

## LAMPIRAN - LAMPIRAN



Lampiran 01. Analisis sidik ragam jumlah *S. typhimurium* FNCC 0050 setelah 24 jam inkubasi pada suhu 37 °C dalam susu sapi hasil fermentasi yang telah ditransformasi ke dalam logaritma.

Ulangan	Jumlah <i>S. typhimurium</i> pada susu sapi dengan agen fermentasi					
	L.0		L.1		L.2	
	sel/ml	Log.	sel/ml	Log	sel/ml	Log
1	$6,5 \times 10^6$	6,81	$2,5 \times 10^5$	5,40	$7,2 \times 10^5$	5,86
2	$6,6 \times 10^6$	6,82	$2,9 \times 10^5$	5,46	$4,6 \times 10^5$	5,66
3	$1,9 \times 10^6$	6,28	$1,5 \times 10^5$	5,18	$2,8 \times 10^5$	5,45
Jumlah	$1,50 \times 10^7$	19,91	$6,90 \times 10^5$	16,04	$1,46 \times 10^5$	16,97
Rata-rata	$5,0 \times 10^6$	6,64	$2,3 \times 10^5$	5,35	$4,9 \times 10^5$	5,66

Ket : Jumlah awal *S. typhimurium* FNCC 0050 adalah  $2,8 \times 10^6$  sel/ml (6,45 log sel/ml)

$$FK = \frac{(52,92)^2}{9} = 311,1696$$

$$\begin{aligned} JKT &= \{ (6,18)^2 + (6,82)^2 + (6,28)^2 + \dots + (5,45)^2 \} - FK \\ &= 3,0390 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{(19,91)^2 + (16,04)^2 + (16,97)^2}{3} - FK \\ &= 2,7206 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 3,0390 - 2,7206 \\ &= 0,3184 \end{aligned}$$

Tabel analisis sidik ragam jumlah *S. typhimurium* FNCC 0050 setelah 24 jam inkubasi pada suhu 37°C dalam media susu sapi hasil fermentasi.

SK.	dB	JK	KT	F. hit.	F. tabel (5%)
Pelakuan	2	2,7206	1,3603	25,62*	5,14
Galat	6	0,3184	0,0531		
Total	8	3,0390			

Ket : \*: ada minimal sepasang perlakuan yang menyebabkan rata-rata jumlah *S. typhimurium* FNCC 0050 berbeda nyata

#### Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 5%.

$$= q_{(dBG, 5\%)} \times S_G(Y_i)$$

$$= 4,43 \times \sqrt{\frac{0,0531}{3}}$$

$$= 0,59$$

Perlakuan	Rata-rata		
L.0	6,64	L.0	
L.1	5,35	1,29*	L.1
L.2	5,66	0,98*	0,31 L.2

Ket : \* berbeda nyata pada taraf uji 5%.

Lampiran 02. Analisis sidik ragam jumlah *S. aureus* FNCC 0047 setelah 24 jam inkubasi pada suhu 37 °C dalam susu sapi hasil fermentasi yang telah ditransformasi ke dalam logaritma.

Ulangan	Jumlah <i>S. aureus</i> pada susu sapi dengan agen fermentasi					
	L.0		L.1		L.2	
	sel/ml	Log.	sel/ml	Log	sel/ml	Log
1	$2,5 \times 10^6$	6,40	$4,9 \times 10^5$	5,69	$7,6 \times 10^5$	5,88
2	$6,7 \times 10^6$	6,83	$5,5 \times 10^5$	5,74	$1,1 \times 10^6$	6,04
3	$2,1 \times 10^6$	6,32	$1,2 \times 10^6$	6,08	$7,8 \times 10^5$	5,89
Jumlah	$1,13 \times 10^7$	19,55	$2,24 \times 10^6$	17,51	$2,64 \times 10^6$	17,81
Rata-rata	$3,8 \times 10^6$	6,52	$7,5 \times 10^5$	5,84	$8,8 \times 10^5$	5,94

Ket : Jumlah awal *S. aureus* FNCC 0047 adalah  $2,7 \times 10^6$  sel/ml (6,43 log sel/ml)

$$FK = \frac{(54,87)^2}{9} = 334,5241$$

$$\begin{aligned} JKT &= \{ (6,40)^2 + (6,83)^2 + (6,32)^2 + \dots + (5,89)^2 \} - FK \\ &= 1,0654 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{(19,55)^2 + (17,51)^2 + (17,81)^2}{3} - FK \\ &= 0,8088 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 1,0654 - 0,8088 \\ &= 0,2566 \end{aligned}$$

Tabel analisis sidik ragam jumlah *S. aureus* FNCC 0047 setelah 24 jam inkubasi pada suhu 37°C dalam media susu sapi hasil fermentasi.

SK	dB	JK	KT	F. hitung	F. tabel (5%)
Perlakuan	2	0,8088	0,4044	9,45 *	5,14
Galat	6	0,2566	0,0428		
Total	3	1,0654			

Ket : \* : Ada minimal sepasang perlakuan yang menyebabkan rata-rata jumlah *S. aureus* FNCC 0047 berbeda nyata.

Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 5%.

$$\begin{aligned}
 &= q_{(dBG, 5\%)} \times S_G(Y_i) \\
 &= 4,43 \times \sqrt{\frac{0,0428}{3}} \\
 &= 0,53
 \end{aligned}$$

Perlakuan	Rata-rata				
L.0	6,52	L.0			
L.1	5,84	0,68*	L.1		
L.2	5,94	0,58*	0,10	L.2	

Ket : \* berbeda nyata pada taraf uji 5%

Lampiran 03. Analisis sidik ragam terhadap pH susu sapi hasil fermentasi, setelah 4 x 24 jam pada suhu 37°C.

Ulangan	Agen fermentasi		
	L.0	L.1	L.2
1	5,3	3,8	4,4
2	4,8	4,1	3,8
3	4,9	3,5	4,3
4	5,0	3,4	4,0
5	4,7	4,0	4,1
6	5,1	3,6	4,1
Jumlah	29,8	22,4	24,7
Rata-rata	5,0	3,7	4,1

Ket : pH susu sapi sebelum fermentasi adalah 6,5.

$$FK = \frac{(76,9)^2}{18} = 328,5339$$

$$\begin{aligned} JKT &= \{ (5,3)^2 + (4,8)^2 + (4,9)^2 + \dots + (4,1)^2 \} - FK \\ &= 5,6361 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{(29,8)^2 + (22,4)^2 + (24,7)^2}{6} - FK \\ &= 4,7811 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 5,6361 - 4,7811 \\ &= 0,8550 \end{aligned}$$

Tabel analisis sidik ragam dari pH susu sapi hasil fermentasi setelah 4 x 24 jam, pada suhu 37°C.

Sumber keragaman	dB	JK	KT	F. hitung	F. tabel (5%)
Perlakuan	2	4,7811	2,3906	41,94*	3,68
Galat	15	0,8550	0,0570		
Total	17	5,6361			

Ket : \* Ada minimal sepasang perlakuan yang menyebabkan rata-rata pH berbeda nyata.

Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 5%.

$$= q_{(dBG, 5\%)} \times S_G(Y_i)$$

$$= 3,67 \times \sqrt{\frac{0,057}{6}}$$

$$= 0,36$$

Perlakuan	Rata-rata
L.0	5,0 L.0
L.1	3,7 1,3* L.1
L.2	4,1 0,9* 0,4* L.2

Ket : \* Berbeda nyata pada taraf uji 5%

Lampiran 04. Analisis sidik ragam terhadap nilai total asam susu sapi hasil fermentasi, setelah 4 x 24 jam pada suhu 37°C.

Ulangan	Agen fermentasi		
	L.0	L.1	L.2
1	1,15	1,90	1,45
2	0,80	2,25	2,20
3	1,05	2,10	1,40
4	0,70	2,50	1,75
5	0,70	2,40	1,90
6	0,55	2,45	1,85
Jumlah	4,95	13,60	10,55
Rata-rata	0,83	2,27	1,76

Ket : Total asam susu sapi sebelum fermentasi adalah 0,21 %.

$$FK = \frac{(29,1)^2}{18} = 47,045$$

$$JKT = \{ (1,15)^2 + (0,80)^2 + (1,05)^2 + \dots + (1,85)^2 \} - FK$$

$$= 7,3950$$

$$JKP = \frac{(4,95)^2 + (13,6)^2 + (10,55)^2}{6} - FK$$

$$= 6,4158$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 7,3950 - 6,4158$$

$$= 0,9792$$

Tabel analisis sidik ragam nilai total asam susu sapi hasil fermentasi setelah 4 x 24 jam, pada suhu 37° C.

Sumber keragaman	dB	JK	KT	F hitung	F. tabel (5%)
Perlakuan	2	6,4158	3,2079	49,13*	3,68
Galat	15	0,9792	0,0653		
Total	17	7,3950			

Ket : \* Ada minimal sepasang perlakuan yang menyebabkan rata-rata total asam berbeda nyata.

Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 5%.

$$\begin{aligned}
 &= q_{(dBG, 5\%)} \times S_G(Y_i) \\
 &= 3,67 \times \sqrt{\frac{0,0653}{6}} \\
 &= 0,38
 \end{aligned}$$

Perlakuan	Rata-rata		
	L.0	0,83	L.0
L.1	2,27	1,44*	L.1
L.2	1,76	0,93*	0,51* L.2

Ket : \* berbeda nyata pada taraf uji 5%

Lampiran 05. Analisis sidik ragam terhadap nilai total protein susu sapi hasil fermentasi, setelah 4 x 24 jam pada suhu 37°C (dalam  $\mu\text{g} / \text{ml}$ ).

Ulangan	Agen fermentasi		
	L.0	L.1	L.2
1	49,57	123,66	118,14
2	61,00	101,00	95,28
3	55,28	95,28	83,86
4	78,14	89,57	78,14
5	43,86	106,71	72,43
6	61,00	95,28	101,00
Jumlah	348,85	611,50	548,85
Rata-rata	58,14	101,92	91,48

ket : Total protein susu sapi sebelum fermentasi adalah 43,86  $\mu\text{g} / \text{ml}$ .

$$\text{FK} = \frac{(1509,2)^2}{18} = 126538,0356$$

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= \{ (49,57)^2 + (61,00)^2 + (55,28)^2 + \dots + (101,00)^2 \} - \text{FK} \\ &= 9126,5504 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKP} &= \frac{(348,85)^2 + (611,50)^2 + (548,85)^2}{6} - \text{FK} \\ &= 6272,7802 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 9126,5504 - 6272,7802 \\ &= 2853,7702 \end{aligned}$$

Tabel analisis sidik ragam nilai total protein susu sapi hasil fermentasi selama 4 x 24 jam, pada suhu 37° C.

Sumber keragaman	dB	JK	KT	F hitung	F. tabel (5%)
Perlakuan	2	6272,7802	3136,3901	16,48*	3,68
Galat	15	2853,7702	190,2513		
Total	17	9126,5504			

Ket : \* Ada minimal sepasang perlakuan yang menyebabkan rata-rata total protein berbeda nyata.

#### Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 5%.

$$\begin{aligned}
 &= q_{(dBG, 5\%)} \times S_G(Y_i) \\
 &= 3,67 \times \sqrt{\frac{190,2513}{6}} \\
 &= 20,67
 \end{aligned}$$

Perlakuan	Rata-rata			
L.0	58,14	L.0		
L.1	101,92	43,78*	L.1	
L.2	91,48	33,34*	10,44	L.2

Ket : \* berbeda nyata pada taraf uji 5%

Lampiran 06. Data absorbansi protein standart Bovine Serum Albumin

No	Protein terlarut ( $\mu\text{g/ml}$ ) (x)	Absorbansi (y)	$x^2$	xy
1	30	0,04	900	1,2
2	60	0,10	3600	6,0
3	90	0,17	8100	15,3
4	120	0,23	14400	27,6
5	150	0,27	22500	40,5
6	180	0,32	32400	57,6
7	210	0,37	44100	77,7
8	240	0,43	57600	103,2
9	270	0,47	72900	126,9
10	300	0,52	90000	156,0
Jumlah	1650	2,92	346500	612,0
Rata-rata	165	0,292		

Persamaan kurva ,  $Y = a + bX$

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2} \\
 &= \frac{(10 \cdot 612) - (1650 \cdot 2,92)}{(10 \cdot 346500) - (1650)^2} \\
 &= 0,00175
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 a &= y - b x \\
 &= 0,292 - (0,00175) \cdot 165 \\
 &= 0,00325
 \end{aligned}$$

Persamaan kurva standar :

$$Y = 0,00325 + 0,00175 X$$

