

## ABSTRACT

**Background:** *Escherichia coli* is a Gram-negative bacterium that can cause infections beyond the gastrointestinal tract. Chloramphenicol, a broad-spectrum antibiotic, is effective against various bacterial species, including Gram-negative and Gram-positive. In vitro susceptibility testing using well diffusion and disk diffusion methods is commonly performed to evaluate chloramphenicol's ability to inhibit *E. coli* growth

**Objective:** In order to assess *E. coli*'s sensitivity to chloramphenicol, this study compares the mean inhibition zone diameters of the well diffusion and disk diffusion methods.

**Methods:** The research was conducted as a true experimental study using a Posttest Only Control Group Design. The test was performed on Mueller Hinton Agar seeded with *E. coli*, and chloramphenicol at a concentration of 30 µg was applied using both techniques with 16 replications each. Zone diameters were measured using a digital caliper, and the results were analyzed descriptively, analytically, and statistically.

**Results:** The well diffusion method resulted in a mean inhibition zone diameter of 22.7 mm, which was smaller than that obtained from the disk diffusion method, measuring 25.6 mm. Although both methods showed inhibitory effects on *E. coli*, the difference was statistically significant.

**Conclusion:** The well diffusion method demonstrated a significantly smaller inhibition zone compared to the disk diffusion method in inhibiting *E.coli* growth.

**Keywords:** *Escherichia coli*, chloramphenicol, sensitivity testing, well diffusion method, disk diffusion method.

## ABSTRAK

**Latar belakang:** *Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif yang dapat menimbulkan infeksi di luar sistem pencernaan. Kloramfenikol merupakan agen antimikroba berspektrum luas sehingga mampu menghambat pertumbuhan bakteri gram negatif, gram positif maupun bakteri anaerob. Berdasarkan sifat dan kemampuan tersebut, antibiotik kloramfenikol dipilih dalam pengobatan infeksi akibat *E.coli*. Sehingga diperlukan pengujian sensitivitas secara in vitro untuk menilai efektivitas antibiotik kloramfenikol dalam menghambat pertumbuhan bakteri *E.coli* dengan metode difusi sumuran dan cakram.

**Tujuan:** Mengetahui perbedaan rerata diameter zona hambat antara metode difusi sumuran dan metode difusi cakram pada uji sensitivitas bakteri *E. coli* terhadap antibiotik kloramfenikol.

**Metode:** Penelitian ini termasuk dalam jenis eksperimen murni yang menerapkan desain *Posttest Only Control Design*. Teknik pengujian yang digunakan terdiri dari teknik sumuran dan teknik cakram pada media Muller Hinton Agar yang telah ditanami bakteri *E. coli*. Antibiotik kloramfenikol dengan konsentrasi 30 µg diuji dengan masing-masing teknik sebanyak 16 kali pengulangan. Jangka sorong digunakan untuk mengukur diameter zona hambat, dan data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, analitik dan statistik.

**Hasil:** Teknik sumuran menghasilkan rerata diameter zona hambat sebesar 22,7 mm, sedangkan teknik cakram menghasilkan rerata diameter 25,6 mm. Kedua teknik menunjukkan kemampuan menghambat pertumbuhan *E. coli*, namun teknik sumuran memberikan zona hambat yang lebih kecil dibandingkan teknik cakram.

**Kesimpulan:** Ada perbedaan signifikan pada rerata diameter zona hambat yang dihasilkan antara teknik sumuran dan cakram, dengan teknik sumuran menunjukkan penghambatan yang lebih kecil dibandingkan teknik cakram pada pertumbuhan *E. coli*.

**Kata kunci:** *Escherichia coli*, kloramfenikol, uji sensitivitas, metode difusi sumuran, metode difusi cakram.