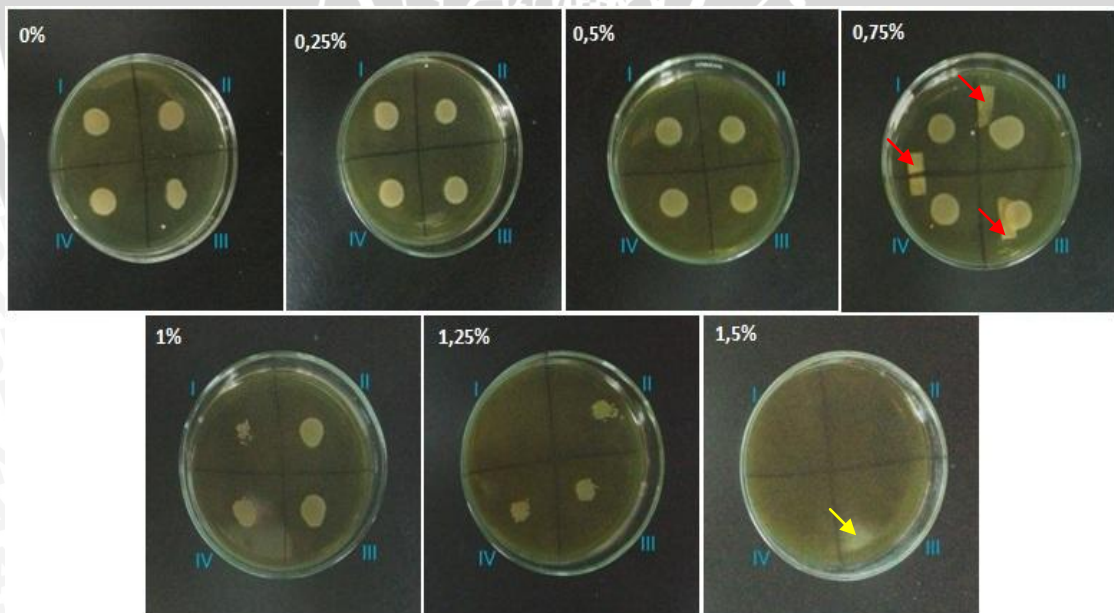


BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

5.1 Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan beberapa macam konsentrasi ekstrak etanol daun seledri, dengan variasi konsentrasi 0%, 0,25%, 0,5%, 0,75%, 1%, 1,25%, dan 1,5% yang ditentukan melalui beberapa penelitian eksplorasi. Penentuan KHM dilakukan dengan cara mengamati pertumbuhan koloni secara langsung. Konsentrasi ekstrak yang dilarutkan pada media BHIA terendah yang tidak ditumbuhi koloni bakteri menunjukkan Kadar Hambat Minimal (KHM) ekstrak etanol daun seledri terhadap *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.



Gambar 5.1 Pertumbuhan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* Setelah Perlakuan Dengan Ekstrak Daun Seledri pada Media BHIA

Keterangan gambar:

- I : Pengulangan 1
- II : Pengulangan 2
- III : Pengulangan 3
- IV : Pengulangan 4
- Panah merah : kertas label *plate* (bukan gambaran bakteri)
- Panah kuning : pantulan cahaya pada *plate* (bukan gambaran bakteri)

Gambar 5.7 menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri yang bervariasi pada media BHIA dengan konsentrasi ekstrak etanol daun seledri yang berbeda-beda setelah diinkubasi pada suhu 37°C selama 24-48 jam. Secara umum, tampak bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun seledri maka semakin berkurang pertumbuhan bakteri yang terlihat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa KHM ekstrak etanol daun seledri terhadap bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* adalah pada konsentrasi 1,5% dimana pada konsentrasi ini sudah tidak terlihat adanya pertumbuhan koloni bakteri. Karena jumlah koloni tidak terhitung (disebabkan karena batas koloni tidak jelas) maka untuk mengukur pertumbuhan bakteri digunakan metode skoring. Hasil pengukuran pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* dapat dilihat pada Tabel 5.1 berikut.

Tabel 5.1 Derajat Pertumbuhan Bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* setelah Perlakuan Beberapa Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Seledri

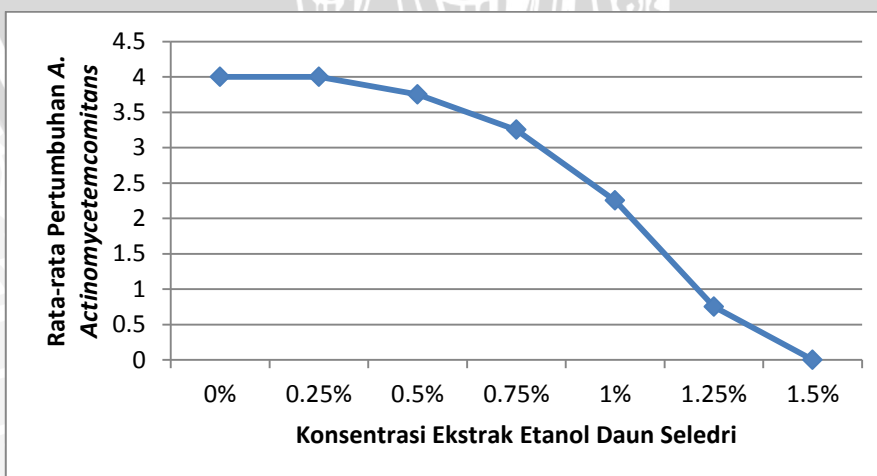
Konsentrasi	Pengulangan				Rata-rata
	1	2	3	4	
0%	+4	+4	+4	+4	4.00
0,25%	+4	+4	+4	+4	4.00
0,5%	+3	+4	+4	+4	3.75

0,75%	+3	+4	+3	+3	3.25
1%	+1	+3	+3	+2	2.25
1,25%	0	+1	+1	+1	0.75
1,5%	0	0	0	0	0.00

Keterangan:

- 0 = Tidak ada pertumbuhan koloni
- +1 = Terdapat pertumbuhan koloni tipis, tapi tidak ada penebalan
- +2 = Terdapat pertumbuhan koloni tipis, tapi mulai menebal
- +3 = Terdapat pertumbuhan koloni menebal, tapi tebal
- +4 = Terlihat pertumbuhan bakteri yang tebal pada seluruh permukaan koloni

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* pada media BHIA tampak adanya perbedaan pertumbuhan koloni bakteri yang mewakili pengaruh atau efek dari konsentrasi ekstrak etanol daun seledri yang berbeda sebagai antimikroba terhadap *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.



Gambar 5.2 Grafik Pertumbuhan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* Setelah Diberi Perlakuan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Seledri

Pertumbuhan bakteri pada media BHIA terlihat semakin menurun ketika diberi konsentrasi yang lebih tinggi, bahkan sampai tidak ada koloni yang tumbuh pada konsentrasi 1,5% . Maka dapat dikatakan bahwa pemberian perlakuan berupa ekstrak etanol daun seledri menunjukkan efek atau pengaruh yang berbeda tergantung pada konsentrasinya.

5.2 Analisa Data

Hasil penelitian dianalisis dengan *software* SPSS 20 dan output hasil analisis dapat dilihat pada lembar lampiran. Data yang didapat dari penelitian ini adalah data ordinal, sehingga digunakan analisis statistik non-parametrik. Uji statistik yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Uji non-parametrik *Kruskal-Wallis*

Pada penelitian ini, uji *Kruskal-Wallis* digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan pertumbuhan koloni bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* pada media agar pada setiap perlakuan terutama pada media agar yang diberi berbagai variasi konsentrasi ekstrak etanol daun seledri.

Hipotesis ditegakkan melalui H_0 dan H_1 . H_0 diterima bila nilai signifikansi yang diperoleh lebih dari 0,05 ($p > 0,05$), sedangkan H_0 ditolak bila nilai signifikansi kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). H_0 dari penelitian ini adalah tidak ada perbedaan efek antimikroba pada setiap pemberian konsentrasi ekstrak etanol daun seledri terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. H_1 diartikan sebagai adanya perbedaan efek antimikroba pada setiap konsentrasi ekstrak etanol daun

seledri terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

Berdasarkan hasil uji *Kruskal-Wallis*, terlihat signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$) sehingga H_0 ditolak dan dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan efek antimikroba pada pemberian setiap konsentrasi ekstrak etanol daun seledri terhadap pertumbuhan koloni bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Hasil uji *Kruskal-Wallis* dapat dilihat pada lampiran 3.

b. Uji *Post-Hoc Mann-Whitney*

Untuk mengetahui perbandingan berganda (*multiple comparisons*) terhadap jumlah koloni bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* yang tumbuh pada media BHIA antara setiap perlakuan konsentrasi ekstrak etanol daun seledri dilakukan uji *Post-Hoc Mann-Whitney*. Ringkasan hasil uji *Post-Hoc Mann-Whitney* dapat dilihat pada Tabel 5.2 dan 5.3.

Tabel 5.2 Ringkasan Hasil Uji *Post-Hoc Mann-Whitney*

Pembandingan antar Perlakuan	Sig (p)	Keputusan	
0%	0,25%	1,000	Tidak berbeda signifikan
	0,5%	0,317	Tidak berbeda signifikan
	0,75%	0,040	Berbeda signifikan
	1%	0,011	Berbeda signifikan

	1,25%	0,011	Berbeda signifikan
	1,5%	0,008	Berbeda signifikan
	0,5%	0,317	Tidak berbeda signifikan
	0,75%	0,040	Berbeda signifikan
0,25%	1%	0,011	Berbeda signifikan
	1,25%	0,011	Berbeda signifikan
	1,5%	0,008	Berbeda signifikan
	0,75%	0,186	Tidak berbeda signifikan
	1%	0,022	Berbeda signifikan
0,5%	1,25%	0,015	Berbeda signifikan
	1,5%	0,011	Berbeda signifikan
	1%	0,040	Berbeda signifikan
0,75%	1,25%	0,015	Berbeda signifikan
	1,5%	0,011	Berbeda signifikan
	1,25%	0,015	Berbeda signifikan
1%	1,5%	0,011	Berbeda signifikan
1,25%	1,5%	0,040	Berbeda signifikan

Tabel 5.3 Rekapitan Hasil Uji *Post-Hoc Mann-Whitney*

Konsentrasi	0%	0,25%	0,5%	0,75%	1%	1,25%	1,5%
0%		1,000	0,317	0,040*	0,011*	0,011*	0,008*
0,25%			0,317	0,040*	0,011*	0,011*	0,008*
0,5%				0,186	0,022*	0,015*	0,011*
0,75%					0,040*	0,015*	0,011*
1%						0,015*	0,011*
1,25%							0,040*
1,5%							

Keterangan: * = berbeda signifikan

Hasil uji *Mann-Whitney* antara setiap perlakuan pada Tabel 5.2 dan Tabel 5.3 menunjukkan bahwa antara pertumbuhan koloni bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* yang dihasilkan pada medium BHIA pada kelompok konsentrasi 0% berbeda signifikan dengan kelompok yang diberi konsentrasi 0,75%; 1%; 1,25%; 1,5% ($p < 0,05$), namun tidak berbeda signifikan pada kelompok yang diberi konsentrasi 0,25% dan 0,5% ($p > 0,05$). Pertumbuhan koloni bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* yang dihasilkan pada medium BHIA pada konsentrasi 0,25% tidak berbeda signifikan dengan kelompok yang diberi ekstrak etanol daun seledri dengan konsentrasi 0,5% ($p > 0,05$). Pertumbuhan koloni bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* pada kelompok konsentrasi 0,25% berbeda signifikan dengan konsentrasi 0,75%; 1%; 1,25%; 1,5% ($p < 0,05$). Pertumbuhan koloni bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* yang dihasilkan pada medium BHIA pada konsentrasi 0,5% tidak berbeda signifikan dengan kelompok yang diberi ekstrak etanol daun seledri dengan konsentrasi 0,75% ($p > 0,05$), namun berbeda signifikan dengan konsentrasi 1%; 1,25%; 1,5% ($p < 0,05$). Pertumbuhan koloni bakteri

Aggregatibacter actinomycetemcomitans yang dihasilkan pada medium BHIA pada konsentrasi 0,75% berbeda signifikan dengan kelompok yang diberi ekstrak etanol daun seledri dengan konsentrasi 1%; 1,25%; 1,5% ($p < 0,05$). Pertumbuhan koloni bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* yang dihasilkan pada medium BHIA pada konsentrasi 1% berbeda signifikan dengan kelompok yang diberi ekstrak etanol daun seledri dengan konsentrasi 1,25% dan 1,5% ($p < 0,05$). Pertumbuhan koloni bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* yang dihasilkan pada medium BHIA pada konsentrasi 1,25% berbeda signifikan dengan kelompok yang diberi ekstrak etanol daun seledri dengan konsentrasi 1,5% ($p < 0,05$).

c. Uji Korelasi *Spearman*

Untuk mengetahui besarnya hubungan dari pemberian ekstrak etanol daun seledri sebagai antimikroba terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* yang berskala ordinal, maka digunakan uji korelasi *Spearman*, yang dapat dilihat pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Hasil Uji Korelasi *Spearman*

Correlations				
			Konsentrasi	Ketebalan
Spearman's rho	Konsentrasi	Correlation Coefficient	1.000	-.936**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	28	28
	Ketebalan	Correlation Coefficient	-.936**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	28	28

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

Berdasarkan hasil pada Tabel 5.4 di atas dapat diketahui bahwa pemberian ekstrak etanol daun seledri sebagai antimikroba terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* ($R = -0.936$,

$p=0.000$) mempunyai hubungan (korelasi) yang kuat dan signifikan ($p<0.05$) dengan arah korelasi negatif. Korelasi negatif menunjukkan arah korelasi berkebalikan, artinya peningkatan konsentrasi ekstrak etanol daun seledri berakibat pada penurunan pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

Koefisien korelasi sebesar -0.936 berarti bahwa kontribusi pemberian ekstrak etanol daun seledri dalam menurunkan pertumbuhan koloni bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* sebesar $87,61\%$ ($R^2 \times 100\%$) sedangkan sisanya sebesar $12,39\%$ disebabkan oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti. Faktor-faktor tersebut bisa merupakan akibat dari lama penyimpanan ekstrak atau akibat resistensi bakteri itu sendiri.

