

THE EFFECT OF ADDING VITAMIN B1 SUPPLEMENTS TO MACCONKEY AGAR (MCA) MEDIA ON THE GROWTH OF *CITROBACTER KOSERI*

ABSTRACT

Background: *Citrobacter koseri* is an opportunistic Gram-negative bacterium that can cause serious infections. MacConkey Agar (MCA) is commonly used to culture Gram-negative bacteria, while vitamin B1 plays a role in bacterial energy metabolism and may affect colony growth.

Objective: To determine the effect of adding vitamin B1 supplement to MCA media on the growth of *Citrobacter koseri*.

Method: This study was an experimental study using a posttest-only control group design. The sample consisted of *Citrobacter koseri* isolates divided into two groups: standard MCA media as the control group and MCA media supplemented with 0.1% vitamin B1 as the treatment group. Each group was repeated 16 times. The bacterial suspension was inoculated onto the media, incubated at 37°C for 24 hours, and then observed for colony count and colony diameter. Data were analyzed using the Independent Sample T-Test.

Result: The mean colony count of *Citrobacter koseri* on the control media was 46.1×10^8 CFU/mL, while the treatment media showed 24.4×10^8 CFU/mL. The mean colony diameter on the control media was 2.88 mm, while the treatment media showed 3.76 mm. Statistical analysis showed a p-value of 0.000, indicating a significant difference between the control and treatment groups.

Conclusion: The addition of vitamin B1 to MCA media affected the growth of *Citrobacter koseri*. Standard MCA media produced a higher number of colonies, while MCA media supplemented with vitamin B1 produced larger colony diameters.

Keywords: *Citrobacter koseri*, MacConkey Agar, vitamin B1, colony count, colony diameter.

PENGARUH PENAMBAHAN SUPLEMEN VITAMIN B1 PADA MEDIA
MACCONKEY AGAR (MCA) TERHADAP PERTUMBUHAN
CITROBACTER KOSERI

ABSTRAK

Latar Belakang: *Citrobacter koseri* merupakan bakteri Gram negatif oportunistik yang dapat menyebabkan infeksi serius. Media MacConkey Agar (MCA) digunakan untuk menumbuhkan bakteri Gram negatif, sedangkan vitamin B1 berperan dalam metabolisme energi bakteri dan berpotensi memengaruhi pertumbuhan koloni.

Tujuan: Mengetahui pengaruh penambahan suplemen vitamin B1 pada media MCA terhadap pertumbuhan *Citrobacter koseri*.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *posttest only control group design*. Sampel berupa isolat *Citrobacter koseri* yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu media MCA standar sebagai kontrol dan media MCA dengan penambahan vitamin B1 0,1% sebagai perlakuan. Masing-masing kelompok dilakukan 16 kali pengulangan. Suspensi bakteri diinokulasikan pada media, diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam, kemudian diamati jumlah koloni dan diameter koloni. Data dianalisis menggunakan uji *Independent Sample T-Test*.

Hasil: Rerata jumlah koloni *Citrobacter koseri* pada media kontrol adalah $46,1 \times 10^8$ CFU/mL, sedangkan pada media perlakuan adalah $24,4 \times 10^8$ CFU/mL. Rerata diameter koloni pada media kontrol adalah 2,88 mm, sedangkan pada media perlakuan adalah 3,76 mm. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p = 0,000$, sehingga terdapat perbedaan bermakna antara kelompok kontrol dan perlakuan.

Kesimpulan: Penambahan vitamin B1 pada media MCA berpengaruh terhadap pertumbuhan *Citrobacter koseri*. Media MCA standar menghasilkan jumlah koloni lebih banyak, sedangkan media MCA dengan penambahan vitamin B1 menghasilkan diameter koloni lebih besar.

Kata kunci: *Citrobacter koseri*, MacConkey Agar, vitamin B1, jumlah koloni, diameter koloni.