

## INTISARI

### **DETEKSI KONTAMINASI GANJA DALAM TEH BERDASARKAN POLA RESPON BEDA POTENSIAL MENGGUNAKAN SENSOR RASA BERBASIS LIPID *DECYL ALCOHOL* (DA) DAN *DODECYLAMINE* (DDC)**

Oleh

Mikli Anugrah Fitriana

12/331015/PA/14424

Ganja merupakan salah satu dari narkotika berbahaya yang sering disalahgunakan pemakaiannya baik secara langsung maupun dicampur dengan zat lain. Pendeteksian kontaminasi ganja terhadap zat lain masih bersifat visual sehingga banyak dipengaruhi oleh kelelahan fisik dan subjektivitas. Sebuah instrumen alternatif lidah elektronik dapat digunakan karena instrumen ini mampu membedakan rasa suatu bahan berdasarkan pola respon beda potensial. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan larik sensor rasa yang digunakan untuk membedakan rasa ganja yang telah dicampur dengan teh.

Pengembangan sensor rasa memakai 16 larik sensor dengan komposisi lipid yang berbeda. Lipid yang digunakan adalah *decyl alcohol* (DA) dan *dodecylamine* (DDC). Pengujian sampel dilakukan dengan membuat larutan dari ganja dan teh. Data pengujian kemudian dianalisis menggunakan metode *principal component analysis* (PCA).

Hasil analisis data dari sensor-sensor tersebut menggunakan PCA menghasilkan *eigenvalue* kedua komponen utama sebesar 75,9% dan 17,5%. Akumulasi *eigenvalue* keduanya adalah 93,4% mewakili seluruh variabilitas. Lidah elektronik dengan 16 larik sensor dapat digunakan untuk deteksi ganja yang dicampur dengan teh, dengan batas minimal pendeteksian 10% ganja dalam 500 mg campuran ganja dan teh.

Kata kunci: Lidah elektronik, larik sensor, PCA

## **ABSTRACT**

*DETECTION OF CANNABIS CONTAMINATION IN TEA BASED ON  
POTENTIAL DIFFERENCE RESPONSE PATTERN USING TASTE SENSORS  
MADE OF LIPID DECYL ALCOHOL (DA) AND DODECYLAMINE (DDC)*

By

Mikli Anugrah Fitriana

12/331015/PA/14424

Cannabis is a drug that frequently misused by drugs addict directly or mix it with other substance. Detection on other substance contaminated by cannabis usually done by visual detection so it is affected by fatigue and subjectivity. An instrument called electronic tongue capable to differentiate taste of a substance based on potential difference response pattern so it can be used as an alternative instrument. The study focuses on array sensor development that can be used to differentiate taste of cannabis mixed with tea.

Taste sensor development using 16 array sensor with different type of lipid. Decyl alcohol (DA) and dodecylamine (DDC) are lipids used to make the sensor. Data collection is done by dipping the sensors into cannabis and tea solutions. The test data then analyzed using principal component analysis (PCA) method.

The analysis result from the sensors using PCA generates eigenvalue of both main components equal to 75.9% and 17.5%. Accumulation from both eigenvalue is 93.4% represents all of variability. Electronic tongue using 16 array sensor can be used to detect cannabis mixed with tea, with minimal detection of 10% cannabis in 500 mg cannabis-tea mixture.

Key words: Electronic tongue, array sensor, PCA