

## BAB 4

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh perasan buah pinang (*Areca catechu*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya di peroleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 4.1 Data jumlah koloni *Staphylococcus aureus* dengan berbagai konsentrasi buah pinang (*Areca catechu*) pada media MSA (*Manitol Salt Agar*).**

	Jumlah Koloni <i>Staphylococcus aureus</i> yang tumbuh di media MSA pada konsentrasi										
U	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
U1	1440	1023	960	792	572	484	456	320	248	0	0
U2	1405	1040	952	746	556	504	476	352	208	0	0
U3	1390	1076	908	702	504	468	436	372	268	0	0
jumlah	4235	3139	2820	2240	1632	1456	1368	1044	724	0	0
rata - rata	1411.66	1046.33	940	746.66	544	485.33	456	348	241.33	0	0
SD	25.65	27.06	28	45.00	35.55	18.03	20	26.22	30.55	0	0

Keterangan :

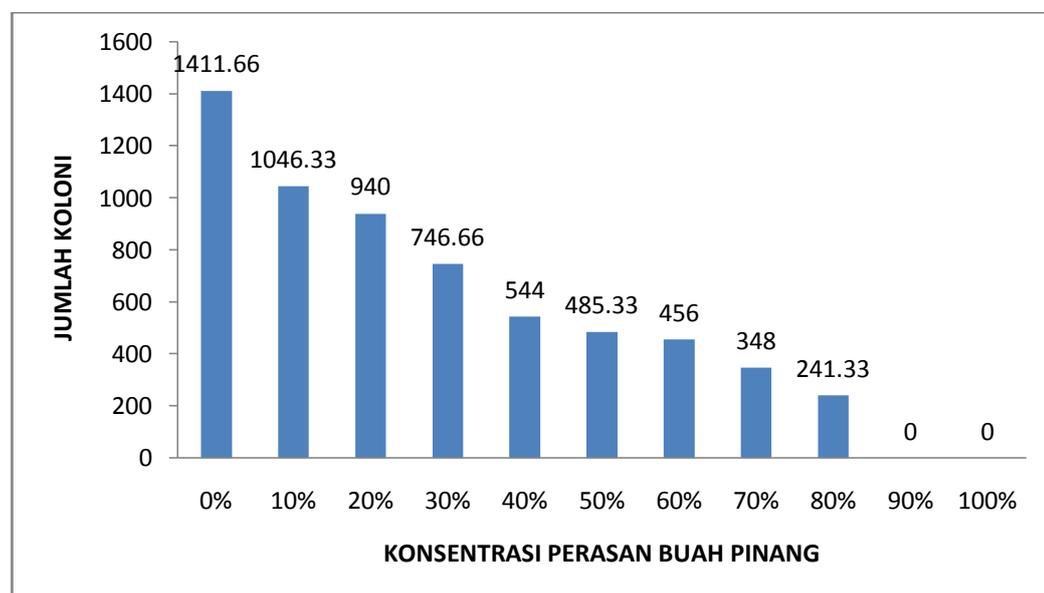
U : Banyaknya replikasi

U1 : Pengulangan ke 1

U2 : Pengulangan ke 2

U3 : Pengulangan ke 3

Dari tabel 4.1 dapat dilihat rata-rata jumlah koloni dari setiap konsentrasi berbeda. Hasil penelitian perasan buah pinang (*Areca catechu*) sebagai daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus* didapatkan rata - rata dari setiap konsentrasi menunjukkan perbedaan. Pada konsentrasi 100% dan 90% di dapatkan rata - rata 0 koloni. Pada konsentrasi 10% di dapatkan rata-rata 1046,3 koloni, pada konsentrasi 20% di dapatkan rata - rata 940 koloni, pada konsentrasi 30% didapatkan rata - rata 746,7 koloni. pada konsentrasi 40% didapatkan rata - rata 544 koloni. pada konsentrasi 50% didapatkan rata - rata 485,3 koloni. pada konsentrasi 60% didapatkan rata - rata 456 koloni. pada konsentrasi 70% didapatkan rata - rata 348 koloni. pada konsentrasi 80% didapatkan rata - rata 241,3 koloni. Konsentrasi di atas dapat disajikan dalam bentuk diagram. Berikut adalah grafik rata - rata pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* :



**Gambar 4.2 : Diagram hasil rata - rata jumlah koloni bakteri *Staphylococcus aureus* pada media Manitol Salt Agar dengan pemberian perasan buah pinang (*Areca catechu*)**

## 4.2 Analisa Data

Hasil data pertumbuhan koloni bakteri *Staphylococcus aureus* pada media *Manitol Salt Agar* (MSA) di uji normalitas datanya untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan untuk menentukan pengaruh pemberian perasan buah pinang (*Areca catechu*) terhadap *Staphylococcus aureus*. Uji normalitas data menggunakan uji one – sample kolmogorov – Smirnov Test. Tabel hasil uji normalitas dapat dilihat pada lampiran.

### 4.2.1 Hasil uji normalitas

Berdasarkan hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Karena  $p = 0,603 > 0,05$ . Selanjutnya dilakukan uji ANOVA dan uji homogenitas untuk mengetahui data tersebut homogen atau tidak sehingga dapat digunakan untuk menghitung uji lanjut Tukkey HSD. Hasil uji ANOVA dapat dilihat pada tabel 4.2 dan uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran

**Tabel 4.2 : Hasil uji Anova pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan berbagai konsentrasi perasan buah pinang pada media MSA**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5793360.545	10	579336.055	815.897	.000
Within Groups	15621.333	22	710.061		
Total	5808981.879	32			

Berdasarkan hasil uji ANOVA dengan menggunakan SPSS21.0 pada tabel 4.3 diperoleh nilai signifikansi ( $p$ ) = 0.000 dimana lebih kecil dari  $\alpha = 0.05$  ( $p < 0.05$ ) dan nilai F hitung sebesar  $815,897 > F$  tabel maka hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima, berarti ada pengaruh konsentrasi perasan perasan buah pinang (*Areca catechu*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

#### 4.2.2 Hasil Uji Homogenitas dan Tukkey HSD

Dari data yang diperoleh  $\text{sig.} = 0,140 > 0,005$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data mempunyai varian yang sama atau homogen. 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 didapatkan tidak ada perbedaan yang signifikan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 100% dengan 90%, 60% dengan 50% dan 50% dengan 40% sedangkan konsentrasi yang lainnya memiliki perbedaan yang signifikan. Tabel hasil uji Tukkey HSD dapat dilihat pada lampiran.

#### 4.3 Pembahasan

Hasil analisis data uji Anova diperoleh angka probabilitas 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka  $H_a$  diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa masing – masing perlakuan yang diberikan berupa konsentrasi perasan buah pinang memberikan pengaruh terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Sementara pada uji Tukkey *Honestly Significant Difference* (HSD) daya hambat minimum pada konsentrasi 10%. Pada konsentrasi 90% dengan 100%, 50% dengan 60%, dan 40% dengan 50% menunjukkan tidak ada perbedaan pertumbuhan bakteri yang signifikan. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa perasan buah pinang pada konsentrasi 100% dan 90% dapat membunuh bakteri *Staphylococcus aureus*, karena pada konsentrasi tersebut didapatkan jumlah rata – rata koloni yang tumbuh 0 koloni artinya tidak ditemukan pertumbuhan bakteri pada media MSA, sehingga konsentrasi 100% dan 90% dikatakan sebagai daya bunuh. disebabkan

pada konsentrasi tersebut zat anti mikroba yang terdapat dalam perasan buah pinang efektif dalam membunuh bakteri. Hal ini disebabkan karena buah pinang mengandung senyawa tanin yang berkhasiat sebagai antimikroba terhadap bakteri dan jamur (Anonymus, 2001).

Menurut Rina (2006), mekanisme kerja tanin sebagai antibakteri adalah mengerutkan dinding sel atau membrane sel sehingga mengganggu permeabilitas sel itu sendiri. Akibat terganggunya permeabilitas, sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat dan mati. Tanin juga mempunyai daya antibakteri dengan cara mempresipitasi protein, karena diduga tanin mempunyai efek yang sama dengan senyawa fenolik. Efek antibakteri tanin antara lain melalui reaksi dengan membran sel, menghambat enzim koagulase, inaktivasi enzim, dan destruksi atau inaktivasi fungsi materi genetik. Sehingga mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi efektif untuk menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* terjadi pada konsentrasi 90%, karena pada konsentrasi 80% masih terdapat pertumbuhan koloni *Staphylococcus aureus*.

Menurut Marshall dalam Sullivan (2000), buah pinang banyak digunakan manusia sebagai penenang dan ada diurutan ke empat setelah nikotin, ethanol dan kafein dan buah pinang banyak dikonsumsi oleh berjuta-juta orang antara pantai timur benua afrika dan pasifik barat. Di indonesia buah pinang digunakan juga dalam dunia pengobatan yaitu mengobati penyakit seperti cacangan, perut kembung, luka, batuk berdahak, diare, kudis, koreng, terlambat haid, keputihan, beri-beri, malaria, difteri, tidak nafsu makan, sembelit, sakit pinggang, gigi dan gusi.

Pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dapat terganggu dikarenakan oleh adanya senyawa tanin yang terkandung dalam buah pinang yang merupakan senyawa yang paling dominan dan bersifat sebagai antibakteri karena tanin memiliki efek yang sama dengan senyawa fenol. Kondisi tersebut dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang di tunjukkan dengan semakin tinggi konsentrasi perasan maka semakin sedikit pertumbuhan kuman *Staphylococcus aureus* pada media MSA (*Mannitol Salt Agar*). Selain sebagai antibakteri buah pinang juga banyak memiliki manfaat yang lainnya seperti yang sudah dijelaskan diatas, selain itu juga buah pinang juga telah dikonsumsi sejak lama oleh masyarakat Indonesia atau biasa disebut ngingang dan terbukti gigi menjadi lebih kuat. berdasarkan hasil penelitian ini perasan buah pinang dapat dipertimbangkan sebagai anti bakteri alami untuk menghambat pertumbuhan dan membunuh bakteri *Staphylococcus aureus*.