

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

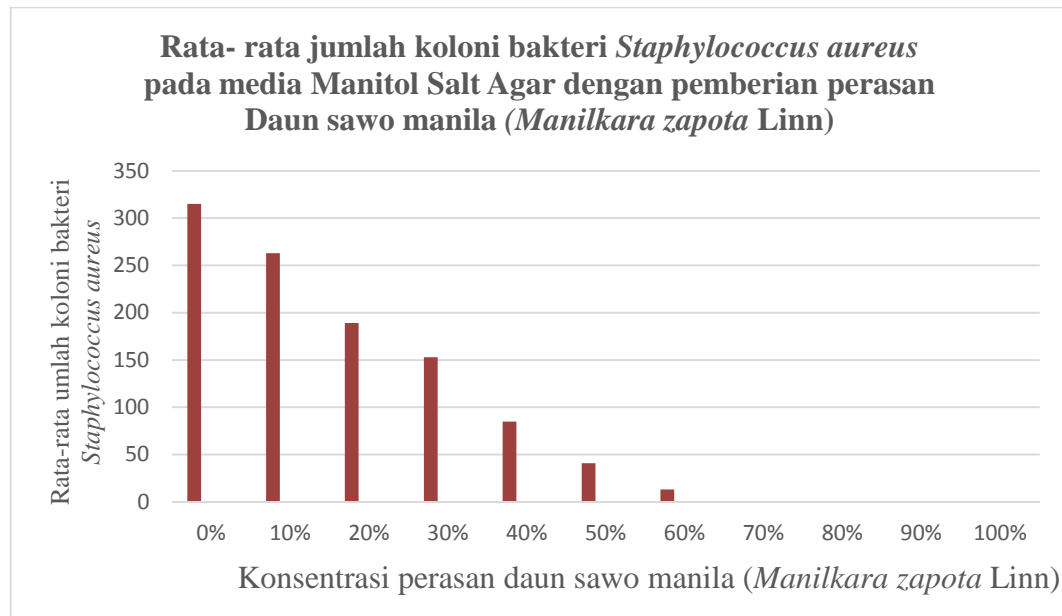
Berdasarkan hasil penelitian Bioaktivitas perasan daun sawo manila (*Manilkara zapota* Linn) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Rata – rata koloni bakteri *Staphylococcus aureus* dari konsentrasi perasan daun sawo manila (*Manilkara zapota* Linn) pada media *Manitol Salt Agar* (MSA).

NO	Replikasi	Hasil Rata - rata jumlah koloni bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> berdasarkan Konsentrasi Perasan Daun sawo (<i>Manilkara zapota</i> Linn)										
		0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
1	R1	331	278	196	163	85	41	20	0	0	0	0
2	R2	321	249	183	145	75	32	8	0	0	0	0
3	R3	318	262	189	150	96	50	10	0	0	0	0
Jumlah		944	789	568	458	256	123	38	0	0	0	0
Rata-rata		314,66	263,00	189,33	152,66	85,33	41,00	12,66	0	0	0	0
SD		6,80	14,52	6,50	9,29	10,50	9,00	6,42	0	0	0	0

Dari tabel 4.1 Hasil penelitian perasan Daun sawo manila (*Manilkara zapota* Linn) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* didapatkan rata – rata dari setiap konsentrasi adalah berbeda. Pada konsentrasi 100%, 90%, 80%, dan 70% di dapatkan rata – rata 0 koloni. Pada konsentrasi 60% di dapatkan rata-rata 12,66 koloni, pada konsentrasi 50% di dapatkan rata – rata 41,00 koloni, pada konsentrasi 40% didapatkan rata – rata 85,33 koloni, pada konsentrasi 30%

didapatkan rata-rata 152,66 koloni, pada konsentrasi 20% didapatkan rata-rata 189,33 koloni, pada konsentrasi 10% didapatkan rata-rata 263,00 koloni, pada konsentrasi 0% didapatkan rata – rata 314,66 koloni Konsentrasi di atas dapat disajikan dalam bentuk diagram.



Gambar 4.2 : Diagram hasil rata - rata jumlah koloni bakteri *Staphylococcus aureus* pada media Manitol Salt Agar dengan pemberian perasan Daun sawo manila (*Manilkara zapota* Linn).

4.2 Teknik Analisis Data

Hasil data pertumbuhan koloni bakteri *Staphylococcus aureus* pada media *Manitol Salt Agar* (MSA) dengan pemberian perasan Daun sawo manila (*Manilkara zapota* Linn), melalui Uji Analisis of Varian (ANOVA) One-way dengan taraf signifikan () sebesar 0,05 (dengan menggunakan program SPSS 16.0) adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Analisis of Varians One-way ANOVA

Hasil

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	415281,636	10	41528,164	738,378	,000
Within Groups	1237,333	22	56,242		
Total	416518,970	32			

Berdasarkan hasil uji Anova pada tabel 4.2 di atas, menunjukkan nilai F hitung sebesar 738,378 dengan taraf signifikan () 0,000 dimana lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Maka hipotesis diterima sehingga H_0 ditolak, jadi ada pengaruh perasan Daun sawo manila (*Manilkara zapota* Linn) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

(Perhitungan hasil uji distribusi normalitas data dapat dilihat di lampiran).

Dari hasil tersebut, untuk menguji sejauh mana perbedaan antar perlakuan terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dilakukan dengan uji Tukkey HSD. Berdasarkan hasil uji Tukkey HSD di dapatkan hasil adanya perbedaan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 100%, 90%, 80%, 70%, 60% dengan konsentrasi 50%, 40%, 30%, 20%, dan 10%. Hasil uji Tukkey HSD (pada lampiran) menunjukkan bahwa konsentrasi 60% merupakan konsentrasi minimum. Karena pada konsentrasi tersebut telah menunjukkan daya hambat perasan daun sawo manila (*Manilkara zapota* Linn) terhadap *Staphylococcus aureus*.

4.3 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian Bioaktivitas perasan daun sawo manila (*Manilkara zapota* Linn) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, diperoleh rata-rata jumlah koloni bakteri *Staphylococcus aureus* tertinggi adalah 0% (rata-rata jumlah koloni sebesar 314,66 koloni/ml). Pada konsentrasi 60% (rata-rata jumlah koloni sebesar 12,66 koloni/ml) masih menunjukkan pertumbuhan walaupun tidak sebanyak konsentrasi 0%. Sedangkan pada konsentrasi 70% tampak jumlah koloni 0 koloni/ml. Hasil uji One-way Anova menunjukkan angka probabilitas dengan taraf signifikan () 0,000 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ maka H_a diterima, sehingga H_0 ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa masing – masing perlakuan yang diberikan berupa konsentrasi perasan daun sawo memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Sementara pada uji Tukkey *Honestly Significant Difference* (HSD) konsentrasi minimum untuk menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 60%. Karena pada konsentrasi 60%, 70%, 80%, 90% dan 100% menunjukkan tidak ada perbedaan pertumbuhan bakteri secara signifikan. Dan konsentrasi efektif dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* adalah konsentrasi 70%, karena pada konsentrasi tersebut telah menunjukkan tidak adanya pertumbuhan koloni *Staphylococcus aureus*. Hal ini karena konsentrasi 70% memiliki senyawa aktif yang paling optimum dalam menyebabkan respon untuk menghambat pertumbuhan bakteri dibandingkan konsentrasi yang lainnya. Kemampuan perasan daun sawo manila dalam membunuh dan menghambat pertumbuhan

Staphylococcus aureus karena adanya kandungan flavonoid, tannin, dan saponin (Dalimartha, 2008).

Senyawa tanin menyebabkan kerusakan membran sel bakteri dan mengganggu proses pembentukan dinding sel sehingga pertumbuhan bakteri akan terhambat dan lisis. Seperti yang dipaparkan Putri (2015) tanin merupakan senyawa aktif yang berperan sebagai antibakteri, kemampuannya merusak membran bakteri yang digunakan untuk menginduksi pembentukan dinding sel bakteri dibantu dengan senyawa astringent sehingga pertumbuhan bakteri akan terhambat dan lisis. Selain itu, menurut Ajizah (2006) tanin juga dapat mengganggu permeabilitas sel bakteri itu sendiri. Akibatnya sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati.

Flavonoid menyebabkan denaturasi protein pada dinding sel bakteri, mikrosom, dan lisosom. Sesuai dengan Fitriani (2016) Flavonoid merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol. Flavonoid dalam daun sawo berfungsi sebagai antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu keutuhan membran sel bakteri, mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel tanpa dapat diperbaiki lagi. Sependapat dengan Sabir (2005) menyatakan bahwa flavonoid menyebabkan terjadinya kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom, dan lisosom sebagai hasil interaksi antara flavonoid dengan DNA bakteri.

Sedangkan senyawa saponin merupakan senyawa aktif yang sifatnya menghemolisa eritrosit pada bakteri, mengganggu tegangan permukaan dinding sel, sehingga tegangan permukaan dinding sel bakteri akan terganggu dan

pertumbuhan bakteri akan lisis bahkan mati. Seperti yang dipaparkan Rahmawati (2006) saponin merupakan zat yang apabila berinteraksi dengan dinding bakteri maka dinding tersebut akan pecah atau lisis. Saponin akan mengganggu tegangan permukaan dinding sel, maka saat tegangan permukaan dinding sel bakteri terganggu, zat antibakteri akan dapat dengan mudah masuk ke dalam sel dan akan mengganggu metabolisme dan akan mengakibatkan sel bakteri akan kekurangan nutrisi, sehingga pertumbuhan bakteri terhambat atau mati menurut Putri (2015) berpendapat bahwa mekanisme kerja saponin sebagai antibakteri berhubungan dengan interaksi saponin dengan membran sterol, selain itu juga dapat mengakibatkan sel bakteri lisis dengan mengganggu stabilitas membran selnya.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsentrasi perasan daun sawo manila (*Manilkara zapota* Linn) berpengaruh secara signifikan dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa daun sawo manila (*Manilkara zapota* Linn) bersifat antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.