

Aktivitas antibakteri dari filtrat medium kacang hijau (*Vigna radiata* L.) hasil fermentasi isolat bakteri asam laktat TM2 terhadap *Bacillus cereus* dan *Klebsiella oxytoca* = Antibacterial activity of mung bean (*Vigna radiata* L.) medium fermented by lactic acid bacterial isolate TM2 against *Bacillus cereus* and *Klebsiella oxytoca*

Pakpahan, Rully, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920552901&lokasi=lokal>

Abstrak

Pangan fungsional adalah pangan yang dapat memenuhi asupan harian dan memberikan manfaat kesehatan. Probiotik merupakan salah satu komponen pangan fungsional berupa sel bakteri hidup yang dalam jumlah tertentu dapat memberikan manfaat kesehatan. Selain pada fermentasi makanan, bakteri asam laktat juga dimanfaatkan dalam fermentasi minuman seperti fermentasi sari kacang hijau. Isolat bakteri asam laktat TM2 adalah bakteri asam laktat yang diisolasi dari tapai ketan hitam dan memiliki aktivitas antibakteri yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri filtrat hasil fermentasi terhadap *Bacillus cereus* dan *Klebsiella oxytoca*. Medium kacang hijau dibuat dengan cara merendam kacang hijau selama 12 jam kemudian direbus dan disaring. Selanjutnya starter isolat BAL TM2 diinokulasikan ke dalam medium kacang hijau dan difermentasi selama 1, 2, dan 3 hari. Pertumbuhan bakteri dihitung dengan metode Total Plate Count (TPC). Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter sedangkan total asam diukur dengan metode titrasi. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode cylinder plate assay. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi pertumbuhan populasi bakteri asam laktat dari starter hingga hasil fermentasi hari ke-3. Medium kacang hijau mengalami penurunan pH dan kenaikan konsentrasi asam selama fermentasi. Hasil pengujian aktivitas antibakteri menunjukkan aktivitas penghambatan tertinggi pada filtrat fermentasi 2 hari terhadap *Bacillus cereus* (19-20 mm) dan *Klebsiella oxytoca* (14 mm). Kesimpulan penelitian ini adalah filtrat medium kacang hijau menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Bacillus cereus* dan *Klebsiella oxytoca*. Aktivitas tertinggi didapatkan pada filtrat fermentasi 2 hari dan mengalami penurunan efektivitas pada fermentasi 3 hari. Filtrat lebih efektif menghambat pertumbuhan *Bacillus cereus* dibanding *Klebsiella oxytoca*.

.....Functional food is food that meets daily intake requirements and provides health benefits. Probiotics are a component of functional food consisting of live bacterial cells that can offer health advantages. Besides food fermentation, lactic acid bacteria are also utilized in beverage fermentation, such as mung bean juice. The lactic acid bacteria isolate TM2, derived from black sticky rice tapai, exhibits high antibacterial activity. This study aims to evaluate the antibacterial activity of the fermentation filtrate against *Bacillus cereus* and *Klebsiella oxytoca*. The mung bean medium was prepared by soaking the beans for 12 hours, then boiling and filtering them. Next, the LAB TM2 isolate was inoculated into the mung bean medium and fermented for 1, 2, and 3 days. Bacterial growth was measured using the Total Plate Count (TPC) method. pH was measured with a pH meter, while total acidity was determined through titration. Antibacterial activity was tested using the cylinder plate assay method. The results showed growth of lactic acid bacteria from the starter culture to the third day of fermentation. The mung bean medium exhibited a decrease in pH and an increase in acid concentration during fermentation. The highest inhibitory activity was observed in the 2-day fermentation filtrate against *Bacillus cereus* (19-20 mm) and *Klebsiella oxytoca* (14 mm). In conclusion, the

mung bean medium filtrate demonstrates antibacterial activity, peaking at 2 days and decreasing thereafter, with greater effectiveness against *Bacillus cereus* compared to *Klebsiella oxytoca*.