w}{w1} \; x \; 100\%$$
$$= \frac{0{,}5791}{2} \; x \; 100\%$$
$$= 28{,}9\%$$

7. Variasi S0D3M7

Massa kertas saring = 1,0393

Massa kertas saring + sampel setelah di oven = 1,7866

W = (Massa kertas saring + sampel setelah dioven) – (Massa kertas saring kosong) = 1,7866 g – 1,0393 g = 0,7473 g

W_1 = 2 g

$$\% \text{ serat kasar} = \frac{w}{w1} \; x \; 100\%$$
$$= \frac{0{,}7473}{2} \; x \; 100\%$$
$$= 37{,}3\%$$

8. Variasi S1D3M6

Massa kertas saring = 1,0483

Massa kertas saring + sampel setelah di oven = 1,5480

W = (Massa kertas saring + sampel setelah dioven) – (Massa kertas saring kosong) = 1,5480 g – 1,0483 g = 0,4997 g

W_1 = 2 g

$$\% \text{ serat kasar} = \frac{w}{w1} \; x \; 100\%$$
$$= \frac{0{,}4997}{2} \; x \; 100\%$$
$$= 24{,}9\%$$

9. Variasi S2D3M5

Massa kertas saring = 1,0281

Massa kertas saring + sampel setelah di oven = 1,3649

W = (Massa kertas saring + sampel setelah dioven) – (Massa kertas saring kosong) = 1,3649 g – 1,0281 g = 0,3368 g

W_1 = 2 g

% serat kasar $= \frac{w}{w1} \; x \; 100\%$

$= \frac{0{,}3368}{2} \; x \; 100\%$

$= 16{,}8\%$

E. Perhitungan Kadar Lemak

Pengujian 9 variasi pellet

$$\%\ lemak = \frac{w-w1}{w2}\ x\ 100\%$$

Keterangan :

W = bobot contoh (g)

W_1 = bobot sampel sebelum ekstrasksi (g)

W_2 = bobot labu lemak sesudah ekstraksi (g)

1. Variasi S0D5M5

W_1 = Massa sampel sebelum ekstrasksi = 1,6225 g

W_2 = Massa sampel setelah ekstraksi = 1,1431 g

W = 2 g

$$\%\ kadar\ lemak = \frac{w-w1}{w2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{2-1{,}6225}{1{,}431}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}3775}{1{,}431}\ x\ 100\%$$

$$= 33\%$$

2. Variasi S1D5M4

W_1 = Massa sampel sebelum ekstrasksi = 1,6085 g

W_2 = Massa sampel setelah ekstraksi = 1,1734 g

W = 2 g

$$\%\ kadar\ lemak = \frac{w-w1}{w2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{2-1{,}6085}{1{,}1734}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}3915}{1{,}431}\ x\ 100\%$$

$$= 33{,}3\%$$

3. Variasi S2D5M3

W_1 = Massa sampel sebelum ekstrasksi = 1,3555 g

W_2 = Massa sampel setelah ekstraksi = 1 g

W = 2 g

$$\%\ kadar\ lemak = \frac{w-w1}{w2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{2-1{,}3555}{1}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}6445}{1{,}431}\ x\ 100\%$$

$$= 64{,}4\%$$

4. Variasi S0D4M6

W_1 = Massa sampel sebelum ekstrasksi = 1,4744 g

W_2 = Massa sampel setelah ekstraksi = 0,9278 g

W = 2 g

$$\%\ kadar\ lemak = \frac{w-w1}{w2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{2 - 1{,}4744}{0{,}9278}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0.566}{0{,}9278}\ x\ 100\%$$

$$= 61\%$$

5. Variasi S1D4M5

W_1 = Massa sampel sebelum ekstrasksi = 1,4347 g

W_2 = Massa sampel setelah ekstraksi = 0,9863 g

W = 2 g

$$\%\ kadar\ lemak = \frac{w-w1}{w2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{2 - 1{,}4982}{0{,}9863}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}5018}{0{,}9863}\ x\ 100\%$$

$$= 50{,}8\%$$

6. Variasi S2D4M4

W_1 = Massa sampel sebelum ekstrasksi = 1,4374 g

W_2 = Massa sampel setelah ekstraksi = 0,9655 g

W = 2 g

$$\%\ kadar\ lemak = \frac{w-w1}{w2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{2 - 1{,}4347}{0{,}9655}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}5653}{0{,}9655}\ x\ 100\%$$

$$= 58{,}5\%$$

7. Variasi S0D3M7

W_1 = Massa sampel sebelum ekstrasksi = 1,6092 g

W_2 = Massa sampel setelah ekstraksi = 1,0505 g

W = 2 g

$$\%\ kadar\ lemak = \frac{w-w1}{w2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{2 - 1{,}6092}{1{,}0505}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}3908}{1{,}0505}\ x\ 100\%$$

$$= 37{,}2\%$$

8. Variasi S1D3M6

W_1 = Massa sampel sebelum ekstrasksi = 1,5805 g

W_2 = Massa sampel setelah ekstraksi = 1,0512 g

W = 2 g

$$\%\ kadar\ lemak = \frac{w-w1}{w2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{2 - 1{,}5805}{1{,}0512}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}4195}{1{,}0512}\ x\ 100\%$$

$$= 39{,}9\%$$

9. Variasi S2D3M5

W_1 = Massa sampel sebelum ekstrasksi = 1,5227 g

W_2 = Massa sampel setelah ekstraksi = 1,0748 g

W = 2 g

$$\%\ kadar\ lemak = \frac{w-w1}{w2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{2 - 1{,}5227}{1{,}0748}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}4773}{1{,}0748}\ x\ 100\%$$

$$= 44{,}4\%$$

F. Perhitungan Protein

$$\%\ kadar\ Protein = \frac{(v_1 - v_2)\ \text{x N x } 0{,}014 \text{ x fk x fp}}{\text{w}}$$

Keterangan :

w = bobot sampel

v_1 = volume HCl 0,01 N yang digunakan untuk titrasi sampel

v_2 = volume HCl yang digunakan untuk titrasi blanko

N = normalitas HCl

fk = factor konversi untuk protein dari makana secara umum : 6,25 susu & hasil olahannya : 6,38 mentega kacang : 5,46

fp = faktor pengenceran

1. Variasi S0D5M5

$$\%\ kadar\ Protein = \frac{(v_1 - v_2)\ \text{x N x } 0{,}014 \text{ x fk x fp}}{\text{w}}$$

$$= \frac{(4{,}9 - 1{,}5)\ \text{x } 0{,}01 \text{ x } 0{,}014 \text{ x } 6{,}25 \text{x } 75}{0{,}51} \text{ x } 100\%$$

$$= \frac{0{,}223125}{0{,}51} \text{ x } 100\%$$

$$= 43{,}75\%$$

2. Variasi S1D5M4

$$\%\ kadar\ Protein = \frac{(v_1 - v_2)\ \text{x N x } 0{,}014 \text{ x fk x fp}}{\text{w}}$$

$$= \frac{(4{,}5 - 1{,}5)\ \text{x } 0{,}01 \text{ x } 0{,}014 \text{ x } 6{,}25 \text{x } 75}{0{,}51} \text{ x } 100\%$$

$$= \frac{0{,}196875}{0{,}51} \text{ x } 100\%$$

$$= 38{,}6\%$$

3. Variasi S2D5M3

$$\%\ kadar\ Protein = \frac{(v_1 - v_2)\ \text{x N x } 0{,}014 \text{ x fk x fp}}{\text{w}}$$

$$= \frac{(4{,}3 - 1{,}5)\ \text{x } 0{,}01 \text{ x } 0{,}014 \text{ x } 6{,}25 \text{x } 75}{0{,}51} \text{ x } 100\%$$

$$= \frac{0{,}18375}{0{,}51} \text{ x } 100\%$$

$$= 36\%$$

4. Variasi S0D4M6

$$\%\ kadar\ Protein = \frac{(v_1 - v_2)\ \text{x N x } 0{,}014 \text{ x fk x fp}}{\text{w}}$$
$$= \frac{(4{,}7 - 1{,}5)\ \text{x } 0{,}01 \text{ x } 0{,}014 \text{ x } 6{,}25\text{x } 75}{0{,}51}\ \text{x } 100\%$$
$$= \frac{0{,}21}{0{,}51}\ \text{x } 100\%$$
$$= 41{,}1\%$$

5. Variasi S1D4M5

$$\%\ kadar\ Protein = \frac{(v_1 - v_2)\ \text{x N x } 0{,}014 \text{ x fk x fp}}{\text{w}}$$
$$= \frac{(5{,}4 - 1{,}5)\ \text{x } 0{,}01 \text{ x } 0{,}014 \text{ x } 6{,}25\text{x } 75}{0{,}51}\ \text{x } 100\%$$
$$= \frac{0{,}2559}{0{,}51}\ \text{x } 100\%$$
$$= 50{,}1\%$$

6. Variasi S2D4M4

$$\%\ kadar\ Protein = \frac{(v_1 - v_2)\ \text{x N x } 0{,}014 \text{ x fk x fp}}{\text{w}}$$
$$= \frac{(5{,}2 - 1{,}5)\ \text{x } 0{,}01 \text{ x } 0{,}014 \text{ x } 6{,}25\text{x } 75}{0{,}51}\ \text{x } 100\%$$
$$= \frac{0{,}2428}{0{,}51}\ \text{x } 100\%$$
$$= 47{,}6\%$$

7. Variasi S0D3M7

$$\%\ kadar\ Protein = \frac{(v_1 - v_2)\ \text{x N x } 0{,}014 \text{ x fk x fp}}{\text{w}}$$
$$= \frac{(7{,}2 - 1{,}5)\ \text{x } 0{,}01 \text{ x } 0{,}014 \text{ x } 6{,}25\text{x } 75}{0{,}51}\ \text{x } 100\%$$
$$= \frac{0{,}3740}{0{,}51}\ \text{x } 100\%$$
$$= 73{,}3\%$$

8. Variasi S1D3M6

$$\%\ kadar\ Protein = \frac{(v_1 - v_2)\ \text{x N x } 0{,}014 \text{ x fk x fp}}{\text{w}}$$
$$= \frac{(6{,}4 - 1{,}5)\ \text{x } 0{,}01 \text{ x } 0{,}014 \text{ x } 6{,}25\text{x } 75}{0{,}51}\ \text{x } 100\%$$
$$= \frac{0{,}3215}{0{,}51}\ \text{x } 100\%$$
$$= 63\%$$

9. Variasi S2D3M5

$$\%\ kadar\ Protein = \frac{(v_1 - v_2)\ \text{x N x } 0{,}014 \text{ x fk x fp}}{\text{w}}$$

$$= \frac{(6{,}7 - 1{,}5)\ \text{x } 0{,}01 \text{ x } 0{,}014 \text{ x } 6{,}25\text{x } 75}{0{,}51} \text{ x } 100\%$$

$$= \frac{0{,}3412}{0{,}51} \text{ x } 100\%$$

$$= 66{,}9\%$$

G. Perhitungan Tepung Maggot

1. Perhitungan Kadar Air Tepung Maggot

$$\%\ kadar\ air = \frac{w}{w1}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}0997}{2}\ x\ 100\%$$

$$= 4{,}98\ \%$$

2. Perhitungan Kadar Abu

$$\%\ kadar\ abu = \frac{w1 - w2}{w}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{16{,}54 - 16{,}48}{2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}0579}{2}\ x\ 100\%$$

$$= 2{,}89\%$$

3. Perhitungan Karbohidrat

$$\%\ kadar\ glukosa = \frac{w1\ x\ fp}{w}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{17{,}2}{5000}\ x\ 100\%$$

$$= 0{,}344\%$$

% kadar karbohidrat = (0,90 x kadar glukosa = kadar karbohidrat) 0,90 x 0,344

$$= 0{,}34\%$$

4. Perhitungan Serat Kasar

$$\%\ serat\ kasar = \frac{w}{w1}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}2023}{2}\ x\ 100\%$$

$$= 10{,}11\%$$

5. Perhitungan Kadar Lemak

w_1 = Massa sampel sebelum ekstrasksi = 1,084 g

w_2 = Massa sampel setelah ekstraksi = 0,8718 g

w = 1,5 g

$$\% \text{ kadar lemak} = \frac{w-w1}{w2} \; x \; 100\%$$

$$= \frac{1{,}5 - 1{,}084}{0{,}8718} \; x \; 100\%$$

$$= \frac{0{,}416}{0{,}8718} \; x \; 100\%$$

$$47{,}7\%$$

6. Perhitungan Kadar Protein

$$\% \; kadar \; Protein = \frac{(v_1 - \; v_2) \text{ x N x } 0{,}014 \text{ x fk x fp}}{\text{w}}$$

$$= \frac{(8 - 1{,}5) \text{ x } 0{,}01 \text{ x } 0{,}014 \text{ x } 6{,}25 \text{x } 75}{0{,}51} \text{ x } 100\%$$

$$= \frac{0{,}426562}{0{,}51} \text{ x } 100\%$$

$$= 83{,}63\%$$

H. Perhitungan Tepung Limbah Sayur

1. Perhitungan Kadar Air Tepung Limbah Sayur

$$\% \text{ kadar air } = \frac{w}{w1} \; x \; 100\%$$

$$= \frac{0{,}1395}{2} \; x \; 100\%$$

$$= 6{,}97\%$$

2. Perhitungan Kadar Abu Limbah Sayur

$$\% \text{ kadar abu} = \frac{w1-w2}{w} \; x \; 100\%$$

$$= \frac{22{,}73 - 22{,}44}{2} \; x \; 100\%$$

$$= \frac{0{,}2823}{2} \; x \; 100\%$$

$$= 14{,}11\%$$

3. Perhitungan Karbohidrat Limbah Sayur

$$\% \text{ kadar glukosa} = \frac{w1 \; x \; fp}{w} \; x \; 100\%$$

$$= \frac{19{,}8 \; x \; 65}{5000} \; x \; 100\%$$

$$= 25{,}74\%$$

% kadar karbohidrat = (0,90 x kadar glukosa = kadar karbohidrat) 0,90 x 25,74

$= 22{,}7\%$

4. Perhitungan Serat Kasar Limbah Sayur

$$\%\ serat\ kasar = \frac{w}{w1}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}6619}{2}\ x\ 100\%$$

$$= 62{,}6\%$$

5. Perhitungan Kadar Lemak

w_1 = Massa sampel sebelum ekstrasksi = 1,084 g

w_2 = Massa sampel setelah ekstraksi = 0,8718 g

w = 1,5 g

$$\%\ kadar\ lemak = \frac{w-w1}{w2}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{1{,}5 - 1{,}487}{1{,}0395}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}013}{0{,}8718}\ x\ 100\%$$

$= 1{,}49\%$

6. Perhitungan Kadar Protein

$$\%\ kadar\ Protein = \frac{(v_1 - v_2)\ x\ N\ x\ 0{,}014\ x\ fk\ x\ fp}{w}$$

$$= \frac{(6{,}5 - 1{,}5)\ x\ 0{,}01\ x\ 0{,}014\ x\ 6{,}25x\ 75}{0{,}51}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{0{,}32812}{0{,}51}\ x\ 100\%$$

$$= 64{,}3\%$$

BIODATA PENULIS

Nama	:	Bagas Eka Pradana
Tempat dan Tanggal Lahir	:	Pemalang, 16 Oktober 2001
Alamat	:	Jl. Raya Cikadu Watukumpul RT 01 RW 01 kab. Pemalang
Telepon	:	083862062538
Email	:	Bagasekapradana10@gmail.com
Moto	:	Aku tidak akan melakukan sesuatu yang tidak harus kulakukan Tapi bila harus kulakukan, maka akan segera ku selesaikan

Riwayat Pendidikan

SD NEGERI 1 CIKADU	:	2007-2013
SMP NEGERI 2 WATUKUMPUL	:	2013-2016
SMA NEGERI 1 BELIK	:	2016-2019
POLITEKNIK NEGERI CILACAP	:	2019-2023

Penulis telah mengikuti Sidang Tugas Akhir pada Tanggal 25 Agustus 2023, sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T).