

Lampiran 1. Temperatur dan kelembaban ruang pemeliharaan ulat sutera  
 Lokasi : PPUS Candiroto, Temanggung  
 Bulan/Tahun : April – Mei 1999

No.	Tanggal	Pagi 07.30			Siang 12.00			Sore 17.00			Malam 21.00		
		TK (°C)	TB (°C)	K (%)	TK (°C)	TB (°C)	K (%)	TK (°C)	TB (°C)	K (%)	TK (°C)	TB (°C)	K (%)
1.	15-4-99	24	23	95	24	23	90	24	23	95	24	23	90
2.	16-4-99	24	23	95	24	23	95	25	24	90	24	23	90
3.	17-4-99	22	21	84	24	22	84	24	23	91	24	23	90
4.	18-4-99	23	22	90	25	23	86	24	23	91	24	23	90
5.	19-4-99	22	21	89	25	23	86	25	23	84	24	22	83
6.	20-4-99	22	21	89	26	23	76	27	24	77	25	24	84
7.	21-4-99	24	22	83	27	25	84	27	25	84	26	25	92
8.	22-4-99	24	23	91	26	24	84	27	25	84	26	25	92
9.	23-4-99	24	23	91	25	24	92	27	25	84	26	24	84
10.	24-4-99	24	23	91	26	23	76	27	24	76	25	24	92
11.	25-4-99	24	23	91	27	14	76	27	24	76	26	24	84
12.	26-4-99	25	23	83	28	25	76	27	24	76	26	24	84
13.	27-4-99	24	23	92	29	26	77	26	24	84	26	25	92
14.	28-4-99	25	23	83	28	25	76	26	25	92	26	25	92
15.	29-4-99	25	24	92	27	25	84	26	25	92	26	24	94
16.	30-4-99	24	23	92	27	25	84	28	26	84	25	24	92
17.	1-5-99	25	24	92	27	25	84	25	24	92	24	23	91
18.	2-5-99	23	22	91	26	24	84	27	25	84	26	25	92
19.	3-5-99	24	23	92	27	25	84	27	25	84	25	24	92
20.	4-5-99	24	23	92	28	25	76	26	24	84	25	24	92
21.	5-5-99	24	23	92	27	25	84	25	24	92	25	24	92
22.	6-5-99	25	24	92	27	25	84	27	25	84	25	24	92
23.	7-5-99	24	23	92	28	25	76	27	25	84	26	25	92
24.	8-5-99	25	23	83	28	25	76	28	26	84	26	24	92
25.	9-5-99	25	23	83	28	25	76	27	26	84	25	24	92
26.	10-5-99	24	23	92	27	24	76	27	25	84	25	24	92
27.	11-5-99	25	23	84	26	24	84	27	25	84	25	24	92
28.	12-5-99	25	24	92									

Keterangan : TK = Temperatur kering  
 TB = Temperatur basah  
 K = Kelembaban

## Lampiran 2. Umur ulat tiap instar

Instar	Perlakuan	Pemberian makan pertama	Pemberian makan terakhir	Jumlah hari tiap instar	
I	Semua	15-4-99 jam 09.00	18-4-99 jam 17.00	3 hari, 8 jam istirahat: 1 hari, 2 jam	
II	Semua	19-4-99 jam 19.00	22-4-99 jam 11.00	2 hari, 16 jam istirahat: 1 hari, 4,5 jam	
III	McP1	23-4-99 jam 15.30	26-4-99 jam 20.00	3 hari, 4,5 jam istirahat: 1 hari, 11 jam	
	McP2	23-4-99 jam 15.30	26-4-99 jam 16.00	3 hari, 0,5 jam istirahat: 1 hari, 15 jam	
	MvP1	23-4-99 jam 15.30	26-4-99 jam 20.00	3 hari, 4,5 jam istirahat: 1 hari, 11 jam	
	MvP2	23-4-99 jam 15.30	26-4-99 jam 16.00	3 hari, 0,5 jam istirahat: 1 hari, 15 jam	
	MmP1	23-4-99 jam 15.30	26-4-99 jam 20.00	3 hari, 4,5 jam istirahat: 1 hari, 11 jam	
	MmP2	23-4-99 jam 15.30	26-4-99 jam 16.00	3 hari, 0,5 jam istirahat: 1 hari, 4 jam	
	MnP1	23-4-99 jam 15.30	26-4-99 jam 20.00	3 hari, 4,5 jam istirahat: 1 hari, 11 jam	
	MnP2	23-4-99 jam 15.30	26-4-99 jam 20.00	3 hari, 4,5 jam istirahat 1 hari, 11 jam	
	MhP1	23-4-99 jam 15.30	26-4-99 jam 20.00	3 hari, 4,5 jam istirahat : 1 hari	
	MhP2	23-4-99 jam 15.30	26-4-99 jam 16.00	3 hari, 0,5 jam istirahat: 1 hari, 4 jam	
	IV	McP1	28-4-99 jam 07.00	2-5-99 jam 07.00	4 hari istirahat: 2 hari
		McP2	28-4-99 jam 07.00	2-5-99 jam 07.00	4 hari istirahat: 2 hari
MvP1		28-4-99 jam 07.00	1-5-99 jam 20.00	3 hari, 13 jam istirahat: 2 hari, 11 jam	
MvP2		28-4-99 jam 07.00	1-5-99 jam 16.00	3 hari, 9 jam istirahat: 2 hari	

	MmP1	28-4-99 jam 07.00	1-5-99 jam 13.00	3 hari, 6 jam istirahat: 2 hari
	MmP2	27-4-99 jam 20.00	1-5-99 jam 11.00	3 hari, 15 jam istirahat: 1 hari, 20 jam
	MnP1	28-4-99 jam 07.00	1-5-99 jam 20.00	3 hari, 13 jam istirahat: 1 hari, 11 jam
	MnP2	28-4-99 jam 07.00	1-5-99 jam 16.00	3 hari, 9 jam istirahat: 1 hari, 15 jam
	MhP1	27-4-99 jam 20.00	1-5-99 jam 13.00	3 hari, 17 jam istirahat: 1 hari, 18 jam
	MhP2	27-4-99 jam 20.00	1-5-99 jam 11.00	3 hari, 15 jam istirahat: 1 hari, 20 jam
V	McP1	4-5-99 jam 07.00	10-5-99 jam 20.00	6 hari, 13 jam
	McP2	4-5-99 jam 07.00	10-5-99 jam 20.00	6 hari, 13 jam
	MvP1	4-5-99 jam 07.00	10-5-99 jam 20.00	6 hari, 13 jam
	MvP2	3-5-99 jam 16.00	10-5-99 jam 11.00	6 hari, 19 jam
	MmP1	3-5-99 jam 13.00	10-5-99 jam 20.00	7 hari, 7 jam
	MmP2	3-5-99 jam 07.00	10-5-99 jam 20.00	7 hari, 13 jam
	MnP1	3-5-99 jam 07.00	10-5-99 jam 20.00	7 hari, 13 jam
	MnP2	3-5-99 jam 07.00	10-5-99 jam 20.00	7 hari, 13 jam
	MhP1	3-5-99 jam 07.00	10-5-99 jam 13.00	7 hari, 6 jam
	MhP2	3-5-99 jam 07.00	10-5-99 jam 11.00	7 hari, 4 jam

## Lampiran 3. Jumlah pemberian pakan ulat sutera

Instar	Hari ke-	Makan 3X		Makan 4X		Keterangan
		Waktu (Jam)	Berat daun (g)	Waktu (Jam)	Berat daun (g)	
I	1	09.00	2,2	09.00	1,1	± 200 ulat
		13.00	1,8	13.00	2,4	
		-	-	16.00	1,8	
		20.00	3,3	20.00	2	
	<b>jumlah</b>		<b>7,3</b>		<b>7,3</b>	
	2	07.00	2,3	07.00	1,36	
		13.00	1,92	11.00	1,6	
		-	-	16.00	1,84	
		20.00	3,5	20.00	2,92	
	<b>jumlah</b>		<b>7,72</b>		<b>7,72</b>	
	3	07.00	2,5	07.00	2,1	
		13.00	2,1	11.00	1,6	
		-	-	16.00	1,8	
		20.00	3,7	20.00	2,8	
	<b>jumlah</b>		<b>8,3</b>		<b>8,3</b>	
		07.00	3,2	07.00	3,2	
13.00		2,6	11.00	1,6		
-		-	16.00	1		
<b>jumlah</b>			<b>5,8</b>		<b>5,8</b>	
II	1	20.00	5	20.00	5	150 ulat
	<b>jumlah</b>		<b>5</b>		<b>5</b>	
	2	07.00	13,9	07.00	7,2	
		13.00	11,6	11.00	8,8	
		-	-	16.00	14,4	
		20.00	20,9	20.00	16	
	<b>jumlah</b>		<b>46,4</b>		<b>46,4</b>	
	3	07.00	24,48	07.00	18,4	
		13.00	12,2	11.00	7,8	
		-	-	16.00	9	
		20.00	10	20.00	11,48	
	<b>jumlah</b>		<b>46,68</b>		<b>46,68</b>	
4	07.00	10	07.00	10		
	11.00	5	11.00	5		
<b>jumlah</b>		<b>15</b>		<b>15</b>		
III	1	16.00	7,5	16.00	7,5	150 ulat
		20.00	16	20.00	16	
	<b>jumlah</b>		<b>23,5</b>		<b>23,5</b>	
	2	07.00	18	07.00	15	
		13.00	15	11.00	13,2	
		-	-	16.00	15	
20.00	27	20.00	16,8			
<b>jumlah</b>		<b>60</b>		<b>60</b>		
	3	07.00	19,1	07.00	15	
		13.00	15,9	11.00	13,2	
		-	-	16.00	16,8	
		20.00	28,6	20.00	19,2	
	<b>jumlah</b>		<b>63,6</b>		<b>63,6</b>	
4	07.00	15	07.00	15		

	4	13.00	14	11.00	14	
		-	-	16.00	7	
		20.00	7	-	-	
		<b>jumlah</b>		<b>36</b>		
IV	1	07.00	45	07.00	30	100 ulat
		13.00	40	11.00	20	
		-	-	16.00	40	
		20.00	65	20.00	60	
	<b>jumlah</b>		<b>150</b>		<b>150</b>	
	2	07.00	36	07.00	19,2	
		13.00	27,6	11.00	19,2	
		-	-	16.00	25,2	
		20.00	54	20.00	54	
	<b>jumlah</b>		<b>117,6</b>		<b>117,6</b>	
	3	07.00	54	07.00	36	
		13.00	45	11.00	30	
		-	-	16.00	36	
		20.00	81	20.00	78	
	<b>jumlah</b>		<b>180</b>		<b>180</b>	
	4	07.00	64,8	07.00	43,2	
		13.00	54	11.00	37,2	
		-	-	16.00	38,4	
		20.00	97,2	20.00	97,2	
	<b>jumlah</b>		<b>216</b>		<b>216</b>	
5	07.00	72	07.00	72		
	13.00	48	11.00	48		
<b>jumlah</b>		<b>84</b>		<b>84</b>		
V	1	07.00	46,8	07.00	42	
		13.00	39	11.00	24	
		-	-	16.00	24	
		20.00	70,2	20.00	66	
	<b>jumlah</b>		<b>156</b>		<b>156</b>	
	2	07.00	57,6	07.00	54	
		13.00	48	11.00	26	
		-	-	16.00	28	
		20.00	86,4	20.00	84	
	<b>jumlah</b>		<b>192</b>		<b>192</b>	
	3	07.00	108	07.00	102	
		13.00	90	11.00	48	
		-	-	16.00	48	
		20.00	162	20.00	162	
	<b>jumlah</b>		<b>360</b>		<b>360</b>	
	4	07.00	144	07.00	144	
		13.00	120	11.00	72	
		-	-	16.00	48	
		20.00	216	20.00	216	
	<b>jumlah</b>		<b>480</b>		<b>480</b>	
5	07.00	144	07.00	144		
	13.00	120	11.00	72		
	-	-	16.00	48		
	20.00	216	20.00	216		
<b>jumlah</b>		<b>480</b>		<b>480</b>		
6	07.00	86,4	07.00	84		
	13.00	72	11.00	36		

		-	-	16.00	42
		20.00	129,6	20.00	126
	<b>jumlah</b>		<b>288</b>		<b>288</b>
	<b>7</b>	07.00	46,8	07.00	48
		13.00	39	11.00	36
		-	-	16.00	24
		20.00	70,2	20.00	48
	<b>jumlah</b>		<b>156</b>		<b>156</b>
	<b>8</b>	07.00	24	07.00	24
		13.00	48	11.00	48
		20.00	100	16.00	100
	<b>jumlah</b>		<b>172</b>		<b>172</b>
	<b>Jumlah Total</b>		<b>3356,9</b>		<b>3356,9</b>



## Lampiran 4. Hasil Perhitungan berat ulat instar III ANOVA

FK = 0,560

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	0	0	0 <sup>tn</sup>	3,55	6,01
Perlakuan	9	4.10 <sup>-3</sup>	4,4. 10 <sup>-4</sup>	7,99 **	2,46	3,60
Frekuensi (A)	(1)	0	0	0 <sup>tn</sup>	4,41	8,28
Jenis daun (B)	(4)	4.10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-3</sup>	17,99 **	2,93	4,58
Interaksi (A X B)	(4)	0	0	0 <sup>tn</sup>	2,93	4,58
Galat	18	10 <sup>-3</sup>	5,56. 10 <sup>-5</sup>			
Umum	29	5.10 <sup>-3</sup>				

KK = 5,46%

\*\* berbeda sangat nyata

tn tidak nyata

Uji jarak berganda Duncan

Sd= 4,305 .10<sup>-3</sup>

Jenis daun	Rata-rata hasil, (g)	Peringkat
Mh	0,153 A	1
Mv	0,143 A B	2
Mm	0,139 B C	3
Mc	0,127 C D	4
Mn	0,121 D	5

Frekuensi	Rata-rata hasil, (g)	Peringkat
P1 (3X)	0,137 A	1
P2 (4X)	0,136 A	2

Uji korelasi-regresi berganda

Jenis daun	Berat ulat (g) Y	Kadar air (%) X <sub>1</sub>	Kadar protein (%) X <sub>2</sub>	Kadar karbohidrat (%) X <sub>3</sub>
<i>M. cathayana</i>	0,127	73,89	5,85	5,22
<i>M. kanva</i>	0,143	75,02	5,45	5,17
<i>M. multicaulis</i>	0,139	73,63	5,49	5,17
<i>M. nigra</i>	0,121	72,91	6,76	4,76
<i>M. hibrid SHA 4 X I.UN 109</i>	0,153	76,26	5,74	4,62
Rata-rata	0,137	74,34	5,86	4,99

☞ Persamaan garis linier berganda:

$$\hat{Y} = 0,71 + 0,01 X_1 + 0,02 X_3$$

☞ Koefisien determinasi : R<sup>2</sup> = 1

☞ F hitung = ~

☞ F tabel = 216, sehingga F hitung &gt; F tabel (berbeda nyata)

## Lampiran 5. Hasil perhitungan rendemen pemeliharaan ulat kecil ANOVA

FK = 273855,856

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	19,829	9,914	0,55 <sup>tn</sup>	3,55	6,01
Perlakuan	9	305,487	33,943	1,88 <sup>tn</sup>	2,46	3,60
Frekuensi (A)	(1)	125,257	125,257	6,94 <sup>*</sup>	4,41	8,28
Jenis daun (B)	(4)	87,552	21,888	1,21 <sup>tn</sup>	2,93	4,58
Interaksi (A X B)	(4)	92,678	23,169	1,28 <sup>tn</sup>	2,93	4,58
Galat	18	324,718	18,04			
Umum	29	650,034				

KK = 4,44%

\* berbeda nyata

tn tidak nyata

Uji jarak berganda Duncan

Sd= 2,452

Jenis daun	Rata-rata hasil, (%)	Peringkat
Mh	98,87 a	1
Mn	95,33 a	2
Mv	94,77 a	3
Mc	94,67 a	4
Mm	94,08 a	5

Frekuensi	Rata-rata hasil, (%)	Peringkat
P1 (3X)	97,59 a	1
P2 (4X)	93,50 a	2

Uji korelasi-regresi berganda

Jenis daun	Rendemen ulat kecil (%) Y	Kadar air (%) X <sub>1</sub>	Kadar protein (%) X <sub>2</sub>	Kadar karbohidrat (%) X <sub>3</sub>
<i>M. cathayana</i>	94,67	73,89	5,85	5,22
<i>M. kanva</i>	94,77	75,02	5,45	5,17
<i>M. multicaulis</i>	94,08	73,63	5,49	5,17
<i>M. nigra</i>	95,33	72,91	6,76	4,76
<i>M. hibrid SHA 4 X LUN 109</i>	98,87	76,26	5,74	4,62
Rata-rata	95,54	74,34	5,86	4,99

☞ Persamaan garis linier berganda:

$$\hat{Y} = 45,21 + 0,91 X_1 + 0,4 X_2 - 3,94 X_3$$

☞ Koefisien determinasi :  $R^2 = 0,96$ 

☞ F hitung = 8,85

☞ F tabel = 216, sehingga F hitung &lt; F tabel (tidak berbeda nyata)



## Lampiran 6. Hasil perhitungan rata-rata berat kokon ANOVA

FK = 139,99

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	0,019	$9,5 \cdot 10^{-3}$	1,34 <sup>m</sup>	3,55	6,01
Perlakuan	9	0,684	0,076	10,69 **	2,46	3,60
Frekuensi (A)	(1)	0,015	0,015	2,11 <sup>m</sup>	4,41	8,28
Jenis daun (B)	(4)	0,634	0,158	22,22 **	2,93	4,58
Interaksi (A X B)	(4)	0,035	$8,75 \cdot 10^{-3}$	1,23 <sup>m</sup>	2,93	4,58
Galat	18	0,128	$7,11 \cdot 10^{-3}$			
Umum	29	0,831				

KK = 3,9%

\*\* berbeda sangat nyata

m tidak nyata

## Uji jarak berganda Duncan

Sd = 0,049

Jenis daun	Rata-rata hasil, (g)	Peringkat
Mh	2,422 b	1
Mv	2,161 c	2
Mn	2,136 c	3
Mm	2,107 c d	4
Mc	1,976 d	5

Frekuensi	Rata-rata hasil, (g)	Peringkat
P2 (4X)	2,183 a	1
P1 (3X)	2,138 a	2

## Uji korelasi-regresi berganda

Jenis daun	Berat kokon (g) Y	Kadar air (%) X <sub>1</sub>	Kadar protein (%) X <sub>2</sub>	Kadar karbohidrat (%) X <sub>3</sub>
<i>M. cathayana</i>	1,976	73,89	5,85	5,22
<i>M. kanva</i>	2,161	75,02	5,45	5,17
<i>M. multicaulis</i>	2,107	73,63	5,49	5,17
<i>M. nigra</i>	2,136	72,91	6,76	4,76
<i>M. hibrid SHA 4 X LUN 109</i>	2,422	76,26	5,74	4,62
Rata-rata	2,160	74,34	5,86	4,99

☞ Persamaan garis linier berganda:

$$\hat{Y} = 6,69 - 6,16 \cdot 10^{-5} X_1 - 0,21 X_2 - 0,66 X_3$$

☞ Koefisien determinasi :  $R^2 = 1$ 

☞ F hitung = ~

☞ F tabel = 216, sehingga F hitung &gt; F tabel (berbeda nyata)

## Lampiran 7. Hasil perhitungan panjang filamen ANOVA

FK = 36918613,33

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	2976,27	1488,135	0,34 <sup>tn</sup>	3,55	6,01
Perlakuan	9	92858,67	10317,63	2,36 <sup>tn</sup>	2,46	3,60
Frekuensi (A)	(1)	12080,136	12080,136	2,76 <sup>tn</sup>	4,41	8,28
Jenis daun (B)	(4)	55207,67	13801,917	3,16*	2,93	4,58
Interaksi (A X B)	(4)	25570,864	6392,716	1,46 <sup>tn</sup>	2,93	4,58
Galat	18	78693,73	4371,874			
Umum	29	174528,67				

KK = 5,96%

\* berbeda nyata

tn tidak nyata

Uji jarak berganda Duncan

Sd= 38,174

Jenis daun	Rata-rata hasil, (m)	Peringkat
Mc	1187,50 a	1
Mm	1112,17 a b	2
Mv	1101,00 a b	3
Mn	1086,67 a b	4
Mh	1059,33 b	5

Frekuensi	Rata-rata hasil, (m)	Peringkat
P2 (4X)	1129,40 a	1
P1 (3X)	1089,27 a	2

Uji korelasi-regresi berganda

Jenis daun	Panjang filamen (m) Y	Kadar air (%) X <sub>1</sub>	Kadar protein (%) X <sub>2</sub>	Kadar karbohidrat (%) X <sub>3</sub>
<i>M. cathayana</i>	1187,50	73,89	5,85	5,22
<i>M. kanva</i>	1101,00	75,02	5,45	5,17
<i>M. multicaulis</i>	1112,17	73,63	5,49	5,17
<i>M. nigra</i>	1086,67	72,91	6,76	4,76
<i>M. hibrid SHA 4 X LUN 109</i>	1059,33	76,26	5,74	4,62
Rata-rata	1109,33	74,34	5,86	4,99

☞ Persamaan garis linier berganda:

$$\hat{Y} = -2434,97 + 23,13 X_1 + 90,99 X_2 + 258,84 X_3$$

☞ Koefisien determinasi :  $R^2 = 0,75$ 

☞ F hitung = 1

☞ F tabel = 216, sehingga F hitung &lt; F tabel (tidak berbeda nyata)



Alat yang digunakan pada pengamatan mutu kokon

Keterangan: A. timbangan digital, B. pisau, C. jangka sorong, D. kulit kokon, E. pupa



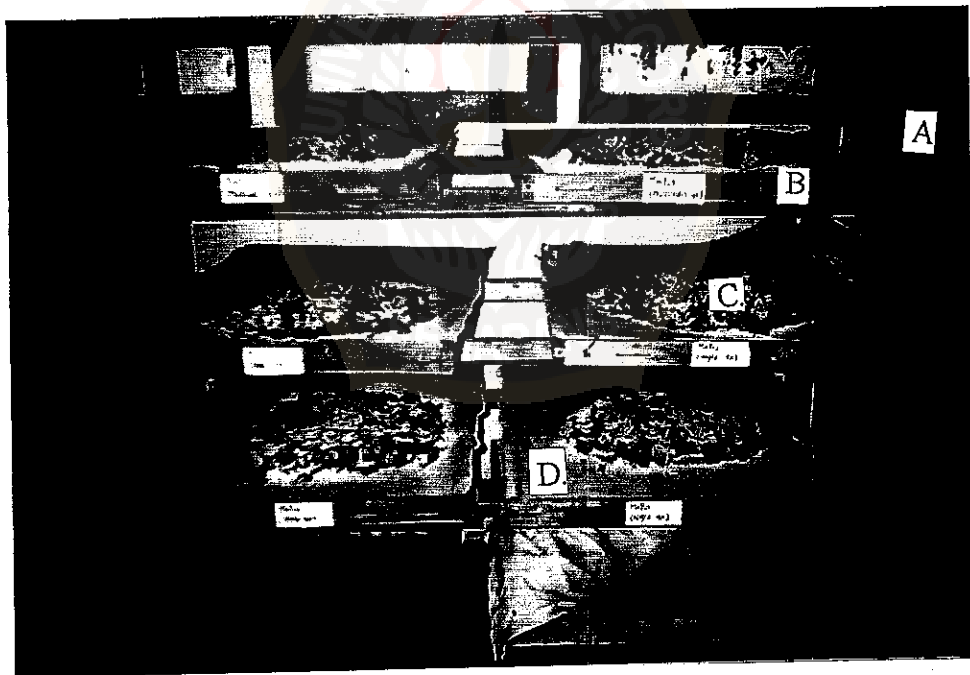
Alat yang digunakan pada pengamatan mutu filamen

Keterangan: A. alat test filamen, B. kompor, C. panci, D. gelas, E. sikat gigi, F. filamen.

Lampiran 8. Foto penelitian



Kebun murbei jenis *M. nigra* sebagai pakan ulat sutera



Pemeliharaan ulat saat istirahat/tidur ke-4

Keterangan: A. rak pemeliharaan, B. sasak, C. ulat + daun murbei, D. kertas merang

Lampiran 9. Prosedur analisis daun murbei

1. Penentuan kandungan air dengan oven (AOAC, 1970; Snell et al, 1972 dalam Sudarmadji, Haryono & Suhardi, 1984).

Ditimbang contoh yang telah dihaluskan sebanyak  $\pm 2$  gram dalam botol timbang yang telah diketahui beratnya. Kemudian dikeringkan dalam oven selama 3 – 5 jam dengan suhu 95 – 100 °C. Kemudian didinginkan dalam eksikator dan ditimbang. Panaskan lagi selama 1 jam, dinginkan dalam eksikator dan ditimbang. Perlakuan ini diulangi sampai selisih penimbangan berturut-turut tidak lebih dari 0,05 % (berat konstan).

Pengurangan berat merupakan banyaknya air dalam bahan dan berat terakhir adalah berat kering bahan.

2. Penentuan kandungan protein dengan penentuan N total, cara Gunning (Sudarmadji, Haryono & Suhardi, 1984).

- Ditimbang 0,7 – 3,5 gram bahan yang telah ditumbuk halus dan masukkan ke dalam labu Kjeldahl, tambahkan 10 gr  $K_2S$  atau  $Na_2SO_4$  anhidrat, dan 15 – 25 ml  $H_2SO_4$  pekat. Kalau destruksi sukar dilakukan perlu ditambah 0,1 – 0,3 gr  $CuSO_4$ , dan digojog. Kemudian dipanaskan pada pemanas listrik atau api bunsen dalam almari asam, mula-mula dengan api kecil dan setelah asap hilang api dibesarkan, pemanasan diakhiri setelah cairan menjadi jernih tak berwarna. Dibuat pula perlakuan blanko seperti perlakuan di atas tanpa contoh. Setelah labu Kjeldahl beserta cairannya menjadi dingin kemudian ditambahkan 200 ml aquades dan 1 gr Zn, serta larutan NaOH 45% sampai cairan bersifat basis. Pasanglah labu Kjeldahl dengan segera pada alat distilasi. Pemanasan labu Kjeldahl sampai ammonia menguap semua,

distilat ditampung dalam erlenmeyer yang berisi 100 ml HCl 0,1 N yang sudah diberi indikator phenolphthalein 1% beberapa tetes. Distilasi diakhiri setelah volume distilat 150 ml atau setelah distilat yang keluar tak bersifat basis. Kelebihan HCl 0,1 N dalam distilat dititrasi dengan larutan basa standar (larutan NaOH 0,1 N).

- Perhitungan:

$$\% N = \frac{(\text{ml NaOH blanko} - \text{ml NaOH contoh})}{\text{gram contoh} \times 10} \times N \text{ NaOH} \times 14,008$$

$$\% \text{ protein} = \% N \times 6,25$$

3. Penentuan kandungan karbohidrat dengan metode hidrolisis asam (AOAC, 1970 dalam Sudarmadji, Haryono & Suhardi, 1984).

- Timbang 2–5 gr contoh yang telah dihaluskan dalam gelas piala 250 ml, tambahkan 50 ml aquades dan aduk  $\pm$  1 jam. Suspensi disaring dengan kertas saring dan dicuci dengan aquades sampai volume filtrat 250 ml.
- Pada bahan yang mengandung lemak, maka residu pada kertas saring dicuci 5 kali dengan 10 ml ether, biarkan ether menguap dari residu.
- Residu dipindahkan secara kuantitatif dari kertas saring ke dalam erlenmeyer dengan pencucian 200 ml aquades dan tambahkan 20 ml HCl  $\pm$  25 % (berat jenis 1,125), tutup dengan pendingin balik dan panaskan di atas penangas air mendidih selama 2,5 jam.
- Setelah dingin netralkan dengan larutan NaOH 45% dan encerkan sampai volume 500 ml, kemudian saring. Tentukan kadar gula yang dinyatakan sebagai glukosa dari filtrat yang diperoleh. Penentuan glukosa dengan penentuan gula reduksi. Berat glukosa dikalikan 0,9 merupakan berat karbohidrat.