

# 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>