

# Aktivitas Antibakteri Hasil Fermentasi Infusa Daun Moringa oleifera Lam. oleh *Lactobacillus casei* InaCC B75 = Antibacterial Activity of Fermented Moringa oleifera Lam. Leaf Infusion Using *Lactobacillus casei* InaCC B75

Putri Lahu Selena Maufti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20500954&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Moringa oleifera Lam. merupakan tanaman dengan kandungan senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antibakteri. Penelitian dilakukan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak daun M. oleifera menggunakan pelarut air. Ekstraksi dilakukan dengan metode infusa, yaitu menyeduh serbuk daun kering pada suhu 85°C selama 30 menit. Fermentasi dilakukan dengan variasi konsentrasi substrat (1%, 3% dan 5%) menggunakan *Lactobacillus casei* InaCC B75 dengan konsentrasi inokulum 10% selama 24 jam. Supernatan dari hasil fermentasi dilakukan uji antibakteri dengan bakteri uji *Escherichia coli* InaCC B5 dan *Staphylococcus aureus* InaCC B4 menggunakan metode Kirby-Bauer disk diffusion. Hasil uji antibakteri menunjukkan bahwa fermentasi infusa daun M. oleifera konsentrasi 1%, 3%, dan 5% dapat menghambat pertumbuhan *S. aureus* dengan nilai indeks aktivitas (IA) berturut-turut, yaitu  $0,35 \pm 0,037$ ,  $0,23 \pm 0,042$ , dan  $0,43 \pm 0,038$ , sedangkan pada *E. coli* tidak menunjukkan adanya aktivitas antibakteri. Fermentasi infusa daun M. oleifera oleh *L. casei* tidak berpengaruh pada aktivitas antibakteri, namun berpengaruh pada peningkatan total fenol dan total asam laktat. Peningkatan total fenol tertinggi terdapat pada infusa konsentrasi 5%, yaitu  $0,42 \pm 0,022$  mg GAE/g (kontrol) menjadi  $0,54 \pm 0,010$  mg GAE/g (fermentasi). Peningkatan total asam laktat tertinggi terdapat pada infusa konsentrasi 1%, yaitu  $0,04\% \pm 0$  (kontrol) menjadi  $0,33\% \pm 0,00012$  (fermentasi). Penurunan Nilai pH hasil fermentasi infusa daun M. oleifera konsentrasi 1%, 3%, dan 5% berturut-turut adalah  $5,93 \pm 0,012$  menjadi  $4,03 \pm 0,003$ ,  $5,38 \pm 0$  menjadi  $4,16 \pm 0,003$ , dan  $5,22 \pm 0,006$  menjadi  $4,26 \pm 0,002$ .

<hr>

Moringa oleifera Lam. is a plant with phytochemical compounds that have the potential to be antibacterial. This research was conducted to study the antibacterial activity of M. oleifera leaf extracts using aqueous solvents. The extraction of leaves was carried out by infusion method which was brewing leaf powder at 85°C for 30 minutes. Fermentation was carried out with variations in substrate concentration (1%, 3% and 5%), using *Lactobacillus casei* InaCC B75 with 10% inoculum concentration for 24 hours. The supernatant of fermented leaves assayed antibacterial tests on *Escherichia coli* InaCC B5 and *Staphylococcus aureus* InaCC B4 using Kirby-Bauer disk diffusion method. Antibacterial test revealed that fermentation of M. oleifera leaf infusion concentrations of 1%, 3%, and 5% could inhibit the growth of *S. aureus* with activity index (IA) is  $0.35 \pm 0.037$ ,  $0.23 \pm 0.042$  and  $0.43 \pm 0.038$ , respectively, whereas *E. coli* did not show antibacterial activity. Fermentation of M. oleifera leaf infusion using *L. casei* has no effect on antibacterial activity, but has an effect on increasing total phenol and total lactic acid. The highest increase in total phenol was at 5% infusion concentration, that is  $0.42 \pm 0.022$  mg GAE/g (control) to  $0.54 \pm 0.010$  mg GAE/g (fermentation). The highest increase in total lactic acid was at 1% infusion concentration, that is  $0.04\% \pm 0$  (control) to  $0.33\% \pm 0.00012$  (fermentation). Decrease in pH of fermented M. oleifera leaf infusion concentration of 1%, 3%, and 5% is  $5.93 \pm 0.012$  to  $4.03 \pm 0.003$ ,  $5.38 \pm 0$  to  $4.16 \pm 0.003$ , and  $5.22 \pm 0.006$  to

4.26±0.002, respectively.<i>