

## ISOLATION AND SCREENING OF GABA ( $\gamma$ -AMINOBUTYRIC ACID)

### PRODUCING LACTIC ACID BACTERIA FROM THAI FERMENTED FOODS

#### ABSTRACT

By:

Kevin

14/365858/TP/11045

Gamma-aminobutyric acid (GABA) is a non-proteinogenic amino acid and has a wide variety of well-characterized beneficial physiological functions. The aim of this study was to isolate GABA-producing lactic acid bacteria (LAB) from Thai fermented foods. Twelve different samples of traditional fermented foods were collected from local market in Songkhla Province. Total bacteria count, LAB, Enterobacteriaceae, yeast and mold as well as pH and total acidity of some fermented food samples were investigated. LAB in food samples was isolated with MRS+BCP agar then colonies showing yellowish zone were picked, cultivated in MRS broth containing 2% monosodium glutamate (MSG) for 48 h and then examined qualitative GABA production using thin layer chromatography (TLC). It was found that only LAB from nham (Thai fermented sausage) showed positive GABA band. After purification, 26 LAB isolates showed Gram positive, catalase negative and have antimicrobial activity that can inhibit *E. coli* and *S. aureus* growth with inhibition zone ranging from 3-20 mm and <1-11 mm respectively. LAB isolated from nham have the ability to produce GABA and have antimicrobial activity. Further strain identification should be done and its quantitative GABA production should be studied.

---

Keywords : gamma aminobutyric acid (GABA), Thai fermented foods, Nham, lactic acid bacteria, GABA-producing LAB

**ISOLASI DAN SELEKSI BAKTERI ASAM LAKTAT PENGHASIL  
GABA (ASAM  $\gamma$ -AMINOBUTIRAT) DARI MAKANAN  
FERMENTASI THAILAND**

**ABSTRAK**

**By:**

**Kevin**

**14/365858/TP/11045**

Asam gamma-aminobutirat (GABA) merupakan asam amino bukan proteinogenik dan memiliki berbagai ragam manfaat fisiologis yang telah dipelajari. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengisolasi bakteri asam laktat (BAL) penghasil GABA dari makanan fermentasi Thailand. Dua belas sampel makanan fermentasi tradisional yang berbeda dibeli dari pasar lokal di provinsi Songkhla. Jumlah bakteri total, BAL, Enterobacteriaceae, khamir dan jamur serta pH dan keasaman total dari beberapa sampel makanan fermentasi telah diinvestigasi. BAL dalam sampel makanan diisolasi menggunakan MRS+BCP agar kemudian koloni yang menunjukkan zona kuning diambil, dikultivasi dalam MRS cair yang mengandung 2% mononatrium glutamat (MSG) selama 48 jam, dan selanjutnya diuji secara kualitatif produksi GABA menggunakan kromatografi lempeng tipis (TLC). Ditemukan hanya BAL dari nham (sosis fermentasi Thailand) menunjukkan garis positif GABA. Setelah pemurnian, 26 isolat BAL menunjukkan Gram positif, catalase negatif, dan memiliki aktivitas antimikrobia yang mampu menghambat pertumbuhan *E.coli* dan *S. aureus* dengan zona inhibisi berkisar dari 3-20 mm dan <1-11 mm untuk masing-masing. BAL yang diisolasi dari nham memiliki kemampuan untuk memproduksi GABA dan memiliki aktivitas antimikrobia. Identifikasi strain lebih lanjut sebaiknya dilakukan dan juga produksi GABA secara kuantitatif sebaiknya dipelajari.

---

**Keywords :** asam gamma-aminobutirat (GABA), makanan fermentasi Thailand, Nham, bakteri asam laktat, BAL penghasil GABA