

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

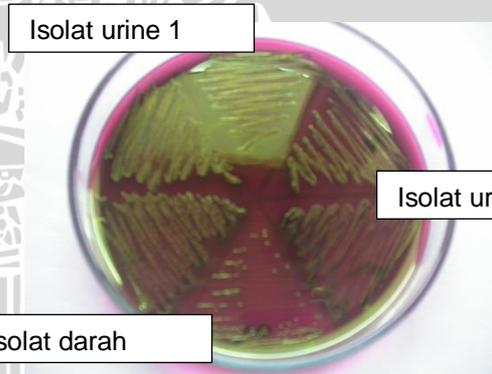
5.1 Data Hasil Penelitian

5.1.1 Identifikasi *Escherichia coli*

Pada penanaman pada media EMB (*Eosin Methylene Blue*) didapatkan hasil yang merupakan ciri khas dari *E. coli*, yaitu hasil koloni yang mempunyai warna khas *metallic green sheen*. Dengan pewarnaan Gram dan pengamatan dibawah mikroskop 1000X didapatkan bakteri berbentuk batang dan berwarna merah, hal ini menunjukkan bahwa bakteri tersebut merupakan bakteri gram negatif.



Gambar 5.1(a)



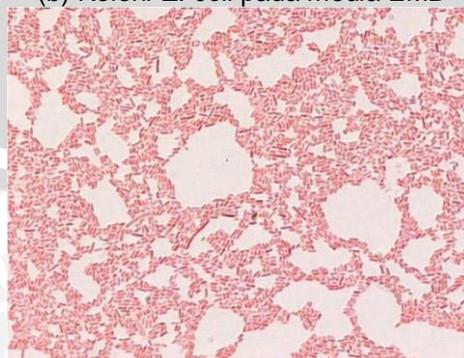
Isolat urine 1

Isolat urine 2

Isolat darah

Gambar 5.1(b)

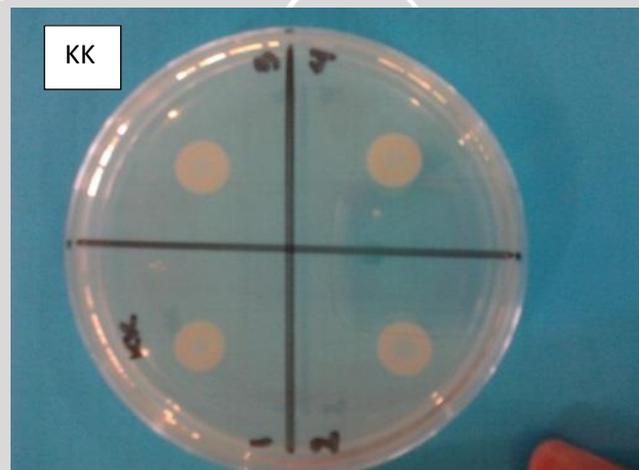
Gambar 5.1 (a) Koloni *E. coli* isolat feces pada media EMB
(b) Koloni *E. coli* pada media EMB



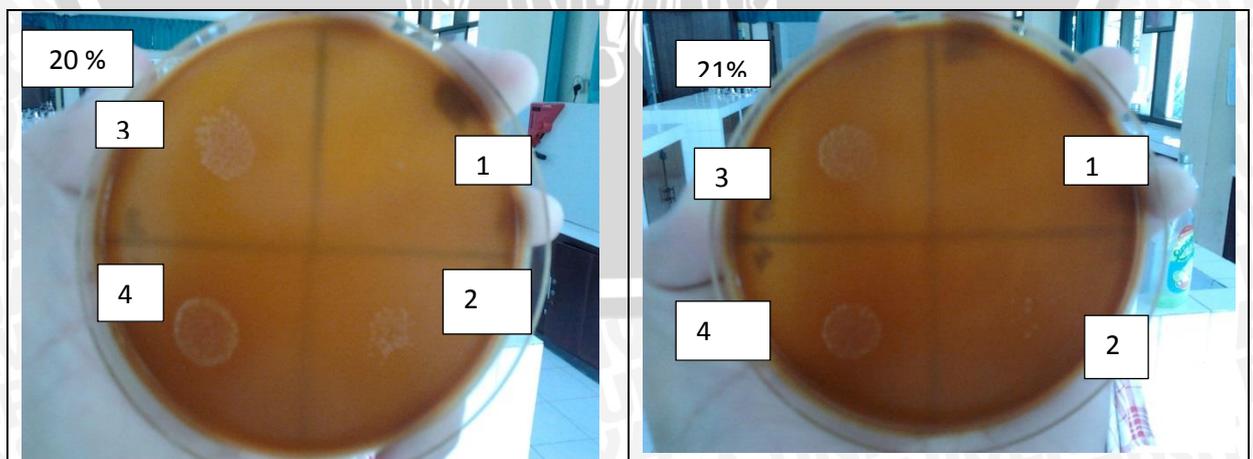
Gambar 5.1(c) Pewarnaan Gram *E. coli*

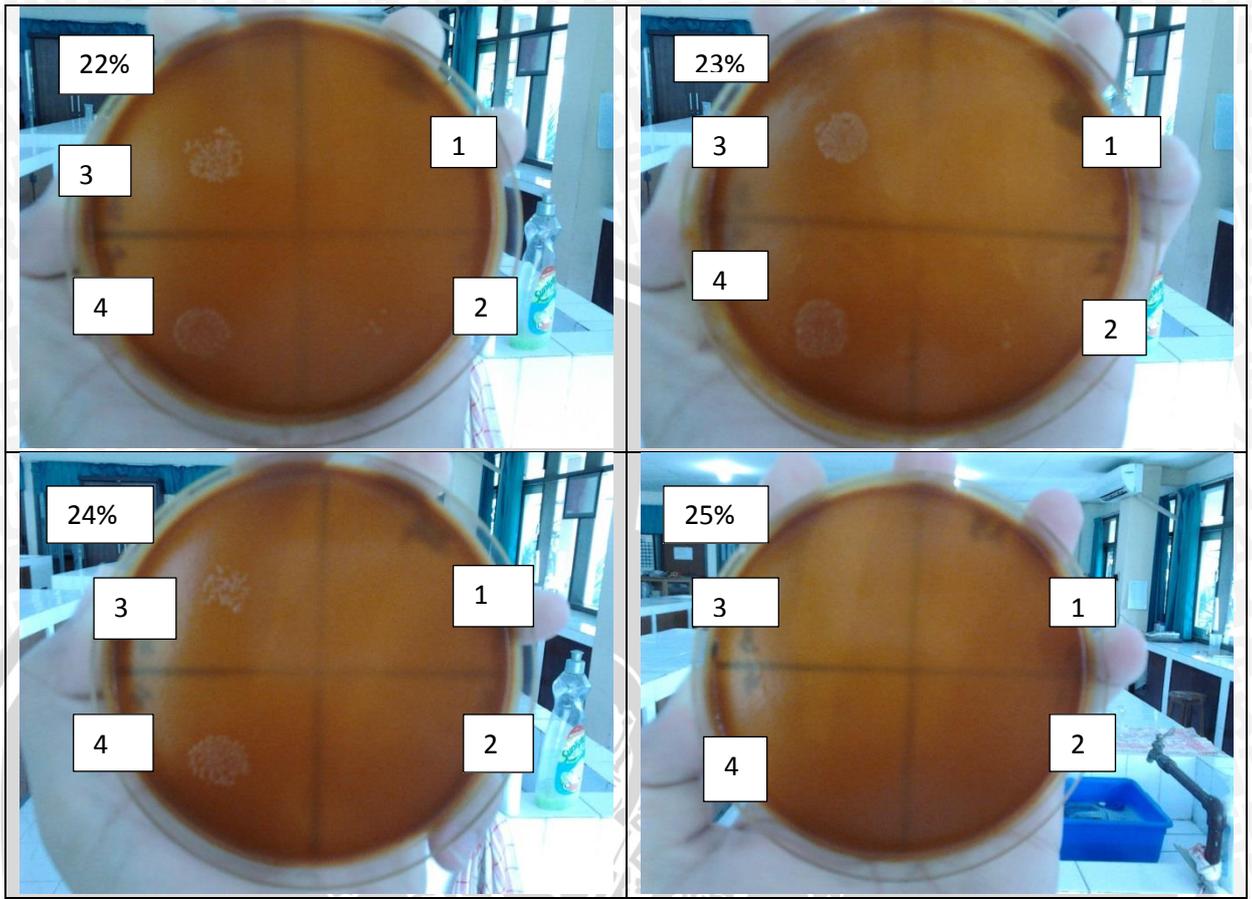
5.1.2 Hasil Penentuan KHM Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*)

Penelitian menggunakan konsentrasi ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) 20%, 21%, 22%, 23%, 24%, dan 25%. Sebelumnya dilakukan penelitian pendahuluan untuk menentukan konsentrasi akhir ekstrak temulawak. Penelitian eksplorasi menggunakan konsentrasi 1%, 5%, 10%, 11%, 12%, 13%, 14%, dan 15%. Hasil penelitian menunjukkan pada semua konsentrasi masih menunjukkan pertumbuhan koloni yang tebal dan tidak bisa dihitung. Pengamatan pertumbuhan koloni untuk menentukan KHM tidak memerlukan alat bantu apapun. Penentuan KHM dilihat dari konsentrasi ekstrak temulawak yang tidak didapatkan pertumbuhan koloni *E. coli*.



Gambar 5.2 Kontrol kuman





Gambar 5.3 pertumbuhan koloni kuman dalam perbagai konsentrasi

Keterangan:

- 1 = isolat *E. coli* yang diambil dari urine
- 2 = isolat *E. coli* yang diambil dari urine
- 3 = isolat *E. coli* yang diambil dari darah
- 4 = isolat *E. coli* yang diambil dari feses

Gambar di atas adalah hasil dari uji dilusi agar dari ekstrak temulawak. Konsentrasi 0% merupakan kontrol positif, terlihat adanya koloni bakteri yang tebal. Hal ini menunjukkan bahwa suspensi bakteri yang digunakan memang mengandung bakteri. Setelah suspensi bakteri diteteskan pada agar yang mengandung berbagai macam konsentrasi ekstrak temulawak yang kemudian diinkubasikan selama 24 jam pada suhu 37°C, terdapat pertumbuhan koloni yang berbanding terbalik dengan kenaikan konsentrasi ekstrak temulawak. Hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.1: Pertumbuhan koloni E. coli pada beberapa konsentrasi temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*)

| | Isolat 1 | Isolat 2 | Isolat 3 | Isolat 4 |
|-----|----------|----------|----------|----------|
| 0% | +3 | +3 | +3 | +3 |
| 20% | +1 | +1 | +2 | +2 |
| 21% | 0 | +1 | +2 | +2 |
| 22% | 0 | +1 | +2 | +2 |
| 23% | 0 | +1 | +2 | +2 |
| 24% | 0 | 0 | +1 | +2 |
| 25% | 0 | 0 | 0 | 0 |

Keterangan:

- 0 : tidak ada pertumbuhan koloni
- +1 : pertumbuhan koloni bisa dihitung
- +2 : pertumbuhan koloni tipis dan tidak bisa dihitung
- +3 : pertumbuhan koloni tebal dan tidak bisa dihitung

Berdasar tabel hasil pengamatan di atas, terlihat bahwa pertumbuhan koloni semakin sedikit sering dengan peningkatan kadar konsentrasi ekstrak. Penurunan terumbuhan koloni mulai tampak pada konsentrasi 21%. Tidak ditemukan pertumbuhan koloni isolat 1 pada konsentrasi ekstrak 21%. Maka dapat ditentukan bahwa KHM pada isolat 1 adalah 21%. Untuk isolat 2 tidak ditemukan pertumbuhan koloni pada konsentrasi ekstrak 24%, maka KHM untuk isolat 2 adalah 24%. Untuk isolat 3 dan 4 tidak ditemukan pertumbuhan koloni pada konsentrasi ekstrak 25%, maka KHM untuk isolat ini adalah 25%. Selanjutnya data hasil penelitian dianalisis untuk mengetahui nilai signifikansinya.

5.2 Analisis Data

Pada setiap konsentrasi ekstrak temulawak terdapat perbedaan efek terhadap pertumbuhan koloni *Escherichia coli*. Hal tersebut diperoleh berdasar

hasil analisis Uji Kruskal Wallis, terlihat nilai signifikansi sebesar 0,013 ($p < 0,05$). Hasil Uji Mann Whitney menunjukkan bahwa pada konsentrasi ekstrak 0% yang dibandingkan dengan jumlah konsentrasi 20%, 21%, 22%, 23%, 24%, dan 25% terdapat perbedaan yang signifikan dari jumlah koloni bakteri. Perbedaan ini dibuktikan dengan nilai $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa dimulai dari konsentrasi ekstrak 20% sudah cukup efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, jika dibandingkan dengan kontrol positif akan memberikan perbedaan yang makin tajam.

Pertumbuhan koloni bakteri pada konsentrasi 20% tidak berbeda signifikan dengan konsentrasi 21%, 22%, 23%, dan 24%. Perbedaan pertumbuhan koloni baru tampak jika ekstrak dengan konsentrasi 20% dibandingkan dengan konsentrasi 25%. Sama halnya dengan konsentrasi ekstrak 21%, 22%, dan 23% yang tampak berbeda signifikan dalam hal jumlah koloni bakteri jika bakteri tersebut dibandingkan dengan konsentrasi ekstrak 25%. Pada konsentrasi ekstrak 24% dibandingkan dengan 25% tidak ada perbedaan signifikan di dalamnya.

Uji korelasi Spearman menunjukkan *correlation coefficient* antara konsentrasi ekstrak dengan pertumbuhan koloni sebesar -0,698. Tanda negatif menunjukkan arah korelasi berkebalikan, artinya penambahan konsentrasi ekstrak berakibat pada penurunan jumlah koloni. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang diberikan, maka jumlah koloni yang tumbuh juga semakin berkurang. Nilai 0,698 yang mendekati 1,000 menunjukkan bahwa hubungan korelasi ini cukup kuat. Nilai signifikansi (p) antara dua variabel ini adalah 0,000. Karena nilai (p) ini $< 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pemberian ekstrak temulawak dengan pertumbuhan koloni *E.coli*.