

Lampiran 1: Data Panjang Diameter Zona Hambat Bakteri *Salmonella typhi* oleh Cacing Tanah *Lumbricus rubillus*

Perlakuan		Ulangan					Total	Rata-rata
Lama Penyimpanan	Suhu	1	2	3	4	5		
0 Hari	Ruangan	15	17	18	18	17	82	16.4
	Kulkas	14	14	15	16	16	75	15
	Freezer	15	13	12	10	13	63	12.6
Jumlah		44	42	44	44	46	220	
7 Hari	Ruangan	13	9	7	6	12	47	9.4
	Kulkas	8	7	7	8	9	39	7.8
	Freezer	10	6	4	4	7	31	6.2
Jumlah		31	22	18	18	28	117	
14 Hari	Ruangan	9	7	7	6	5	34	6.8
	Kulkas	4	0	4	0	6	14	2.8
	Freezer	6	0	0	0	4	10	2
Jumlah		19	7	11	6	15	58	
21 Hari	Ruangan	6	7	5	6	4	28	5.6
	Kulkas	0	0	0	0	0	0	0
	Freezer	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah		6	7	5	6	4	28	
Total		100	78	78	74	93	423	

Lampiran 2: Analisis Panjang Diameter Zona Hambat Baktreri *Salmonella typhi* oleh Cacing Tanah *Lumbricus rubillus*

Tabel 2.1 Hasil Pengukuran Zona Hambat

Perlakuan		Ulangan					Total	Rata-rata
Lama Penyimpanan	Suhu	1	2	3	4	5		
0 Hari	Ruangan	15	17	18	18	17	82	16.4
	Kulkas	14	14	15	16	16	75	15
	Freezer	15	13	12	10	13	63	12.6
Jumlah		44	42	44	44	46	220	
7 Hari	Ruangan	13	9	7	6	12	47	9.4
	Kulkas	8	7	7	8	9	39	7.8
	Freezer	10	6	4	4	7	31	6.2
Jumlah		31	22	18	18	28	117	
14 Hari	Ruangan	9	7	7	6	5	34	6.8
	Kulkas	4	0	4	0	6	14	2.8
	Freezer	6	0	0	0	4	10	2
Jumlah		19	7	11	6	15	58	
21 Hari	Ruangan	6	7	5	6	4	28	5.6
	Kulkas	0	0	0	0	0	0	0
	Freezer	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah		6	7	5	6	4	28	
Total		100	78	78	74	93	423	

Menghitung jumlah kuadrat:

$$\begin{aligned}
 FK (CF) &= \frac{\delta^2}{r \times n} \\
 &= \frac{(178929)^2}{12 \times 5} \\
 &= 2982.15
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. JD Total} &= \sum X^2 - FK \\
 &= \frac{44^2 + 42^2 + 44^2 + 44^2 + 46^2 + 31^2 + 32^2 + 18^2 + 18^2 + 28^2 + 19^2 + 7^2 + 11^2 + 6^2 + 15^2 + 6^2 + 7^2 + 5^2 + 6^2 + 4^2}{3} - FK \\
 &= \frac{13989}{3} - 2982.15 \\
 &= 1680.85
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. JK Ulangan} &= \frac{100^2 + 78^2 + 78^2 + 74^2 + 93^2}{12} \\ &= \frac{36293}{12} - 2982.15 \\ &= 42.2667 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. JK lama penyimpanan} &= \frac{220^2 + 117^2 + 58^2}{3 \times 5} - \text{FK} \\ &= \frac{66237}{15} - \text{FK} \\ &= 1433.65 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e. JK Perlak kombinasi} &= \frac{82^2 + 47^2 + 34^2 + 28^2 + 75^2 + 39^2 + 14^2 + 0^2 + 63^2 + 31^2 + 10^2 + 0^2}{5} - \text{FK} \\ &= \frac{23245}{5} - \text{FK} \\ &= 1666.85 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f. JK Galat} &= \text{JK total} - \text{JK ulangan} - \text{JK lama penyimpanan} \\ &= 1680.85 - 42.27 - 1433.65 \\ &= 204.93 \end{aligned}$$

Karena percobaannya factorial, maka jika perlakuan kombinasi harus diuraikan JK komponen penyusun lama penyimpanan (S), JK suhu penyimpanan (T) dan JK interaksi (ST). untuk dapat menghitung JK S, JK T dan JK ST, maka perlu dibuat daftar antara lama penyimpanan dan suhu penyimpanan.

Table 2.2 Panjang Diameter Zona Hambat Yang Terbentuk Oleh Variasi Lama Dan Suhu Penyimpanan.

Lama Penyimpanan	Suhu Pengolahah			Jumlah
T ₀	82	75	63	220
T ₁	47	39	31	117
T ₂	34	14	10	58
T ₃	28	0	0	28
Jumlah	191	128	104	423

$$\text{g. JK Lama Penyimpanan (S)} = \frac{220^2 + 117^2 + 58^2 + 28^2}{3 \times 5} - \text{FK}$$

$$= \frac{66237}{15} - FK$$

$$= 1433.65$$

h. JK Suhu Penyimpanan (T) = $\frac{191^2 + 128^2 + 104^2}{5 \times 4} - FK$

$$= \frac{63681}{20} - FK$$

$$= 201.9$$

i. JK interaksi (ST) = JK perlakuan kombinasi – JK S – JK T

$$= 1666.85 - 1433.65 - 201.9$$

$$= 31.3$$

Table 2.3 Analisis Ragam:

SK	db	JK	KT	Fhitung	F 5%
Ulangan	4	42.2667	10.56668		2.71
Perlakuan	4	1666.85	416.7125	40.66877	2.71
Lama Penyimpanan	2	1433.65	716.825	69.958034*	3.49
Suhu Penyimpanan	2	201.9	100.95	9.8521446*	3.46
Galat	20	204.93	10.2465		
Total	32	3549.93			

j. Uji lanjut

Menguji dengan Uji BNJ dengan taraf 5% untuk Lama Penyimpanan (S):

$$BNJ_{0.05} \text{ untuk S} = Q_{0.05(2; 20)} \times \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{\text{Ulangan} \times \text{level p}}}$$

$$= 2.95 \times \sqrt{\frac{204.93}{5 \times 3}}$$

$$= 2.815185$$

Table 2.4 Notasi BNJ 5% Untuk Lama Penyimpanan

Perlakuan (S)	Total	Rerata (mm)	Notasi
T ₀ (0 hari)	220	14.666667	a
T ₁ (7 hari)	117	7.8	b
T ₂ (14 hari)	58	3.8666667	c
T ₃ (21 hari)	28	1.8666667	d
BNJ 0.05 = 2.815185			

Jadi lama penyimpanan jenis tepung cacing tanah *Lumbricus rubillus* pada 0 hari lebih baik dari pada 7hari, 14 hari dan 21 hari dalam penghambatan bakteri *Salmonella typhi*.

Menguji dengan Uji BNJ dengan taraf 5% untuk Suhu Penyimpanan (T):

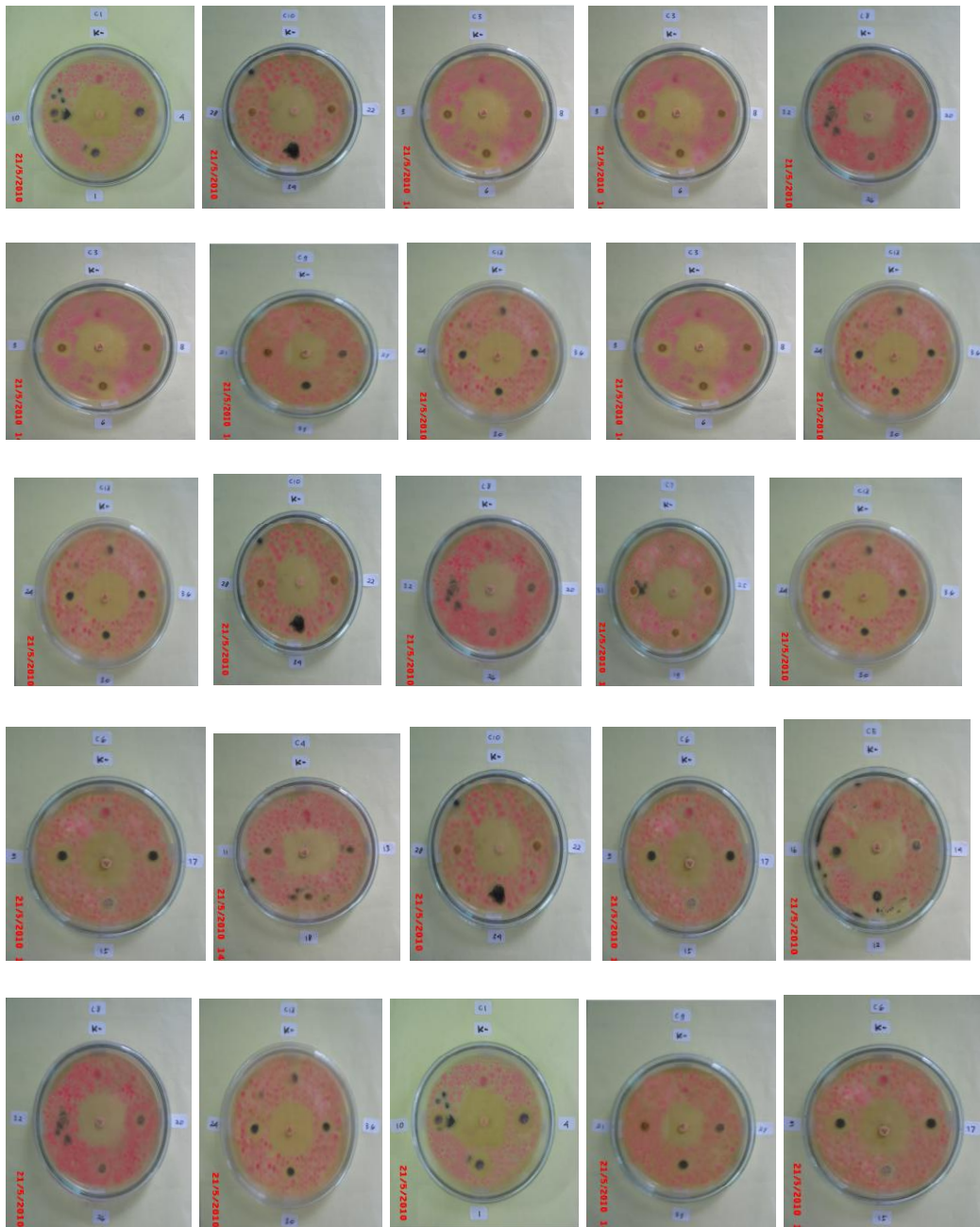
$$\begin{aligned} \text{BNJ}_{0.05} \text{ untuk } S &= Q_{0.05(2; 20)} \times \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{\text{Ulangan} \times \text{level } s}} \\ &= 2.95 \times \sqrt{\frac{204.93}{5 \times 4}} \\ &= 2.562564 \end{aligned}$$

Table 2.5 Notasi BNJ 5% Untuk Suhu Penyimpanan

Perlakuan (T)	Total	Rerata (mm)	Notasi
Ruang	191	9.55	a
Kulkas	128	6.4	b
Freezer	104	5.3	c
BNJ 0.05 = 2.562564			

Jadi pada suhu penyimpanan jenis tepung cacing tanah *Lumbricus rubillus* pada suhu kamar lebih baik dari pada suhu kulkas dan freezer dalam penghambatan bakteri *Salmonella typhi*.

Lampiran 3: Gambar hasil pengamatan zona hambat bakteri *Salmonella typhi*



Lampiran 4. Instrumen Penelitian



4.1 Autoclave



4.2 Oven



4.3 Timbangan Analitik



4.4 Hot Plate Magnetic stirrer



4.5 Incubator



4.6 Pinset



4.7 Spatula



Gambar 4.8 1. Tabung Reaksi; 2. Rak Tabung Reaksi; 3. Gelas Ukur; 4. Medium SSA; 5. Alkohol 70%; 6. Pepton; 7. Beef extract; 8. Aluminium foil; 9. *Beaker glass*; 10. Corong kaca; 11. Erlenmeyer; 12. Mortar; 13. Cawan petri; 14. Bunsen; 15. Jarum ose; 16. Spatel/spreader; 17. Micropipet; 18. Tip