



## ABSTRAK

### **PENGEMBANGAN LIDAH ELEKTRONIK BERBASIS MEMBRAN LIPID UNTUK MEMBEDAKAN JENIS GELATIN**

Oleh

Yustian Wahid Fatinnah

15/378024/PA/16499

Deteksi jenis gelatin penting untuk dilakukan karena bahan dasarnya menjadi indikator kehalalan dari gelatin tersebut. Oleh karena itu, fokus penelitian ini adalah pengembangan sensor rasa lidah elektronik berbasis membran *lipid* untuk mempermudah dalam membedakan jenis gelatin. Lidah elektronik tersusun atas 16 larik sensor rasa berbasis membran *lipid* yang disebut elektroda kerja. Elektroda kerja digabungkan dengan elektroda referensi hingga diperoleh data keluaran berupa potensial listrik. Hasil analisa dari lidah elektronik diverifikasi menggunakan metode *principal component analysis* (PCA) dan klasifikasi menggunakan *linear discriminant analysis* (LDA), yang terdiri dari set data *training* dan set data *testing*. Dari pengujian sampel gelatin menggunakan metode LDA, didapatkan nilai akurasi sebesar 100%. Dengan demikian, penggunaan lidah elektronik sebagai deteksi cepat jenis gelatin memiliki potensi yang besar dalam dunia halal industri.

**Kata Kunci** : Electronic Tongue, membran *lipid*, gelatin, PCA, LDA .



## ABSTRACT

### ***DEVELOPMENT OF ELECTRONIC TONGUE BASED ON LIPID MEMBRANES FOR GELATIN DIFFERENTIATION***

By

Yustian Wahid Fatinnah

15/378024/PA/16499

Detection the type of gelatin is necessary because the type is the indicator of reliability of gelatin. So, in this experiment, we developed taste sensor of lectronic tongue based on *lipid* membranes for gelatin differentiation. The electronic tongue is composed of 16 array of *lipid* membranes called working electrodes. Working electrodes are combined with reference electrodes to obtain output data in the form of electrical potential. The results of the analysis of the electronic tongue are verified using the principal component analysis (PCA) method and classification using linear discriminant analysis (LDA), which consists of training data sets and testing data sets. From testing gelatin samples using the LDA method, obtained an accuracy value of 100%. Thus, the use of an electronic tongue as a rapid detection of gelatin has great potential in the industrial halal world.

***Keyword*** : Electronic Tongue, *lipid membrane*, gelatin, PCA, LDA.