

## BAB 4

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

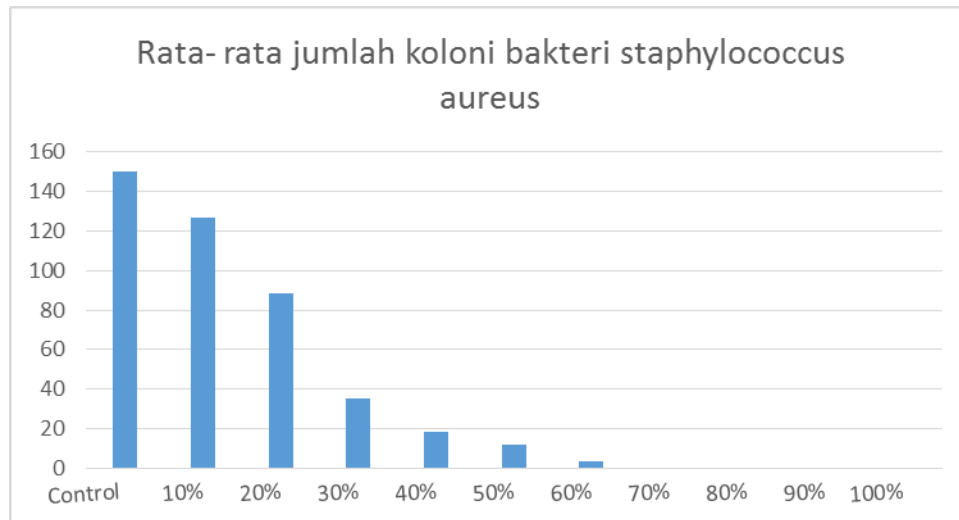
#### 4.1 Hasil penelitian

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh perasan bunga mawar terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 4.1 Hasil rata-rata jumlah koloni bakteri *Staphylococcus aureus* dari berbagai konsentrasi perasan bunga mawar pada media *Manitol Salt Agar* (MSA)**

No	Sampel	Hasil Rata-rata dan SD (Standart Deviasi) Jumlah Koloni Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Dari Berbagai Konsentrasi Perasan Bunga Mawar										
		0%	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
1	I	152	144	97	34	14	11	3	0	0	0	0
2	II	128	112	80	26	13	10	0	0	0	0	0
3	III	172	124	88	45	27	14	7	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>		450	380	268	105	54	35	10	0	0	0	0
<b>Rata-rata</b>		150.0	126.6	88.3	35	18	11.6	3.3	0	0	0	0
<b>SD</b>		21.07131	16.16581	8.50490	9.53939	7.81025	3.51188	2.08167	.00000	.00000	.00000	.00000

Dari tabel 4.1 diatas dapat dilihat bahwa rata – rata dari setiap konsentrasi berbeda. Pada rata – rata tertinggi sebanyak 150 koloni didapatkan pada konsentrasi 0% dan rata- rata terendah sebanyak 0 koloni didapatkan pada konsentrasi 70% sampai 100%.



**Gambar 4.1** Grafik batang jumlah rata-rata jumlah koloni bakteri *Staphylococcus aureus* pada media *Manitol Salt Agar* (MSA)

#### 4.2 Analisis data

Data yang didapatkan dari hasil penelitian pengaruh perasan bunga mawar terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada media *Manitol Salt Agar* (MSA) diolah menggunakan program *Statistical Program Sosial Saince* (SPSS). Selanjutnya pada hasil data dilakukan uji statistic Kolmogorov-Smirnov untuk mengetahui normalitas data.

Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai Signifikansi atau probabilitas ( $\rho$ ) lebih dari 0.05 ( $\rho > 0.05$ ). Sedangkan data dikatakan berdistribusi tidak normal jika nilai Signifikansi atau probabilitas ( $\rho$ ) kurang dari 0.05 ( $\rho < 0.05$ ).

Berdasarkan uji normalitas data, didapatkan hasil signifikan atau probabilitas ( $\rho$ ) 0.009 maka status data adalah normal. Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji parametrik yaitu uji Anova.

## ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	92996.970	10	9299.697	108.098	.000
Within Groups	1892.667	22	86.030		
Total	94889.636	32			

**Tabel 4.2 Hasil Uji Analisis Of Varian One-way**

Berdasarkan hasil uji Anova pada table 4.4 diatas, menunjukkan signifikasi ( $\rho$ ) sebesar 0,00 yang berarti  $\rho$  lebih kecil dari  $\alpha = 0.05$  maka hipotesis diterima sehingga  $H_0$  ditolak, jadi ada pengaruh perasan bunga mawar terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Selanjutnya dari hasil tersebut, diuji sejauh mana perbedaan antar perlakuan terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, dilakukan dengan uji Tukey.

Pada konsentrasi 0% dan 10% tidak ada perbedaan secara signifikan, maka tidak ada pengaruh pemberian perasan bunga mawar terhadap daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi tersebut, Pada konsentrasi 10%, 30%, dan 60% terjadi perbedaan secara signifikan, maka ada pengaruh pemberian perasan bunga mawar terhadap daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi tersebut, sedangkan pada konsentrasi 60%, 70%, 80%, 90%, 100% tidak ada perbedaan secara signifikan, dimana dari kelima konsentrasi tersebut memiliki rentang nilai yang hampir sama.

### 4.3 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh perasan bunga mawar terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* diperoleh rata-rata jumlah koloni bakteri *Staphylococcus aureus* tertinggi adalah 0% (rata-rata jumlah koloni sebesar 105 koloni). Pada konsentrasi 10% (rata-rata jumlah koloni sebesar 126,6 koloni), konsentrasi 20% (rata-rata jumlah koloni 88,3 koloni), pada konsentrasi 30% (rata-rata jumlah koloni sebesar 35 koloni), pada konsentrasi 40% (rata-rata jumlah koloni 18 koloni), pada konsentrasi 50% (rata-rata jumlah koloni 11,6 koloni), pada konsentrasi 60% (rata-rata jumlah koloni 3,3 koloni), sedangkan pada konsentrasi 70 % sampai 100% tidak tampak koloni yang tumbuh (rata-rata jumlah koloni 0 koloni).

Dari hasil uji annova menunjukkan bahwa signifikansi ( $\rho$ ) sebesar 0,00 yang berarti  $\rho$  lebih kecil dari  $\alpha = 0.05$  maka hipotesis diterima sehingga  $H_0$  ditolak, maka ada pengaruh perasan bunga mawar terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Dari hasil uji Tukey, menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara setiap konsentrasi perasan bunga mawar. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pada konsentrasi 60% merupakan konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat bakteri, karena pada konsentrasi tersebut adalah konsentrasi paling rendah yang sudah menghambat dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal ini disebabkan karena konsentrasi 60% memiliki kandungan senyawa aktif yang paling optimum dalam menghambat pertumbuhan bakteri,. Adapun kandungan kimia yang bersifat antibakteri pada bunga mawar adalah minyak atsiri, flavonoid, dan saponin.

Minyak atsiri bunga mawar memiliki aktivitas antibakteri yang baik. Mekanismenya dalam menghambat pertumbuhan bakteri adalah melalui kebocoran membran sel bakteri. Membran sel merupakan lapisan molekul lipoprotein yang dihubungkan dengan ion Mg. Agen *chelating* yang berkompetisi dengan Mg selama pembentukan membran dapat meningkatkan permeabilitas sel atau menyebabkan sel lisis. Sehingga komponen penting sel seperti protein, asam nukleat dan ion terdeteksi keluar sel (Inayatullah, 2012).

Sedangkan flavonoid merupakan golongan terbesar dari fenol yang memiliki sifat efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara inaktivasi protein. Fenol bersifat lipofilik yang akan merusak membran mikroba, memiliki kemampuan untuk mendenaturasi protein dan merusak membran sel tanpa dapat diperbaiki lagi (Garna, 2001).

Selain minyak atsiri dan flavonoid senyawa lain yang terkandung adalah saponin. Senyawa saponin dapat merusak membran sitoplasma. Rusaknya membran sitoplasma dapat mengakibatkan permeabilitas membran sel berkurang sehingga transport zat ke dalam sel dan ke luar sel menjadi tidak terkontrol. Zat yang berada di dalam sel seperti ion organik enzim, asam amino dan nutrisi dapat keluar dari sel bersama dengan zat-zat seperti air dan nutrisi dapat menyebabkan metabolisme terhambat sehingga terjadi penurunan *Adenosine Triphosphate* (ATP) yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan sel. Selanjutnya pertumbuhan bakteri menjadi terhambat dan menyebabkan kematian sel (Yuliana dkk, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsentrasi perasan bunga mawar berpengaruh secara signifikan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Dari hasil penelitian yang dilakukan didapatkan bahwa bunga mawar bersifat antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, sehingga bunga mawar dapat digunakan sebagai obat alternative untuk infeksi penyakit kulit, khususnya luka baru akibat bakteri *Staphylococcus aureus*.