



Lampiran 1. Hasil Pengujian Kruskal-Wallis

Kruskal-Wallis Test

		Ranks	
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,00 %	4	30.50
	0,20 %	4	24.75
	0,25 %	4	18.00
	0,30 %	4	15.88
	0,35 %	4	15.88
	0,40 %	4	11.75
	0,45 %	4	9.75
	0,50 %	4	5.50
Total		32	

Test Statistics ^{a,b}	
	Koloni
Chi-square	22.167
df	7
Asymp. Sig.	.002

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Konsentrasi



Lampiran 2. Hasil Pengujian Mann-Whitney

2.1. Perbandingan Konsentrasi 0,00% dengan Konsentrasi 0,20%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,00 %	4	6.50
	0,20 %	4	2.50
	Total	8	

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.494
Asymp. Sig. (2-tailed)	.013
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.2. Perbandingan Konsentrasi 0,00% dengan Konsentrasi 0,25%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,00 %	4	6.50
	0,25 %	4	2.50
	Total	8	

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.494
Asymp. Sig. (2-tailed)	.013
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.3. Perbandingan Konsentrasi 0,00% dengan Konsentrasi 0,30%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,00 %	4	6.50
	0,30 %	4	2.50
	Total	8	

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.477
Asymp. Sig. (2-tailed)	.013
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.4. Perbandingan Konsentrasi 0,00% dengan Konsentrasi 0,35%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,00 %	4	6.50
	0,35 %	4	2.50
	Total	8	

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.477
Asymp. Sig. (2-tailed)	.013
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.5. Perbandingan Konsentrasi 0,00% dengan Konsentrasi 0,40%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,00 %	4	6.50
	0,40 %	4	2.50
	Total	8	

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.477
Asymp. Sig. (2-tailed)	.013
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.6. Perbandingan Konsentrasi 0,00% dengan Konsentrasi 0,45%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,00 %	4	6.50
	0,45 %	4	2.50
	Total	8	

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.494
Asymp. Sig. (2-tailed)	.013
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.7. Perbandingan Konsentrasi 0,00% dengan Konsentrasi 0,50%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Koloni 0,00 %	4	6.50	26.00
0,50 %	4	2.50	10.00
Total	8		

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.646
Asymp. Sig. (2-tailed)	.008
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.8. Perbandingan Konsentrasi 0,20% dengan Konsentrasi 0,25%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Koloni 0,20 %	4	6.00	24.00
0,25 %	4	3.00	12.00
Total	8		

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	12.000
Z	-1.871
Asymp. Sig. (2-tailed)	.061
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.114 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.9. Perbandingan Konsentrasi 0,20% dengan Konsentrasi 0,30%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,20 %	4	6.00
	0,30 %	4	3.00
	Total	8	

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	12.000
Z	-1.858
Asymp. Sig. (2-tailed)	.063
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.114 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.10. Perbandingan Konsentrasi 0,20% dengan Konsentrasi 0,35%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,20 %	4	6.00
	0,35 %	4	3.00
	Total	8	

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	12.000
Z	-1.858
Asymp. Sig. (2-tailed)	.063
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.114 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.11. Perbandingan Konsentrasi 0,20% dengan Konsentrasi 0,40%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,20 %	4	6.25
	0,40 %	4	2.75
	Total	8	
			Sum of Ranks
			25.00
			11.00

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	1.000
Wilcoxon W	11.000
Z	-2.097
Asymp. Sig. (2-tailed)	.036
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.057 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.12. Perbandingan Konsentrasi 0,20% dengan Konsentrasi 0,45%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,20 %	4	6.50
	0,45 %	4	2.50
	Total	8	
			Sum of Ranks
			26.00
			10.00

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.366
Asymp. Sig. (2-tailed)	.018
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.13. Perbandingan Konsentrasi 0,20% dengan Konsentrasi 0,50%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,20 %	4	6.50
	0,50 %	4	2.50
	Total	8	

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.494
Asymp. Sig. (2-tailed)	.013
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.14. Perbandingan Konsentrasi 0,25% dengan Konsentrasi 0,30%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,25 %	4	4.75
	0,30 %	4	4.25
	Total	8	

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	7.000
Wilcoxon W	17.000
Z	-.316
Asymp. Sig. (2-tailed)	.752
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.886 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.15. Perbandingan Konsentrasi 0,25% dengan Konsentrasi 0,35%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,25 %	4	4.75
	0,35 %	4	4.25
	Total	8	

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	7.000
Wilcoxon W	17.000
Z	-.316
Asymp. Sig. (2-tailed)	.752
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.886 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.16. Perbandingan Konsentrasi 0,25% dengan Konsentrasi 0,40%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,25 %	4	5.50
	0,40 %	4	3.50
	Total	8	

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	4.000
Wilcoxon W	14.000
Z	-1.222
Asymp. Sig. (2-tailed)	.222
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.343 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.17. Perbandingan Konsentrasi 0,25% dengan Konsentrasi 0,45%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,25 %	4	6.00
	0,45 %	4	3.00
	Total	8	
			Sum of Ranks
			24.00
			12.00

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	12.000
Z	-1.871
Asymp. Sig. (2-tailed)	.061
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.114 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.18. Perbandingan Konsentrasi 0,25% dengan Konsentrasi 0,50%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,25 %	4	6.50
	0,50 %	4	2.50
	Total	8	
			Sum of Ranks
			26.00
			10.00

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.494
Asymp. Sig. (2-tailed)	.013
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.19. Perbandingan Konsentrasi 0,30% dengan Konsentrasi 0,35%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,30 %	4	4.50
	0,35 %	4	4.50
	Total	8	

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	8.000
Wilcoxon W	18.000
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.20. Perbandingan Konsentrasi 0,30% dengan Konsentrasi 0,40%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,30 %	4	5.13
	0,40 %	4	3.88
	Total	8	

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	5.500
Wilcoxon W	15.500
Z	-.764
Asymp. Sig. (2-tailed)	.445
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.486 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.21. Perbandingan Konsentrasi 0,30% dengan Konsentrasi 0,45%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,30 %	4	5.50
	0,45 %	4	3.50
	Total	8	
			Sum of Ranks
			22.00
			14.00

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	4.000
Wilcoxon W	14.000
Z	-1.222
Asymp. Sig. (2-tailed)	.222
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.343 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.22. Perbandingan Konsentrasi 0,30% dengan Konsentrasi 0,50%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,30 %	4	6.00
	0,50 %	4	3.00
	Total	8	
			Sum of Ranks
			24.00
			12.00

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	12.000
Z	-2.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.114 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.23. Perbandingan Konsentrasi 0,35% dengan Konsentrasi 0,40%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,35 %	4	5.13
	0,40 %	4	3.88
	Total	8	
			Sum of Ranks
			20.50
			15.50

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	5.500
Wilcoxon W	15.500
Z	-.764
Asymp. Sig. (2-tailed)	.445
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.486 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.24. Perbandingan Konsentrasi 0,35% dengan Konsentrasi 0,45%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,35 %	4	5.50
	0,45 %	4	3.50
	Total	8	
			Sum of Ranks
			22.00
			14.00

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	4.000
Wilcoxon W	14.000
Z	-1.222
Asymp. Sig. (2-tailed)	.222
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.343 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.25. Perbandingan Konsentrasi 0,35% dengan Konsentrasi 0,50%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,35 %	4	6.00
	0,50 %	4	3.00
	Total	8	

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	12.000
Z	-2.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.114 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.26. Perbandingan Konsentrasi 0,40% dengan Konsentrasi 0,45%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi		N	Mean Rank
Koloni	0,40 %	4	4.75
	0,45 %	4	4.25
	Total	8	

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	7.000
Wilcoxon W	17.000
Z	-.316
Asymp. Sig. (2-tailed)	.752
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.886 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.27. Perbandingan Konsentrasi 0,40% dengan Konsentrasi 0,50%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Koloni 0,40 %	4	5.50	22.00
0,50 %	4	3.50	14.00
Total	8		

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	4.000
Wilcoxon W	14.000
Z	-1.512
Asymp. Sig. (2-tailed)	.131
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.343 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

2.28. Perbandingan Konsentrasi 0,45% dengan Konsentrasi 0,50%

Mann-Whitney Test

Ranks			
Konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Koloni 0,45 %	4	5.50	22.00
0,50 %	4	3.50	14.00
Total	8		

Test Statistics ^b	
	Koloni
Mann-Whitney U	4.000
Wilcoxon W	14.000
Z	-1.528
Asymp. Sig. (2-tailed)	.127
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.343 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Konsentrasi

Lampiran 3. Hasil Pengujian Korelasi Spearman

Nonparametric Correlations

Correlations			Koloni	Konsentrasi
Spearman's rho	Koloni	Correlation Coefficient	1.000	-.821**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	32	32
	Konsentrasi	Correlation Coefficient	-.821**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	32	32

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

