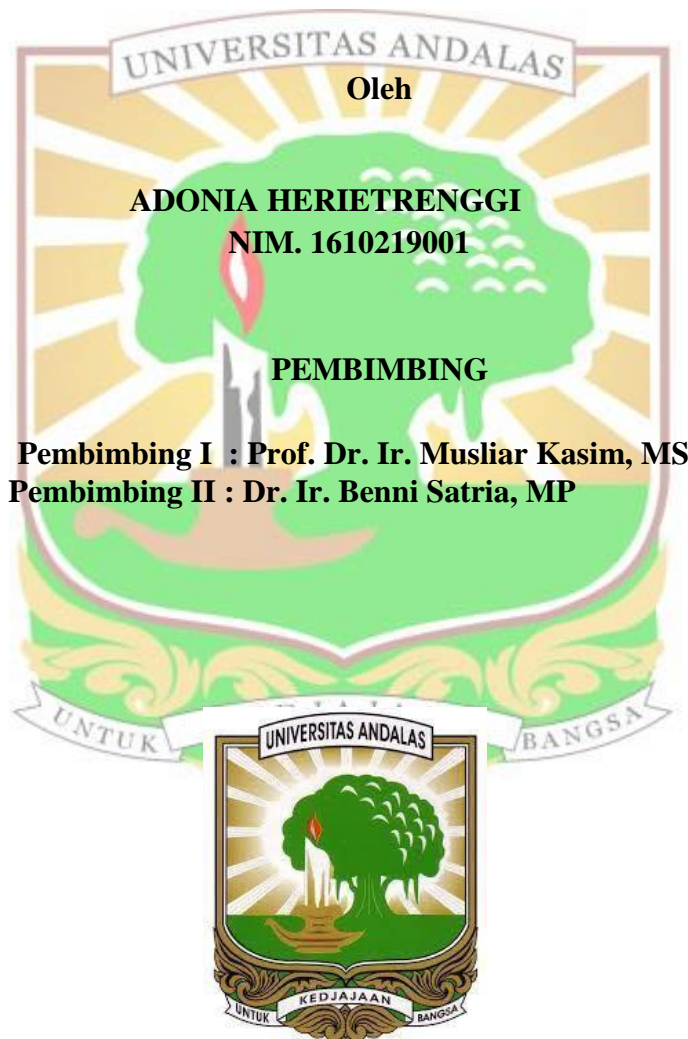


**PEMANFAATAN BAKTERI *Bacillus amyloliquefaciens* UNTUK  
MENGURANGI PENGGUNAAN PUPUK FOSFAT  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI  
EDAMAME (*Glycine max* (L.) Merrill)**

<https://scholar.unand.ac.id/>

**SKRIPSI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023**

# PEMANFAATAN BAKTERI *Bacillus amyloliquefaciens* UNTUK MENGURANGI PENGGUNAAN PUPUK FOSFAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI EDAMAME (*Glycine max* (L.) Merrill)

## Abstrak

Kedelai edamame merupakan salah satu komoditas yang memiliki nilai ekonomis. Harga jual kedelai edamame mencapai Rp 29.000-31.000/Kg dalam bentuk beku, sedangkan pada pasar lokal berkisar Rp 17.000-22.000/Kg. Indonesia hanya mampu memenuhi permintaan Jepang sebanyak 3% dan sisanya dipenuhi oleh China dan Taiwan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi budidaya kedelai edamame dengan memanfaatkan bakteri pengurai fosfat, yaitu bakteri *Bacillus amyloliquefaciens* (Ba). Bakteri ini berfungsi sebagai menyediakan P dalam tanah dengan menghasilkan enzim fosfatase sebagai pelarut untuk melepaskan P terikat di dalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bakteri *Bacillus* terhadap pertumbuhan tanaman kedelai edamame, sekaligus mendapatkan dosis bakteri Ba yang mampu mengurangi penggunaan pupuk fosfat (P). Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari- Maret 2022 di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Penelitian ini terdiri dari 5 perlakuan, yaitu 1 : Tanpa Pemberian Pupuk P + Bakteri Ba 300 g/ha, 2 : 25 % Pupuk P + Bakteri Ba 300 g/ha, 3 : 50 % Pupuk P + Bakteri Ba 300 g/ha, 4 : 75 % Pupuk P + Bakteri Ba 300 g/ha, dan 5 : 100 % Pupuk P + Bakteri Ba 0 g/ha. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa pemberian perlakuan berpengaruh terhadap parameter laju tumbuh relatif, jumlah polong, jumlah biji, bobot polong, jumlah polong bernas, berat segar biji, dan polong perhektar. Kesimpulan pada penelitian ini pemberian bakteri Ba dapat membantu pertumbuhan dan mengurangi pemberian pupuk fosfat, hasil terbaik terdapat pada pemberian 50 % Pupuk P + Bakteri Ba 300g/ha, yaitu sebesar 2,05 ton/ha.

Kata kunci : Kedelai edamame, *Bacillus amyloliquefaciens*, Pupuk fosfat

# UTILIZATION OF *Bacillus amyloliquefaciens* BACTERIA TO REDUCE THE USE OF PHOSPHATE FERTILIZER ON THE GROWTH AND RESULTS OF EDAMAME SOYBEAN (*Glycine max* (L.) Merrill)

## Abstract

*Edamame soybean is a commodity that has economic value. The selling price of edamame soybeans reaches IDR 29,000-31,000/kg in frozen form, while in the local market it is around IDR 17,000-22,000/kg. Indonesia was only able to meet Japan's demand for 3% and the rest was met by China and Taiwan. Therefore, it is necessary to innovate the cultivation of edamame soybeans by utilizing phosphate-degrading bacteria, namely Bacillus amyloliquefaciens (Ba). These bacteria have a function of providing P in the soil by producing phosphatase enzymes as a solvent to release bound P in the soil. This study was aimed to determine the effect of Bacillus bacteria on the growth of edamame soybean crops, as well as to obtain a dose of Ba bacteria that can reduce the use of phosphate (P) fertilizer. This research was carried out from January to March 2022 in Greenhouse of Faculty of Agriculture, Andalas University, Padang. This study consisted of 5 treatments, namely 1 : Without P Fertilizer + Ba Bacteria 300 g/ha, 2 : 25 % P Fertilizer + Ba Bacteria 300 g/ha, 3 : 50 % P Fertilizer + Ba Bacteria 300 g/ha, 4 : 75 % P Fertilizer + Ba Bacteria 300 g/ha, and 5 : 100 % P Fertilizer + Ba Bacteria 0 g/ha. The results of this study found that the treatment gave significant effects on the parameters of relative growth rate, number of pods, number of seeds, weight of pods, number of fruitful pods, fresh weight of seeds, and pods per hectare. The conclusion of this study is the application of Ba bacteria can help the growth of edamame soybeans and reduce the application of phosphate fertilizers, the best result was found at the application of 50% P Fertilizer + Ba Bacteria 300g/ha, namely 2.05 tons/ha.*

**Keyword :** *Edamame soybean, Bacillus amyloliquefaciens, phosphate fertilizer*