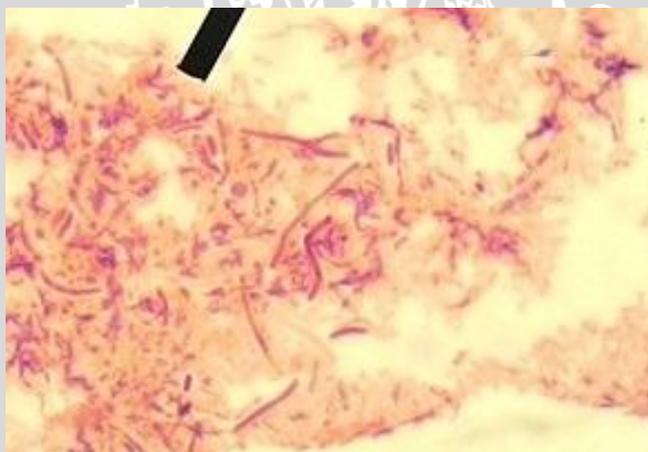


## BAB 5

## HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

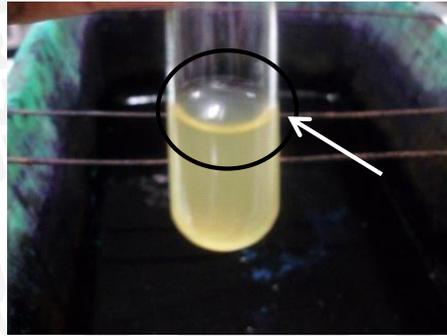
5.1 Hasil Identifikasi Bakteri *Lactobacillus acidophilus*

Bakteri *Lactobacillus acidophilus* yang akan digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu dilakukan uji identifikasi bakteri. Bakteri diidentifikasi dengan pewarnaan gram menggunakan kristal violet, lugol, dan safranin. bakteri *Lactobacillus acidophilus* diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 1.000x. Hasil pengamatan tersebut menunjukkan gambaran berbentuk batang (basil) berwarna ungu (Gambar 5.1). Hal ini menunjukkan bahwa bakteri yang diidentifikasi adalah bakteri Gram positif.



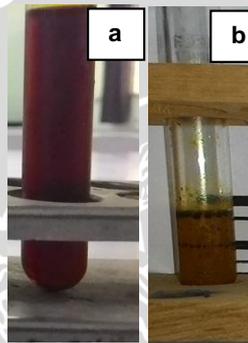
Gambar 5.1 Pengamatan mikroskopis pewarnaan Gram bakteri *Lactobacillus acidophilus* terdapat gambaran berbentuk batang dan berwarna ungu

Selanjutnya dilakukan tes katalase dengan menyediakan pembenihan cair bakteri *Lactobacillus acidophilus* pada tabung reaksi kemudian ditetesi dengan larutan  $H_2O_2$  3%. *Lactobacillus acidophilus* menunjukkan hasil negatif. Hal tersebut ditandai dengan tidak tampak adanya gelembung udara (Gambar 5.2). Gelembung udara tidak ditemukan pada hasil tes ini yang menandakan *Lactobacillus acidophilus* tidak membentuk enzim katalase.



Gambar 5.2 Hasil Tes *Katalase* Terhadap *Lactobacillus acidophilus* menunjukkan tidak tampak adanya gelembung udara.

## 5.2 Gambaran Ekstrak Etanol Batang Serai



Gambar 5.3 Ekstrak Etanol Batang Serai (*Cymbopogon citratus*)

Keterangan:

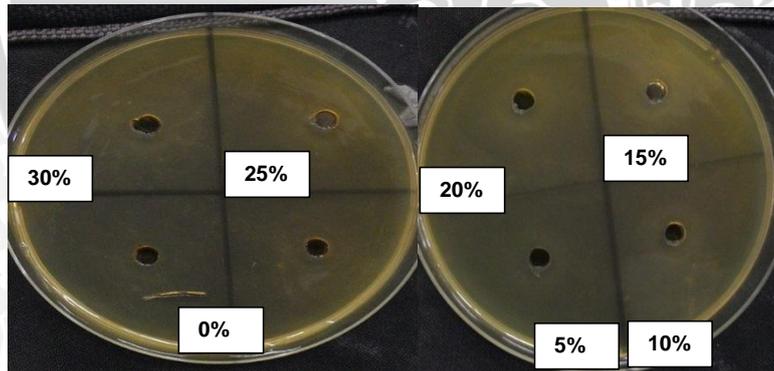
- a = Ekstrak etanol batang serai berwarna coklat dan berbentuk cair
- b = Ekstrak etanol batang serai dicampurkan dengan aquades (terlihat homogen berwarna hijau kecoklatan dan keruh)

Batang serai yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur UPT Materia Medika Batu. Sebanyak 200 gram batang serai berbentuk serbuk yang dimaserasi menghasilkan 27 gram ekstrak etanol batang serai. Ekstrak etanol batang serai berwarna coklat dan berbentuk cair (Gambar 5.3a). Jika dicampurkan dengan aquades terlihat homogen berwarna kecoklatan dan keruh (Gambar 5.3b).

## 5.3 Hasil Penelitian Pendahuluan Uji Efektifitas Antibakteri

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk memperoleh rentang konsentrasi yang akan digunakan pada penelitian sesungguhnya. Penelitian eksploratif yang

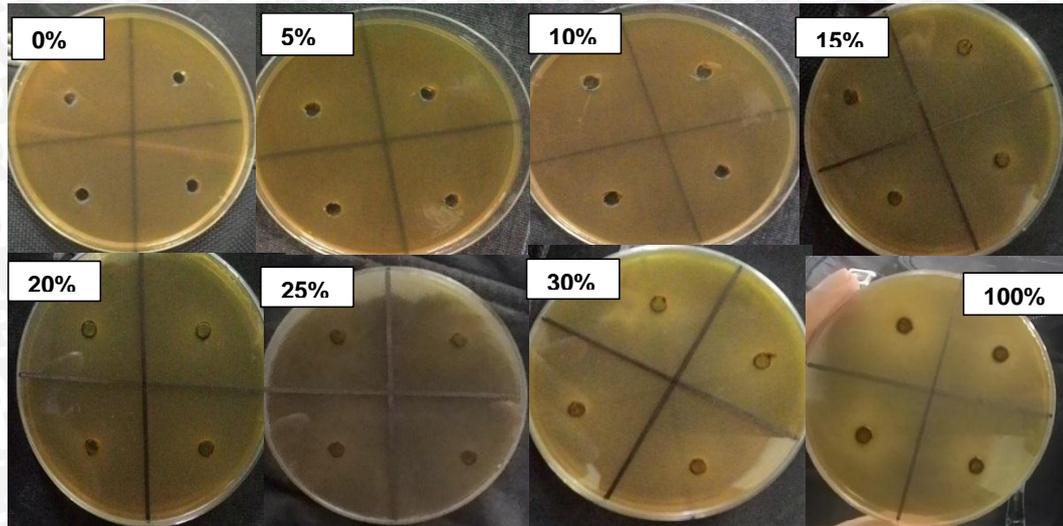
pertama adalah dengan menggunakan metode pengenceran seri dengan rentang konsentrasi 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,125%, 1,5625% dan 0% (KK). Hasilnya hanya terdapat pertumbuhan bakteri pada konsentrasi 0% (KK) (Lampiran 3). Berdasarkan hasil dari penelitian eksploratif pertama yang menggunakan dilusi tabung namun tidak terdapat bakteri yang tumbuh kecuali pada kontrol kuman dan tidak dapat diinterpretasi sehingga dilakukan penelitian eksploratif kedua menggunakan metode difusi cakram dan hasilnya juga tidak dapat diinterpretasi karena tidak ada zona hambat yang jelas (Lampiran 3). Maka selanjutnya dilakukan penelitian eksploratif ketiga menggunakan metode difusi sumuran dengan merapatkan konsentrasi, 30%, 25%, 20%, 15%, 10%, 5%, dan 0% (KK). Hasilnya hanya pada konsentrasi 0% dan 5% tidak menunjukkan adanya zona hambat terhadap pertumbuhan bakteri dan konsentrasi 10%, 15%, 20%, 25%, dan 30% menunjukkan adanya zona hambat. Oleh karena itu, penelitian inti menggunakan konsentrasi 100% (KB), 30%, 25%, 20%, 15%, 10%, 5%, dan 0% (KK).



Gambar 5.4 Hasil Eksplorasi Kedua

Keterangan Gambar :Konsentrasi 0% :Tidak terdapat zona hambat  
 Konsentrasi 5% : Tidak terdapat zona hambat  
 Konsentrasi 10% : Terdapat zona hambat 8 mm  
 Konsentrasi 15% : Terdapat zona hambat 11 mm  
 Konsentrasi 20% : Terdapat zona hambat 13 mm  
 Konsentrasi 25% : Terdapat zona hambat 15 mm  
 Konsentrasi 30% : Terdapat zona hambat 19 mm

#### 5.4 Hasil Uji Efektifitas Antibakteri Berdasarkan Zona Hambat



Gambar 5.5 Hasil Penelitian dan Zona Hambat Tiap Konsentrasi

Keterangan Gambar :Konsentrasi 0% : Tidak terdapat zona hambat  
 Konsentrasi 5% : Tidak terdapat zona hambat  
 Konsentrasi 10% : Terdapat zona hambat 7mm, 7mm, 8mm, 8mm  
 Konsentrasi 15% : Terdapat zona hambat 10mm, 10mm, 11mm, 10mm  
 Konsentrasi 20% : Terdapat zona hambat 13mm, 13mm, 13mm, 12mm  
 Konsentrasi 25% : Terdapat zona hambat 15mm, 14mm, 15mm, 15mm  
 Konsentrasi 30% : Terdapat zona hambat 20mm, 19mm, 19mm, 18mm  
 Konsentrasi 100% : Terdapat zona hambat 25mm, 20mm, 23mm, 24mm

Pengukuran zona hambat dilakukan setelah media MRS-A yang ditanam bakteri *Lactobacillus acidophilus* dan diberi ekstrak etanol batang serai pada tiap lubang sumuran dalam berbagai konsentrasi diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 37°C, kemudian diukur menggunakan penggaris milimeter masing zona hambat yang terjadi pada lubang sumuran dengan hasil pada tabel 5.1

Tabel 5.1 Hasil Penghitungan Zona Hambat Pada Setiap Konsentrasi

Konsentrasi	Pengulangan ( d /mm )			
	I	II	III	IV
0%	0	0	0	0
5%	0	0	0	0
10%	7	7	8	8
15%	10	10	11	10
20%	13	13	13	12
25%	15	14	15	15
30%	20	19	19	18
100%	25	20	23	24

Keterangan tabel : d = diameter, mm = milimeter

Tabel 5.1 Hasil Penelitian Ukuran Zona Hambat

### 5.5 Hasil Analisis Data

Data hasil penelitian yang berupa hasil penghitungan diameter zona hambat yang terjadi pada media tanam bakteri *Lactobacillus acidophilus* dari tiap konsentrasi ekstrak etanol batang serai yang berbeda dianalisis menggunakan uji statistik parametrik yaitu uji *one way* ANOVA, uji korelasi Pearson, dan uji Regresi Linier.

Sebagai prasyarat analisis statistik parametrik dibutuhkan beberapa pengujian pendahuluan. Syarat pengujian uji parametrik *one way* ANOVA adalah data yang terdiri dari 2 kelompok atau lebih, data memiliki distribusi yang normal dan homogen (Dahlan, 2006).

Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dimana suatu data dikatakan normal jika  $p > 0,05$  (Sarwono, 2010). Hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang

didapat sebesar 0,140 . Nilai signifikansi variabel tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga distribusi data dianggap normal (Lampiran 4). Dari data uji normalitas dan uji homogenitas data disimpulkan telah memenuhi syarat untuk dilakukan uji *one way ANOVA*.

### 5.5.1 Hasil Uji *One Way ANOVA*

Data yang terdistribusi normal kemudian diuji menggunakan statistik parametrik yaitu uji *one way ANOVA*. Hasil uji *one way ANOVA* menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang didapat sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) (Lampiran 4). Hal ini berarti perubahan tingkat konsentrasi ekstrak etanol batang serai memberikan perbedaan yang signifikan terhadap diameter zona hambat yang terjadi pada media tanam bakteri *Lactobacillus acidophilus* dengan derajat kepercayaan 95%.

Setelah dilakukan uji *oneway ANOVA*, analisis dilanjutkan dengan menggunakan *Post Hoc Tukey Test* untuk membandingkan 2 sampel (kelompok perlakuan atau konsentrasi dan zona hambat) yang memberikan perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ ) dan yang tidak memberikan perbedaan signifikan.

Berdasarkan hasil *Post Hoc Tukey Test* (Lampiran 4) diketahui terdapat 54 kelompok sampel yang menunjukkan perbedaan yang signifikan hampir pada seluruh konsentrasi yang ada kecuali konsentrasi 0% terhadap 5% dan sebaliknya.

Tabel 5.2 Hasil Analisis Data dengan Metode *Post Hoc*

Konsentrasi	0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	100%
0%	-	1	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
5%	1	-	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
10%	0,000*	0,000*	-	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
15%	0,000*	0,000*	0,000*	-	0,001*	0,000*	0,000*	0,000*
20%	0,000*	0,000*	0,000*	0,001*	-	0,004*	0,000*	0,000*
25%	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,004*	-	0,000*	0,000*
30%	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	-	0,000*
100%	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	-

Keterangan: \* = terdapat perbedaan/bermakna

Tabel 5.2 Hasil Analisa Post Hoc

### 5.5.2 Hasil Uji Korelasi-Regresi

Uji korelasi Pearson digunakan untuk mengetahui adanya hubungan antara peningkatan konsentrasi ekstrak etanol batang serai terhadap zona hambat yang terjadi pada media yang ditumbuhi bakteri *Lactobacillus acidophilus*. Nilai signifikansi uji korelasi Pearson yang didapat adalah 0,000 ( $p < 0,05$ ) (Lampiran 4). Hal ini diartikan bahwa terdapat hubungan yang bermakna pada pemberian ekstrak etanol batang serai terhadap zona hambat yang terjadi pada media yang ditumbuhi *Lactobacillus acidophilus*. Nilai koefisien korelasi Pearson yang didapat adalah 0,982. Angka ini menunjukkan kuatnya korelasi antara konsentrasi dan zona hambat karena  $r > 0,5$  dan sebaliknya bila  $r < 0,5$  korelasi yang terjadi lemah.

Dalam penelitian ini uji regresi digunakan untuk mengetahui sejauh mana hubungan pemberian ekstrak etanol batang serai terhadap zona hambat yang terjadi pada media yang ditumbuhi *Lactobacillus acidophilus*. Dari uji regresi didapatkan nilai Koefisien Determinasi *Adjusted R Square* ( $R^2$ ) sebesar 0,963 yang berarti bahwa efektifitas pemberian ekstrak etanol batang serai terhadap zona

hambat yang terjadi pada media yang ditumbuhi bakteri *Lactobacillus acidophilus* adalah sebesar 96,3% (Lampiran 4).

