

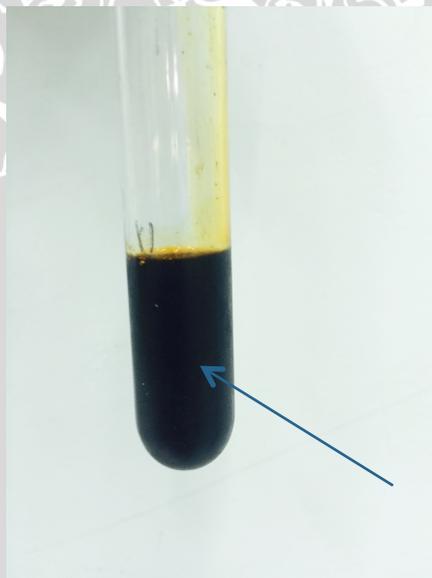
BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Hasil Ekstraksi Teh Hitam (*Camelia sinensis* var. *Assamica*)

Penelitian ini menggunakan teh hitam kemasan “Bless Tea” yang diambil bagian pucuk teh yang masih muda. Teh kemasan ini berupa bubuk yang dikemas dalam *aluminium foil* kedap udara. Teh hitam kemudian dilarutkan pada pelarut etanol 96% lalu diekstraksi dengan metode Soxhlet sampai dihasilkan ekstrak murni dalam bentuk cair. Hasil ekstrak dapat dilihat pada Gambar 5.1

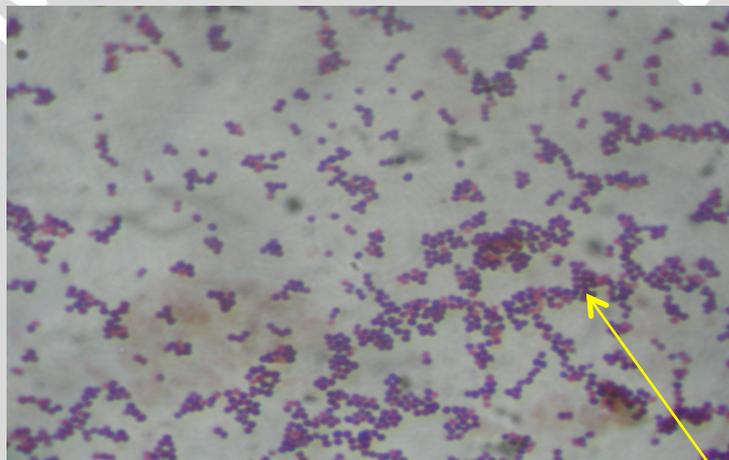


Gambar 5.1 Hasil Ekstraksi Teh Hitam dalam Bentuk Cair
Panah menunjukkan bahwa ekstrak teh hitam berbentuk cair dan berwarna hitam.

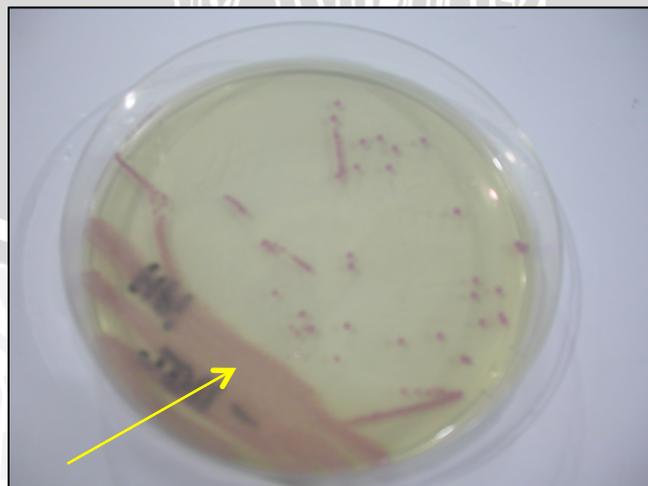
5.1.2 Hasil Identifikasi Bakteri

Bakteri *Staphylococcus aureus* dibuktikan keberadaannya dengan pemeriksaan mikroskopik dengan pengecatan gram menggunakan perbesaran

1000x. Hasil positif didapatkan bila terdapat kokus bergerombol seperti anggur berwarna ungu. Strain *Staphylococcus* dan *Streptococcus* perlu dibedakan dengan tes katalase. Gambaran bakteri *Staphylococcus aureus* di bawah mikroskop dapat dilihat pada Gambar 5.2. Koloni *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* diidentifikasi dengan ditanam pada medium *Chrom Agar*. Identifikasi positif *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* ditandai dengan adanya koloni berwarna merah muda pada plate *Chrom Agar* seperti pada Gambar 5.3.



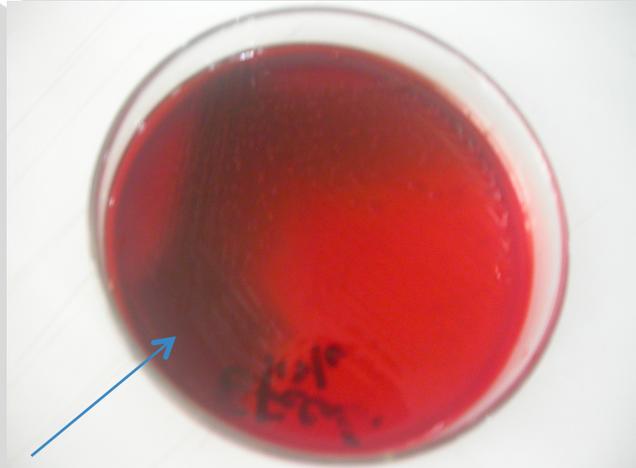
Gambar 5.2 Gambaran bakteri *Staphylococcus aureus*, Berwarna Ungu, Bulat, dan Bergerombol pada Pengecatan Gram dan Perbesaran Mikroskop 1000x



Gambar 5.3 Koloni *Methicillin resistant Staphylococcus aureus* Pada Media *Chrom Agar* Menunjukkan Koloni Berwarna Merah

5.1.3 Hasil Uji Hambat Pembentukan Biofilm

Methicillin Resistant Staphylococcus aureus yang telah terkonfirmasi perlu di uji pembentukan biofilm terlebih dahulu. Medium *Congo Red Agar* dipakai untuk menguji adanya pembentukan biofilm pada bakteri yang telah dikonfirmasi sebelumnya. Koloni bakteri berwarna hitam menunjukkan hasil positif yang menandakan adanya pembentukan biofilm pada bakteri yang ditanam. Koloni *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* pada medium *Congo Red Agar* dapat dilihat pada gambar 5.4

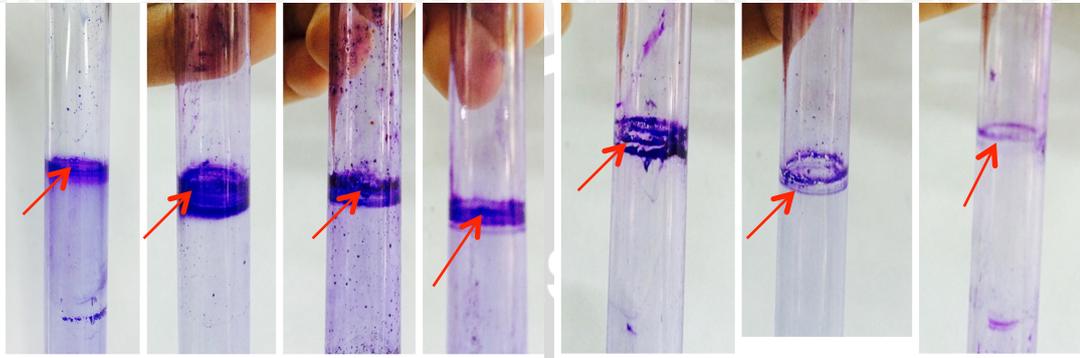


Gambar 5.4 Koloni *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* pada *Congo Red Agar* Berupa Koloni Berwarna Hitam

Ada 7 konsentrasi ekstrak teh hitam yang digunakan pada penelitian ini, yaitu: 0,25%, 0,50%, 0,75%, 1%, 1,25%, dan 1,50%, serta 0% sebagai kontrol. Pengamatan terhadap biofilm dapat dilihat pada dinding tabung reaksi terdapat cincin berwarna biru keunguan. Semakin besar konsentrasi maka semakin tipis cincin yang dihasilkan, sehingga menghambat pembentukan biofilm. Hasil penghambatan pembentukan biofilm dapat dilihat pada Gambar 5.5

Hasil penelitian

0% 0,25% 0,50% 0,75% 1% 1,25% 1,50%



Gambar 5.5 Hasil Uji hambat *Methicilin Resistant Stapylococcus aureus*

Deskripsi Gambar: Semakin tinggi dosis yang digunakan maka cincin biofilm menipis, sehingga menunjukkan penghambatan biofilm *Methicillin Resistent Stapulococcus aureus*. Dapat dilihat pada panah. Hasil pengulangan 1-4 dapat dilihat pada lampiran 4

Hasil kesimpulan pengamatan pada biofilm *Methicillin-Resistant Stapylococcus Aureus* dapat dilihat pada Tabel 5.1

Tabel 5.1 Hasil Pengamatan Kualitatif Cincin Biofilm pada Tabung Penelitian

| Pengulangan | Konsentrasi | | | | | | |
|-------------|-------------|-------|-------|-------|----|-------|-------|
| | 0% | 0.25% | 0.50% | 0.75% | 1% | 1.25% | 1.50% |
| 1 | ++++ | +++ | ++ | + | + | + | + |
| 2 | ++++ | ++++ | +++ | ++ | ++ | + | + |
| 3 | ++++ | ++++ | +++ | + | + | + | + |
| 4 | ++++ | +++ | ++ | + | + | + | + |
| 5 | +++++ | ++++ | +++ | + | + | + | + |

Keterangan :
 + = semakin banyak tanda positif maka dapat membentuk Biofilm
 - = semakin sedikit tandap positif, maka dapat menghambat pembentuk Biofilm



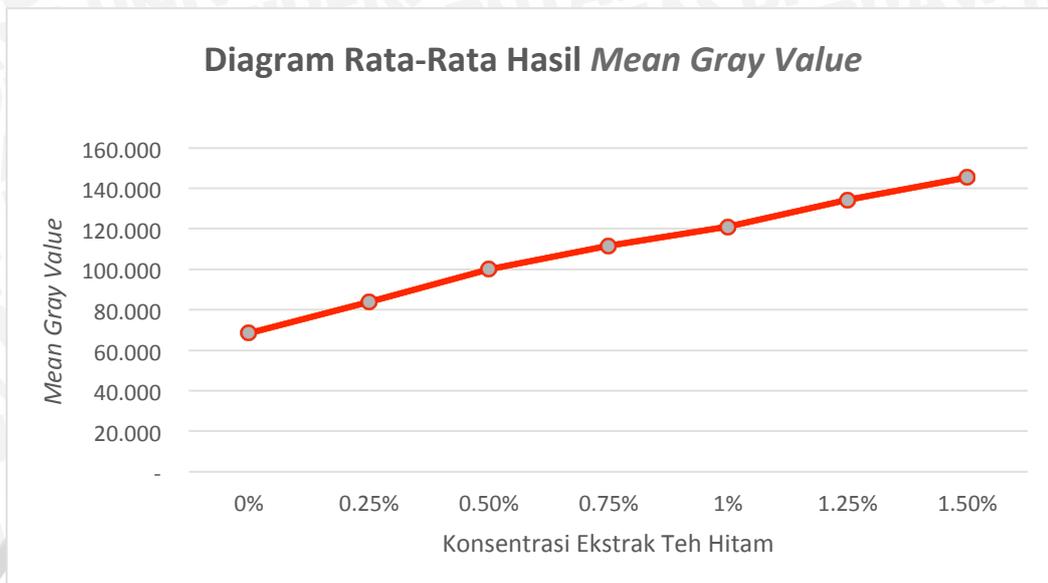
Hasil pengamatan kuantitatif selanjutnya dilakukan pengukuran cincin dari masing-masing tabung dengan menggunakan *Adobe Photoshop CS3* kemudian didapatkan data berupa *Mean Gray Value*. Hasil konversi *Mean Gray Value* dapat dilihat pada Tabel 5.2 dan pada Gambar 5.6.

Tabel 5.2 Hasil Pengukuran *Mean Gray Value* cincin Biofilm pada Tabung Penelitian

| Konsentrasi (%) | Pengulangan | | | | | Mean ± SD |
|-----------------|-------------|--------|--------|--------|--------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 0 | 76,28 | 43,98 | 73,94 | 83,24 | 64,31 | 68,350 + 15,21 |
| 0,25 | 100,54 | 74,33 | 81,73 | 89,61 | 72,55 | 83,752 +11,55 |
| 0,50 | 125,63 | 98,05 | 90,83 | 100,13 | 85,59 | 100,046 +15,43 |
| 0,75 | 132,66 | 115,28 | 103,52 | 108,74 | 98,28 | 111,696 +13,30 |
| 1 | 140,49 | 127,34 | 117,29 | 116,05 | 105,11 | 121,196 +13,21 |
| 1,25 | 161,62 | 142,65 | 125,49 | 124,09 | 117,32 | 134,234 +17,93 |
| 1,50 | 176,69 | 160,50 | 131,73 | 131,47 | 126,31 | 145,340 +22,09 |

Keterangan :

Semakin kecil hasil angka *Mean Gray Value* maka semakin pekat warna cincin biofilm yang terbentuk pada tabung penelitian. Sebaliknya jika semakin besar hasil angka *Mean Gray Value* maka semakin terang dan tipis warna cincin biofilm yang terdapat pada tabung penelitian.



Gambar 5.6 Diagram Rata-rata Hasil *Mean Gray Value*

Keterangan: Hasil nilai *Mean Gray Value* adalah semakin kecil angka *Mean Gray Value* nya maka menunjukkan semakin pekat warna pada cincin tabung yang dinilai.

5.2 Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis data statistik SPSS untuk mac. Data hasil penelitian ini akan dianalisis dengan uji *One Way ANOVA*. Sebelum data diolah, terlebih dahulu dikonversikan menjadi kuantitatif berupa angka *Mean Gray Value*. Hasil pengolahan uji *One Way ANOVA* dilanjutkan dengan analisis *post-hoc multiple comparison test* untuk membandingkan hasil angka kuantitatif masing-masing variabelnya sehingga ditemukan kelompok yang memiliki perbedaan yang signifikan. Kemudian dilakukan uji kolerasi *Pearson* untuk menilai hubungan antara peningkatan dosis ekstrak teh hitam dengan hasil *Mean Gray Value*.

5.2.1 Uji One Way ANOVA

Uji *One Way ANOVA* digunakan untuk membandingkan kelompok data dari hasil dua penelitian atau lebih. Ada dua syarat untuk melakukan uji *One Way ANOVA* yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dianggap memiliki sebaran normal jika $p > 0,05$. Pada penelitian ini data hasil penelitian memiliki sebaran normal ($p = 0,995$) sehingga syarat pertama dilakukan uji *One Way ANOVA* telah terpenuhi.

Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan varian data yang didapatkan homogen atau tidak. Varian data dianggap homogen apabila $p > 0.05$. Pada penelitian ini didapatkan varian data homogen ($p = 0,484$) sehingga syarat kedua juga telah terpenuhi. Uji *One Way ANOVA* dilakukan dan diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

Dari uji data yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat sedikitnya dua kelompok data yang memiliki *Mean Gray Value* yang bermakna. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.

5.2.2 Uji Post Hoc Multiple Comparison Test

Hasil data yang telah didapatkan perlu dibandingkan antar kelompok data sehingga dapat diketahui apakah terdapat perbedaan yang bermakna. Oleh karena itu dilakukan *Uji Post Hoc Multiple Comparison*. *Mean Gray Value* antar kelompok diuji perbedaannya lalu dianalisis nilai signifikansinya dengan metode *Tukey HSD*. Perbedaan dianggap signifikan apabila $p < 0,05$. Hasil dapat dilihat pada Tabel 5.3

Tabel 5.3 Hasil Uji Post Hoc Mutliple Comparison Test pada Mean Gray Value

| | | Konsentrasi % | | | | | | |
|---------------|------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 0 | 0.25 | 0.50 | 0.75 | 1 | 1.25 | 1.50 |
| Konsentrasi % | 0 | - | 0.723 | 0.052 | 0.003 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | 0.25 | 0.723 | - | 0.670 | 0.115 | 0.013 | 0.000 | 0.000 |
| | 0.50 | 0.052 | 0.670 | - | 0.903 | 0.377 | 0.029 | 0.002 |
| | 0.75 | 0.003 | 0.115 | 0.903 | - | 0.961 | 0.305 | 0.033 |
| | 1 | 0.000 | 0.013 | 0.377 | 0.961 | - | 0.847 | 0.234 |
| | 1.25 | 0.000 | 0.000 | 0.029 | 0.305 | 0.847 | - | 0,921 |
| | 1.50 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.033 | 0.234 | 0.921 | - |

Keterangan:

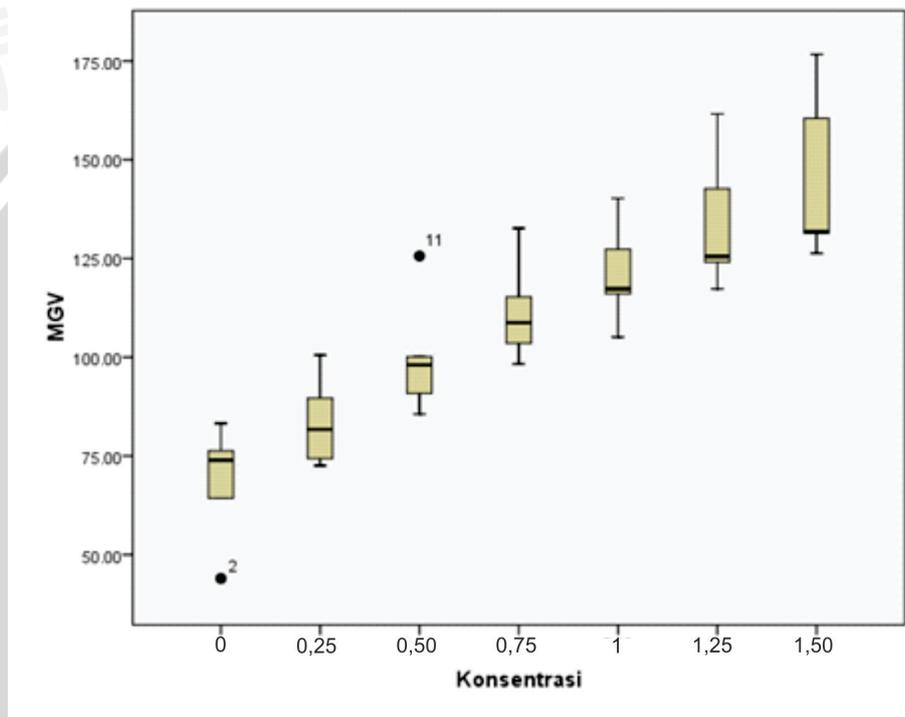
: nilai $p < 0,05$ = perbedaan signifikan pada dua kelompok

: nilai $p > 0,05$ = perbedaan tidak signifikan pada dua kelompok

Tabel ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada Mean Gray Value setiap kelompok konsentrasi ekstrak (0,25%, 0,50%, 0,75%, 1 % , 1,25%, 1,50%) jika dibandingkan dengan konsentrasi 0%. Bila diperhatikan terdapat beberapa konsentrasi yang menunjukkan beberapa yang tidak signifikan ($p > 0,05$). pada konsentrasi 0,25% dan 0,50% tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan apabila dua kelompok konsentrasi tersebut di bandingkan namun hasil yang berbeda didapatkan pada kelompok konsentrasi 0,75%, 1%, 1,25%, dan 1,50%. keempat konsentrasi tersebut memiliki perbedaan yang signifikan bila di bandingkan dengan konsentrasi 0%. Dari data tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa pada konsentrasi 0,75%, 1%, 1,25%, dan 1,50% rata-rata Mean Gray Value yang dihasil berbeda secara signifikan dengan konsentrasi 0%.

5.2.3 Uji Korelasi *Pearson*

Uji Korelasi *Pearson* digunakan untuk mengukur kekuatan dan arah dari hubungan peningkatan konsentrasi ekstrak teh hitam dengan *Mean Gray Value* yang dihasilkan. Diagram di bawah ini menunjukkan hasil dan dapat dilihat pada Gambar 5.7.



Gambar 5.7 Kurva Korelasi *Pearson*

Deskripsi Gambar: Hubungan koefisien korelasi menunjukkan bahwa (r) = 0,869 sangat kuat
 Nilai signifikan (p)= 0,000

Hubungan Koefisien korelasi (r) = 0,869 yang berarti korelasi antara konsentrasi ekstrak Teh Hitam dengan *Mean Gray Value* dari Biofilm yang terbentuk sangat kuat. Analisis arah korelasi didapatkan positif yang berarti peningkatan konsentrasi ekstrak Teh Hitam diiringi dengan peningkatan *Mean Gray Value* yang berarti biofilm yang terbentuk semakin sedikit.

Nilai signifikansi (p) = 0,000 yang berarti hubungan antara konsentrasi ekstrak Teh Hitam dan *Mean Gray Value* dianggap signifikansi karena $p < 0,05$.

Hasil analisis Uji Korelasi *Pearson* dapat dilihat pada Lampiran 3.

