

V. HASIL PENELITIAN

A. Umur Ulat

Umur ulat untuk tiap perlakuan selama pemeliharaan ulat adalah seperti pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Umur ulat tiap instar untuk setiap kelompok perlakuan

Perlakuan	Jumlah hari tiap instar					Total umur ulat
	I	II	III	IV	V	
McP1	3 hr, 8 jam istirahat: 1 hr, 2 jam	2 hr, 16 jam istirahat: 1 hr, 4,5 jam	3 hr, 4,5 jam istirahat: 1 hr, 11 jam	4 hr istirahat: 2 hr	6 hari 13 jam	25 hari 11 jam
McP2	3 hr, 8 jam istirahat: 1 hr, 2 jam	2 hr, 16 jam istirahat: 1 hr, 4,5 jam	3 hr, 0,5 jam istirahat: 1 hr, 15 jam	4 hr istirahat: 2 hr	6 hari 13 jam	25 hari 11 jam
MvP1	3 hr, 8 jam istirahat: 1 hr, 2 jam	2 hr, 16 jam istirahat: 1 hr, 4,5 jam	3 hr, 4,5 jam istirahat: 1 hr, 11 jam	3 hr, 13 jam istirahat: 2 hr, 11 jam	6 hari 13 jam	25 hari 11 jam
MvP2	3 hr, 8 jam istirahat: 1 hr, 2 jam	2 hr, 16 jam istirahat: 1 hr, 4,5 jam	3 hr, 0,5 jam istirahat: 1 hr, 15 jam	3 hr, 9 jam istirahat: 2 hr	6 hari 19 jam	25 hari 2 jam
MmP1	3 hr, 8 jam istirahat: 1 hr, 2 jam	2 hr, 16 jam istirahat: 1 hr, 4,5 jam	3 hr, 4,5 jam istirahat: 1 hr, 11 jam	3 hr, 6 jam istirahat: 2 hr	7 hari 7 jam	25 hari 11 jam
MmP2	3 hr, 8 jam istirahat: 1 hr, 2 jam	2 hr, 16 jam istirahat: 1 hr, 4,5 jam	3 hr, 0,5 jam istirahat: 1 hr 4 jam	3 hr, 15 jam istirahat: 1 hr, 20 jam	7 hari 13 jam	25 hari 11 jam
MnP1	3 hr, 8 jam istirahat: 1 hr, 2 jam	2 hr, 16 jam istirahat: 1 hr, 4,5 jam	3 hr, 4,5 jam istirahat: 1 hr, 11 jam	3 hr, 13 jam istirahat: 1 hr, 11 jam	7 hari 13 jam	25 hari 11 jam
MnP2	3 hr, 8 jam istirahat: 1 hr, 2 jam	2 hr, 16 jam istirahat: 1 hr, 4,5 jam	3 hr, 4,5 jam istirahat: 1 hr, 11 jam	3 hr, 9 jam istirahat: 1 hr, 15 jam	7 hari 13 jam	25 hari 11 jam
MhP1	3 hr, 8 jam istirahat: 1 hr, 2 jam	2 hr, 16 jam istirahat: 1 hr, 4,5 jam	3 hr, 4,5 jam istirahat: 1 hari	3 hr, 17 jam istirahat: 1 hr, 18 jam	7 hari 6 jam	25 hari 4 jam
MhP2	3 hr, 8 jam istirahat: 1 hr, 2 jam	2 hr, 16 jam istirahat: 1 hr, 4,5 jam	3 hr, 0,5 jam istirahat: 1 hr, 4 jam	3 hr, 15 jam istirahat: 1 hr, 20 jam	7 hari 4 jam	25 hari 2 jam

Berdasarkan Tabel 1 tersebut, terlihat bahwa umur ulat untuk tiap perlakuan dalam penelitian ini umumnya sama, yaitu 25 hari 11 jam, kecuali pada perlakuan dengan *M. kanva* dan *M. hibrid SHA 4 X LUN 109* dengan frekuensi pemberian

pakan 4X umurnya lebih pendek yaitu 25 hari 2 jam, dan pada perlakuan dengan *M. hibrid SHA 4 X LUN 109* dengan frekuensi pemberian pakan 3X umurnya 25 hari 4 jam.

B. Analisis Gizi Daun Murbei

Hasil analisis kadar air, protein dan karbohidrat untuk kelima jenis daun murbei yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperti pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil analisis kadar air, protein dan karbohidrat daun *M. cathayana*, *M. karva*, *M. multicaulis*, *M. nigra* dan *M. hibrid SHA 4 X LUN 109*.

Jenis daun	Kadar air (%)	Kadar protein (%)	Kadar karbohidrat (%)
<i>M. cathayana</i>	73,89	5,85	5,22
<i>M. karva</i>	75,02	5,45	5,17
<i>M. multicaulis</i>	73,63	5,49	5,17
<i>M. nigra</i>	72,91	6,76	4,76
<i>M. hibrid SHA 4 X LUN 109</i>	76,26	5,74	4,62

Berdasarkan Tabel 2 terlihat, bahwa kadar air yang paling tinggi terdapat pada jenis daun *M. hibrid SHA 4 X LUN 109*, sedang untuk kandungan protein tertinggi terdapat pada *M. nigra* dan kandungan karbohidrat yang tertinggi terdapat pada *M. cathayana*.

C. Suhu dan Kelembaban Udara

Suhu dan kelembaban udara rata-rata dalam ruangan selama pemeliharaan ulat adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Suhu dan kelembaban udara ruangan pemeliharaan ulat

Instar	Suhu rata-rata ($^{\circ}\text{C}$)	Kelembaban rata-rata (%)
I	23,4	90,4
II	24,3	84,3
III	25,0	82,1
IV	25,3	88,5
V	25,1	86,3

Pengukuran suhu dan kelembaban udara dilakukan 4X dalam satu hari, yaitu pada jam 07.30, 12.00, 17.00 dan 21.00 (lampiran 1).

D. Hasil Analisis Sidik Ragam/ ANOVA

D.1. Pertumbuhan Ulat

a. Uji Jarak Berganda Duncan

Hasil penelitian pengaruh frekuensi pemberian pakan, pengaruh jenis daun murbei dan interaksi frekuensi pemberian pakan dan jenis daun terhadap pertumbuhan ulat instar III, IV, V dan saat ulat akan mengokon yang meliputi panjang dan berat ulat adalah seperti pada Tabel 4, 5 dan 6 berikut :

Tabel 4. Pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap pertumbuhan panjang dan berat ulat sutera instar III, IV, V dan saat ulat akan mengokon.

Frekuensi pemberian pakan	Instar III		Instar IV		Instar V		Saat ulat akan mengokon	
	Rerata ⁿ		Rerata ⁿ		Rerata ⁿ		Rerata ⁿ	
	Panjang (cm)	Berat (g)	Panjang (cm)	Berat (g)	Panjang (cm)	Berat (g)	Panjang (cm)	Berat (g)
P1 (3X)	2,27 ^a	0,137 ^A	4,47 ^P	0,706 ^P	7,95 ^S	4,170 ^S	6,93 ^H	4,29 ^H
P2 (4X)	2,31 ^a	0,136 ^A	4,35 ^P	0,695 ^P	7,91 ^S	4,209 ^S	6,92 ^H	4,27 ^H

Keterangan:

n = rata-rata dari tiga ulangan

Nilai rata-rata panjang atau berat ulat masing-masing instar yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5 % menurut uji jarak berganda Duncan.

P1 (3X) = frekuensi pemberian pakan 3 kali

P2 (4X) = frekuensi pemberian pakan 4 kali

Pengukuran panjang dan berat ulat untuk instar III, IV dan V dilakukan pada pertengahan instar, yaitu untuk instar III pada hari ketiga, instar IV pada hari ketiga dan untuk instar V pada hari kelima.

Berdasarkan tabel tersebut di atas terlihat bahwa panjang dan berat ulat untuk semua instar dengan frekuensi pemberian pakan 3X dan 4X tidak memberikan perbedaan yang nyata.

Tabel 5. Pengaruh jenis daun murbei terhadap panjang dan berat ulat sutera instar III, IV, V dan saat ulat akan mengokong.

Jenis daun	Instar III		Instar IV		Instar V		Saat ulat akan mengokong	
	Rerata ⁿ		Rerata ⁿ		Rerata ⁿ		Rerata ⁿ	
	Panjang (cm)	Berat (g)	Panjang (cm)	Berat (g)	Panjang (cm)	Berat (g)	Panjang (cm)	Berat (g)
Mc	2,25 ^b	0,127 ^{CD}	4,17 ^h	0,552 ^H	8,00 ^h	4,047 ^K	6,82 ⁿ	4,063 ^o
Mv	2,32 ^a	0,143 ^{AB}	4,43 ^g	0,701 ^G	8,20 ^j	4,685 ^J	6,85 ⁿ	4,111 ^{NO}
Mm	2,30 ^{ab}	0,139 ^{BC}	4,55 ^f	0,721 ^G	7,72 ^{kl}	3,764 ^{KL}	6,92 ⁿ	4,332 ^{MN}
Mn	2,25 ^b	0,121 ^D	4,42 ^g	0,709 ^G	7,57 ^l	3,527 ^L	6,83 ⁿ	4,365 ^M
Mh	2,33 ^a	0,153 ^A	4,48 ^g	0,820 ^F	8,17 ^j	4,926 ^J	7,20 ^m	4,535 ^M

Keterangan :
 n = rata-rata dari tiga ulangan
 Nilai rata-rata panjang atau berat ulat yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5 % menurut uji jarak berganda Duncan.
 Mc = *M. cathayana*
 Mv = *M. kanva*
 Mm = *M. multicaulis*
 Mn = *M. nigra*
 Mh = *M. hibrid SHA 4 X LUN 109*

Dari Tabel 5 terlihat bahwa pada instar III untuk panjang ulat, pengaruh jenis daun *M. hibrid SHA 4 X LUN 109* dan *M. kanva* berbeda nyata dengan *M. cathayana* dan *M. nigra* tetapi tidak berbeda nyata dengan *M. multicaulis* serta *M. multicaulis* tidak berbeda nyata dengan *M. cathayana* dan *M. nigra*.

Pada berat ulat, yang diberi makan jenis daun *M. hibrid SHA 4 X LUN 109* berbeda nyata dengan perlakuan tiga jenis daun lainnya kecuali dengan *M. kanva* dan *M. kanva* tidak berbeda nyata dengan *M. multicaulis*. Perlakuan *M. nigra*

adalah yang paling rendah beratnya, tetapi tidak berbeda nyata dengan *M. cathayana*.

Selanjutnya pada instar IV untuk panjang ulat, pengaruh jenis daun *M. multicaulis* berbeda nyata dengan *M. cathayana* dan *M. nigra*, tetapi tidak berbeda nyata dengan *M. kanva* dan *M. hibrid SHA 4 X LUN 109* dan kedua jenis daun ini juga tidak berbeda nyata dengan *M. nigra*, sedang *M. cathayana* yang paling rendah panjangnya menunjukkan perbedaan nyata dengan keempat jenis daun lainnya. Pada berat ulat pengaruh *M. hibrid SHA 4 X LUN 109* yang paling tinggi berbeda nyata dengan 4 jenis daun lainnya, demikian juga *M. cathayana* yang beratnya paling rendah. Namun antara *M. kanva*, *M. multicaulis* dan *M. nigra* tidak menunjukkan perbedaan nyata.

Pada instar V untuk panjang ulat pengaruh jenis daun *M. kanva* dan *M. hibrid SHA 4 X LUN 109* berbeda nyata dengan *M. multicaulis* dan *M. nigra*, tetapi tidak berbeda nyata dengan *M. cathayana*, dimana *M. cathayana* juga tidak berbeda nyata dengan *M. multicaulis*. Pada pengaruh jenis daun terhadap berat ulat terlihat bahwa *M. kanva* dan *M. hibrid SHA 4 X LUN 109* berbeda nyata dengan *M. cathayana*, *M. multicaulis* dan juga *M. nigra*. *M. cathayana* memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata dengan *M. nigra*, tetapi tidak berbeda nyata dengan *M. multicaulis* dan antara *M. multicaulis* dan *M. nigra* tidak berbeda nyata.

Pada saat ulat akan mengokon untuk panjang ulat pengaruh jenis daun menunjukkan bahwa *M. hibrid SHA 4 X LUN 109* berbeda nyata dengan keempat jenis daun lainnya dan antara keempat jenis daun lainnya tersebut tidak saling berbeda nyata. Pada berat ulat pengaruh jenis *M. hibrid SHA 4 X LUN 109* dan *M. nigra* berbeda nyata dengan *M. cathayana* dan *M. kanva*, tetapi tidak berbeda nyata dengan *M. multicaulis*, dimana antara *M. multicaulis* dan *M. kanva*

tidak berbeda nyata dan antara *M. cathayana* dan *M. kanva* juga tidak berbeda nyata.

Tabel 6. Interaksi pengaruh frekuensi pemberian pakan dan jenis daun murbei terhadap panjang dan berat ulat sutera instar III, IV, V dan saat ulat akan mengokong.

Jenis daun	Instar III		Instar IV		Instar V		Saat ulat akan mengokong	
	Rerata ⁿ		Rerata ⁿ		Rerata ⁿ		Rerata ⁿ	
	Panjang (cm)	Berat (g)	Panjang (cm)	Berat (g)	Panjang (cm)	Berat (g)	Panjang (cm)	Berat (g)
Mc x P1	2,2 a	0,125 A	4,2 b	0,557 B	8,1 c	4,112 C	6,7 d	3,896 D
Mc x P2	2,3 a	0,129 A	4,1 b	0,548 B	7,9 c	3,983 C	6,9 d	4,229 D
Mv x P1	2,3 a	0,144 A	4,5 b	0,704 B	8,3 c	4,715 C	6,8 d	4,338 D
Mv x P2	2,3 a	0,141 A	4,4 b	0,698 B	8,1 c	4,655 C	6,9 d	3,884 D
Mm x P1	2,3 a	0,139 A	4,6 b	0,710 B	7,7 c	3,710 C	7,0 d	4,378 D
Mm x P2	2,3 a	0,140 A	4,5 b	0,733 B	7,7 c	3,818 C	6,8 d	4,286 D
Mn x P1	2,2 a	0,123 A	4,5 b	0,715 B	7,6 c	3,580 C	6,9 d	4,439 D
Mn x P2	2,3 a	0,119 A	4,3 b	0,702 B	7,6 c	3,473 C	6,8 d	4,292 D
Mh x P1	2,3 a	0,154 A	4,6 b	0,843 B	8,2 c	4,473 C	7,2 d	4,399 D
Mh x P2	2,3 a	0,151 A	4,4 b	0,796 B	8,2 c	5,118 C	7,2 d	4,672 D

Keterangan :

n = rata-rata dari tiga ulangan

Nilai rata-rata panjang atau berat ulat yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5 % menurut uji jarak berganda Duncan.

Mc = *M. cathayana*

Mv = *M. kanva*

Mm = *M. multicaulis*

Mn = *M. nigra*

Mh = *M. hibrid SHA 4 X LUN 109*

P1 = frekuensi pemberian pakan 3X

P2 = frekuensi pemberian pakan 4X

Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa interaksi antara frekuensi pemberian pakan dan jenis daun tidak menunjukkan perbedaan nyata untuk semua parameter pertumbuhan ulat.

b. Uji Korelasi – Regresi Berganda

Hasil uji korelasi-regresi berganda kandungan nutrisi daun murbei, yaitu kadar air, protein dan karbohidrat terhadap pertumbuhan ulat adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Hubungan kandungan nutrisi daun murbei (kandungan air, protein dan karbohidrat) terhadap panjang dan berat ulat sutera instar III, IV, V dan saat ulat akan mengokon.

Instar	Parameter	Persamaan garis linier berganda	Koefisien korelasi (R)	Koefisien determinasi (R^2)	F hitung	F tabel
III	Panjang (cm)	$\hat{Y} = 5,6 - 0,02 X_1 - 0,14 X_2 - 0,2 X_3$	1	1*	~	216
	Berat (g)	$\hat{Y} = -0,71 + 0,01 X_1 + 0,02 X_3$	1	1*	~	216
IV	Panjang (cm)	$\hat{Y} = 26,28 - 0,18 X_1 - 0,58 X_2 - 1,02 X_3$	0,87	0,75 ^{tn}	1	216
	Berat (g)	$\hat{Y} = 10,79 - 0,07 X_1 - 0,28 X_2 - 0,65 X_3$	1	1*	~	216
V	Panjang (cm)	$\hat{Y} = -25,63 + 0,35 X_1 + 0,41 X_2 + 1,03 X_3$	1	1*	~	216
	Berat (g)	$\hat{Y} = -48,48 + 0,61 X_1 + 0,44 X_2 + 0,95 X_3$	1	1*	~	216
Saat akan mengokon	Panjang (cm)	$\hat{Y} = 13,65 - 0,02 X_1 - 0,29 X_2 - 0,71 X_3$	1	1*	~	216
	Berat (g)	$\hat{Y} = 24,62 - 0,15 X_1 - 0,47 X_2 - 1,29 X_3$	1	1*	~	216

Keterangan: * berbeda nyata pada taraf nyata 5%
 tn tidak berbeda nyata
 X_1 = kadar air, X_2 = kadar protein, X_3 = kadar karbohidrat

Harga R^2 adalah berkisar dari 0 sampai dengan 1, besarnya harga R^2 ini menunjukkan besarnya persentase keragaman hasil yang dapat dijelaskan oleh persamaan linier, bila persamaan linier tersebut menunjukkan perbedaan nyata atau sebaliknya.

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa kandungan nutrisi daun murbei nyata berpengaruh terhadap panjang dan berat ulat pada instar III, V dan saat ulat akan mengokon, sedang pada instar IV nyata berpengaruh hanya pada berat ulat, sedang untuk panjang ulat kurang nyata. Harga R^2 pada panjang ulat instar IV sebesar 0,75 % menunjukkan bahwa 75% keragaman hasil tidak dapat diterangkan

oleh persamaan linier, karena F hitungnya tidak berbeda nyata dengan F tabel, dan berarti hanya 25% keragaman hasil yang dapat diterangkan. Sedangkan pada parameter lainnya nilai R^2 sebesar 1, menunjukkan bahwa 100% keragaman hasil yang disebabkan oleh kandungan nutrisi daun murbei dapat dijelaskan oleh persamaan linier, karena F-nya berbeda nyata.

D.2. Rendemen Pemeliharaan

a. Uji Jarak Berganda Duncan

Hasil penelitian pengaruh frekuensi pemberian pakan, pengaruh jenis daun murbei dan interaksi pengaruh frekuensi pemberian pakan dan jenis daun terhadap rendemen pemeliharaan ulat kecil dan rasio pupa adalah seperti disajikan pada Tabel 8, 9 dan 10 berikut:

Tabel 8. Pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap rendemen pemeliharaan ulat kecil dan rasio pupa.

Frekuensi pemberian pakan	Rerata ⁿ	
	Rendemen pemeliharaan ulat kecil (%)	Rasio pupa (%)
P1 (3X)	97,59 a	96,47 A
P2 (4X)	93,50 a	96,20 A

Keterangan :
 n = rata-rata dari tiga ulangan
 Nilai rata-rata rendemen pemeliharaan ulat kecil atau rasio pupa yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut uji jarak berganda Duncan.
 P1 (3X) = frekuensi pemberian pakan 3 kali
 P2 (4X) = frekuensi pemberian pakan 4 kali

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa antara frekuensi pemberian pakan 3X dan 4X tidak memberikan perbedaan yang nyata baik pada rendemen pemeliharaan ulat kecil maupun ratio pupa.

Tabel 9. Pengaruh jenis daun terhadap rendemen pemeliharaan ulat kecil dan rasio pupa

Jenis daun	Rerata ⁿ Rendemen pemeliharaan ulat kecil (%)	Rerata ⁿ Rasio pupa (%)
Mc	94,67 a	96,00 A
Mv	94,77 a	97,50 A
Mm	94,08 a	95,67 A
Mn	95,33 a	95,33 A
Mh	98,87 a	97,17 A

Keterangan: n = rata-rata dari tiga ulangan
 Nilai rata-rata rendemen pemeliharaan ulat kecil atau rasio pupa yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5 % menurut uji jarak berganda Duncan.
 Mc = *M. cathayana* Mn = *M. nigra*
 Mv = *M. karva* Mh = *M. hibrid SHA 4 X LUN 109*
 Mm = *M. multicaulis*

Berdasarkan Tabel 9, terlihat bahwa baik rendemen pemeliharaan ulat kecil maupun rasio pupa, tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata akibat pengaruh berbagai jenis murbei yang diberikan sebagai pakan.

Tabel 10. Interaksi pengaruh frekuensi pemberian pakan dan jenis daun terhadap rendemen pemeliharaan ulat kecil dan rasio pupa

Jenis daun	Rerata ⁿ Rendemen pemeliharaan ulat kecil (%)	Rerata ⁿ Rasio pupa (%)
Mc x P1	95,6 e	97,3 f
Mc x P2	93,8 e	94,7 f
Mv x P1	95,8 e	96,3 f
Mv x P2	93,8 e	98,7 f
Mm x P1	99,3 e	95,3 f
Mm x P2	88,9 e	96,0 f
Mn x P1	98,0 e	95,3 f
Mn x P2	92,7 e	95,3 f
Mh x P1	99,3 e	98,0 f
Mh x P2	98,4 e	96,3 f

Keterangan: n = rata-rata dari tiga ulangan
 Nilai rata-rata rendemen pemeliharaan ulat kecil atau rasio pupa yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5 % menurut uji jarak berganda Duncan.
 Mc = *M. cathayana* P1 = frekuensi pemberian pakan 3X
 Mv = *M. karva* P2 = frekuensi pemberian pakan 4X
 Mm = *M. multicaulis*
 Mn = *M. nigra*
 Mh = *M. hibrid SHA 4 X LUN 109*

Berdasarkan Tabel 10, terlihat bahwa interaksi antara frekuensi pemberian pakan dan jenis daun tidak memberikan perbedaan nyata pada rendemen pemeliharaan ulat kecil dan rasio pupa.

b. Uji Korelasi-Regresi Berganda

Hasil uji korelasi-regresi kandungan nutrisi daun murbei terhadap rendemen pemeliharaan ulat kecil dan rasio pupa adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Hubungan kandungan nutrisi daun murbei (kandungan air, protein dan karbohidrat) terhadap rendemen pemeliharaan ulat kecil dan rasio pupa.

Parameter	Persamaan garis linier berganda	Koefisien Korelasi (R)	Koefisien determinasi (R ²)	F hitung	F tabel
Rendemen pemeliharaan ulat kecil (%)	$\hat{Y} = 45,21 + 0,91 X_1 + 0,4 X_2 - 3,94 X_3$	0,98	0,96 ^{tn}	8,85	216
Rasio pupa (%)	$\hat{Y} = 2,21 + 1,03 X_1 + 0,96 X_2 + 2,39 X_3$	0,95	0,90 ^{tn}	3,11	216

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata
 X_1 = kadar air, X_2 = kadar protein, X_3 = kadar karbohidrat

Berdasarkan Tabel 11 di atas terlihat bahwa kandungan nutrisi daun murbei tidak berbeda nyata terhadap rendemen pemeliharaan ulat kecil dan rasio pupa pada taraf nyata 5%. Pada rendemen pemeliharaan ulat kecil harga R² sebesar 0,96 menunjukkan bahwa 96% keragaman hasil tidak dapat dijelaskan oleh fungsi persamaan linier, karena F-nya tidak nyata. Demikian juga dengan rasio pupa 90% keragaman hasil tidak dapat diterangkan oleh persamaan linier. Bila dilihat dari uji sebelumnya, jenis daun memang tidak memberikan perbedaan nyata terhadap keragaman hasil.

D.3. Mutu Kokon

a. Uji Jarak Berganda Duncan

Hasil penelitian pengaruh frekuensi pemberian pakan, pengaruh jenis murbei dan interaksi frekuensi pemberian pakan dan jenis daun terhadap persentase

kokon normal, berat kokon, persentase berat kulit kokon, panjang kokon dan diameter kokon adalah pada tabel 12, 13 dan 14 di bawah ini:

Tabel 12. Pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap persentase kokon normal, berat kokon, persentase berat kulit kokon, panjang kokon dan diameter kokon.

Frekuensi pemberian makan	Rerata ⁿ Persentase kokon normal (%)	Rerata ⁿ Berat kokon (g)	Rerata ⁿ Persentase berat kulit kokon (%)	Rerata ⁿ Panjang kokon (cm)	Rerata ⁿ Diameter kokon (cm)
P1 (3X)	85,64 a	2,138 c	20,89 p	3,51 n	2,03 s
P2 (4X)	85,99 a	2,183 c	20,97 p	3,55 n	2,06 s

Keterangan: n = rata-rata dari tiga ulangan
 Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5% menurut uji jarak berganda Duncan.
 P1 (3X) = frekuensi pemberian pakan 3 kali
 P2 (4X) = frekuensi pemberian pakan 4 kali

Berdasarkan Tabel 12 terlihat bahwa antara frekuensi pemberian pakan 3X maupun 4X tidak memberikan perbedaan nyata pada persentase kokon normal, berat kokon, persentase berat kulit kokon, panjang kokon dan diameter kokon.

Tabel 13. Pengaruh jenis daun murbei terhadap persentase kokon normal, berat kokon, persentase berat kulit kokon, panjang kokon dan diameter kokon.

Jenis daun	Rerata ⁿ Persentase kokon normal (%)	Rerata ⁿ Berat kokon (g)	Rerata ⁿ Persentase berat kulit kokon (%)	Rerata ⁿ Panjang kokon (cm)	Rerata ⁿ Diameter kokon (cm)
Mc	84,96 a	1,976 d	21,31 pq	3,42 w	1,98 z
Mv	88,62 a	2,161 c	20,17 r	3,5 vw	2,03 z
Mm	86,26 a	2,107 cd	21,03 pqr	3,53 v	2,05 yz
Mn	84,43 a	2,136 c	21,79 p	3,53 v	2,05 yz
Mh	84,81 a	2,422 b	20,37 qr	3,65 u	2,12 y

Keterangan: n = rata-rata dari tiga ulangan
 Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5% menurut uji jarak berganda Duncan.
 Mc = *M. cathayana*
 Mv = *M. kanva*
 Mm = *M. multicaulis*
 Mn = *M. nigra*
 Mh = *M. hibrid SHA 4 X LUN 109*

Berdasarkan Tabel 13 terlihat bahwa pengaruh jenis daun tidak memberikan perbedaan yang nyata pada persentase kokon normal. Pada berat kokon, jenis daun *M. hibrid SHA 4 X LUN 109* berbeda nyata dengan keempat jenis daun lainnya, sedang pada *M. nigra* dan *M. kanva* berbeda nyata dengan *M. cathayana* tetapi

tidak berbeda nyata dengan *M. multicaulis* dimana *M. multicaulis* ini tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan *M. cathayana*.

Persentase berat kulit kokon yang diberi makan *M. nigra* berbeda nyata dengan *M. kanva* dan *M. hibrid SHA 4 X LUN 109*, tetapi tidak berbeda nyata dengan *M. cathayana* dan *M. multicaulis*. *M. cathayana* berbeda nyata dengan *M. kanva*, sedang antara *M. multicaulis*, *M. hibrid SHA 4 X LUN 109* dan *M. kanva* tidak berbeda nyata. Pada panjang kokon, *M. hibrid SHA 4 X LUN 109* memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan jenis daun lainnya, sedang *M. nigra* dan *M. multicaulis* berbeda nyata dengan *M. cathayana* tetapi tidak berbeda nyata dengan *M. kanva*, dimana antara *M. cathayana* dan *M. kanva* tidak saling berbeda nyata.

Sementara itu untuk pengaruh jenis daun terhadap diameter kokon, terlihat bahwa *M. hibrid SHA 4 X LUN 109* menunjukkan perbedaan yang nyata dengan *M. cathayana* dan *M. kanva*, tetapi tidak berbeda nyata dengan *M. multicaulis* dan *M. nigra*, dan antara *M. multicaulis* dan *M. nigra* tidak berbeda nyata dengan *M. cathayana* dan *M. kanva*.

Tabel 14. Interaksi pengaruh frekuensi pemberian pakan dan jenis daun murbei terhadap persentase kokon normal, berat kokon, persentase berat kulit kokon, panjang kokon dan diameter kokon.

Jenis daun	Rerata ⁿ Persentase kokon normal (%)	Rerata ⁿ Berat kokon (g)	Rerata ⁿ Persentase berat kulit kokon (%)	Rerata ⁿ Panjang kokon (cm)	Rerata ⁿ Diameter kokon (cm)
Mc x P1	87,11 g	1,984 h	21,29 p	3,4 j	2,0 k
Mc x P2	82,81 g	1,968 h	21,33 p	3,4 j	2,0 k
Mv x P1	84,84 g	2,183 h	19,99 p	3,5 j	2,0 k
Mv x P2	92,40 g	2,139 h	20,35 p	3,5 j	2,0 k
Mm x P1	85,69 g	2,048 h	21,15 p	3,5 j	2,0 k
Mm x P2	86,83 g	2,166 h	20,90 p	3,6 j	2,1 k
Mn x P1	85,34 g	2,113 h	21,50 p	3,5 j	2,1 k
Mn x P2	83,52 g	2,158 h	22,08 p	3,5 j	2,0 k
Mh x P1	85,25 g	2,361 h	20,52 p	3,6 j	2,1 k
Mh x P2	84,38 g	2,482 h	20,22 p	3,7 j	2,2 k

Keterangan : n = rata-rata dari tiga ulangan

Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Mc = *M. cathayana* Mn = *M. nigra*
Mv = *M. kanva* Mm = *M. multicaulis*
Mh = *M. hibrid SHA 4 X LUN 109*

P1 = frekuensi pemberian pakan 3X
P2 = frekuensi pemberian pakan 4X

Berdasarkan Tabel 14, terlihat bahwa interaksi antara frekuensi pemberian pakan dan jenis daun tidak menunjukkan perbedaan nyata pada semua parameter mutu kokon.

b. Uji Korelasi-Regresi Berganda

Hasil uji korelasi-regresi kandungan nutrisi daun murbei terhadap persentase kokon normal, berat kokon, persentase kulit kokon, panjang kokon dan diameter kokon adalah sebagai berikut:

Tabel 15. Hubungan kandungan nutrisi daun murbei (kandungan air, protein, karbohidrat) terhadap persentase kokon normal, berat kokon, persentase berat kulit kokon, panjang kokon dan diameter kokon.

Parameter	Persamaan garis linier berganda		Koefisien determinasi (R^2)	F hitung	F tabel
Persentase kokon normal (%)	$\hat{Y} = 47,04 + 0,36 X_1 - 0,76 X_2 + 3,3 X_3$	0,72	0,52 ^{tn}	0,366	216
Berat kokon (g)	$\hat{Y} = 6,69 - 6,16 \cdot 10^{-5} X_1 - 0,21 X_2 - 0,66 X_3$	1	1*	~	216
Persentase berat kulit kokon (%)	$\hat{Y} = 44,94 - 0,35 X_1 + 0,47 X_2 - 0,15 X_3$	0,94	0,89 ^{tn}	2,807	216
Panjang kokon (cm)	$\hat{Y} = 12,45 - 0,06 X_1 - 0,25 X_2 - 0,6 X_3$	1	1*	~	216
Diameter kokon (cm)	$\hat{Y} = 9,03 - 0,05 X_1 - 0,19 X_2 - 0,43 X_3$	1	1*	~	216

Keterangan: * berbeda nyata pada taraf nyata 5%
 tn tidak berbeda nyata
 X_1 = kadar air, X_2 = kadar protein, X_3 = kadar karbohidrat

Berdasarkan Tabel 15 terlihat bahwa untuk berat kokon, panjang kokon dan diameter kokon, kandungan nutrisi daun murbei menunjukkan perbedaan nyata. Namun pada persentase kokon normal dan persentase berat kulit kokon tidak berbeda nyata. Harga R^2 untuk berat kokon, panjang kokon dan diameter kokon senilai 1, menerangkan bahwa 100% keragaman hasil akibat pengaruh kandungan

nutrisi daun murbei dapat dijelaskan oleh persamaan linier. Sedang pada persentase kokon normal, 52% keragaman hasil tidak dapat dijelaskan oleh persamaan linier, berarti hanya 48% saja yang dapat diterangkan oleh persamaan linier (F-nya tidak berbeda nyata), dan pada persentase berat kulit kokon, 89% keragaman hasil tidak berhubungan dengan kandungan nutrisi daun murbei, karena F hitungnya juga tidak berbeda nyata terhadap F tabel.

D.4. Mutu Filamen

a. Uji Jarak Berganda Duncan

Hasil penelitian pengaruh frekuensi pemberian pakan, pengaruh jenis daun murbei dan interaksi frekuensi pemberian pakan dan jenis daun terhadap panjang filamen, tebal filamen dan daya gulung filamen adalah seperti pada tabel 16, 17 dan 18 di bawah ini :

Tabel 16. Pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap panjang filamen, tebal filamen dan daya gulung filamen.

Frekuensi pemberian pakan	Rerata ⁿ Panjang filamen (m)	Rerata ⁿ Tebal filamen (denier)	Rerata ⁿ Daya gulung filamen (%)
P1 (3X)	1089,27 a	3,53 b	58,11 c
P2 (4X)	1129,40 a	3,49 b	61,88 c

Keterangan :
 n = rata-rata dari tiga ulangan
 Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5% menurut uji jarak berganda Duncan.
 P1 (3X) = frekuensi pemberian pakan 3 kali
 P2 (4X) = frekuensi pemberian pakan 4 kali

Berdasarkan Tabel 16 terlihat bahwa antara frekuensi pemberian pakan 3X dan 4X tidak memberikan perbedaan nyata pada panjang filamen, tebal filamen dan daya gulung.

Tabel 17. Pengaruh jenis daun murbei terhadap panjang filamen, tebal filamen dan daya gulung filamen.

Jenis daun	Rerata ⁿ Panjang filamen (m)	Rerata ⁿ Tebal filamen (denier)	Rerata ⁿ Daya gulung filamen (%)
Mc	1187,50 a	3,18 h	55,00 p
Mv	1101,00 ab	3,40 gh	55,75 p
Mm	1112,17 ab	3,43 gh	65,45 p
Mn	1086,67 ab	3,65 fg	57,58 p
Mh	1059,33 b	3,87 f	66,18 p

Keterangan :
 n = rata-rata dari tiga ulangan
 Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama dinyatakan tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5% menurut uji jarak berganda Duncan.
 Mc = *M. cathayana*
 Mv = *M. kanva*
 Mm = *M. multicaulis*
 Mn = *M. nigra*
 Mh = *M. hibrid SHA 4 X LUN 109*

Berdasarkan hasil dari tabel di atas terlihat bahwa pemberian jenis daun *M. cathayana* memberikan pengaruh terhadap panjang filamen yang berbeda nyata dengan pemberian *M. hibrid SHA 4 X LUN 109*, tetapi tidak berbeda nyata dengan jenis daun lainnya dan *M. hibrid SHA 4 X LUN 109* juga tidak berbeda nyata dengan tiga jenis daun lainnya, yaitu *M. kanva*, *M. multicaulis* dan *M. nigra*.

Pada tebal filamen pemberian *M. hibrid SHA 4 X LUN 109* berbeda nyata dengan *M. multicaulis*, *M. kanva* dan *M. cathayana*. Pemberian *M. nigra* berbeda nyata dengan *M. cathayana*, sedang *M. kanva* dan *M. multicaulis* tidak berbeda nyata dengan *M. nigra* dan juga dengan *M. cathayana*.

Pada pengamatan daya gulung, ternyata seluruh jenis daun tidak menunjukkan perbedaan nyata antara satu dengan lainnya.

Tabel 18. Interaksi pengaruh frekuensi pemberian pakan dan jenis daun murbei terhadap panjang filamen, tebal filamen dan daya gulung filamen.

Jenis daun	Rerata ⁿ Panjang filamen (m)	Rerata ⁿ Tebal filamen (denier)	Rerata ⁿ Daya gulung filamen (%)
Mc x P1	1210,67 m	3,2 n	53,7 r
Mc x P2	1164,33 m	3,2 n	56,3 r
Mv x P1	1051,33 m	3,4 n	36,9 r
Mv x P2	1150,67 m	3,4 n	74,6 r
Mm x P1	1057,33 m	3,6 n	69,4 r
Mm x P2	1167,00 m	3,3 n	61,5 r
Mn x P1	1070,67 m	3,6 n	64,8 r
Mn x P2	1102,67 m	3,7 n	50,4 r
Mh x P1	1056,33 m	3,8 n	65,7 r
Mh x P2	1062,33 m	3,9 n	66,6 r

Keterangan :

n = rata-rata dari tiga ulangan

Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama dinyatakan tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Mc = *M. cathayana*

Mv = *M. kanva*

Mm = *M. multicaulis*

Mn = *M. nigra*

Mh = *M. hibrid SHA 4 X LUN 109*

P1 = frekuensi pemberian pakan 3X

P2 = frekuensi pemberian pakan 4X

Berdasarkan Tabel 18, terlihat bahwa interaksi frekuensi pemberian pakan dan jenis daun tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada mutu filamen.

b. Uji Korelasi – Regresi Berganda

Hasil uji korelasi-regresi kandungan nutrisi daun murbei terhadap panjang filamen, tebal filamen dan daya gulung filamen adalah seperti pada Tabel 19 berikut ini :

Tabel 19. Hubungan kandungan nutrisi daun murbei terhadap panjang filamen, tebal filamen dan daya gulung.

Parameter	Persamaan garis linier berganda	Koefisien korelasi (R)	Koefisien determinasi (R^2)	F hitung	F tabel
Panjang filamen (m)	$\hat{Y} = -2434,97 + 23,13 X_1 + 90,99 X_2 + 58,84 X_3$	0,87	0,75 ^{tn}	1	216
Tebal filamen (denier)	$\hat{Y} = 20,46 - 0,1 X_1 - 0,39 X_2 - 1,45 X_3$	1	1*	~	216
Daya gulung filamen (%)	$\hat{Y} = 907,39 - 6,68 X_1 - 23,53 X_2 - 42,67 X_3$	0,99	0,99 ^{tn}	22,57	216

Keterangan : * berbeda nyata pada taraf nyata 5%
 tn tidak nyata
 X_1 = kadar air, X_2 = kadar protein, X_3 = kadar karbohidrat

Berdasarkan Tabel 19 terlihat bahwa pada panjang filamen dan daya gulung filamen F hitung tidak berbeda nyata dengan F tabel. Nilai R^2 sebesar 0,75 pada panjang filamen menunjukkan bahwa 75% keragaman hasil akibat pengaruh kandungan nutrisi tidak dapat dijelaskan oleh persamaan linier, dan pada daya gulung filamen 99% keragaman hasil yang tidak dapat dijelaskan oleh persamaan linier. Sementara itu pada tebal filamen menunjukkan bahwa 100% keragaman hasil dapat diterangkan oleh persamaan linier akibat pengaruh kandungan nutrisi daun murbei.