

INTISARI

PENGEMBANGAN LARIK SENSOR *E-TONGUE* BERBASIS *LIPID OA (OLEIC ACID)* DAN TOMA (*TRIOCTYL METHYL AMMONIUM CHLORIDE*) UNTUK IDENTIFIKASI GANJA DAN CAMPURANNYA

Oleh

Ryan Eko Saputro

12/331380/PA/14638

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sensor lidah elektronik berbasis variasi campuran *lipid OA (Oleic Acid)* dan TOMA (*Trioctyl Methyl Ammonium chloride*) sehingga didapatkan pola rasa sebagai identifikasi dan deteksi ganja pada ganja olahannya. Sampel rasa yang digunakan adalah ganja, teh, tembakau, campuran ganja – teh, dan campuran ganja – tembakau.

Membran sensor yang digunakan sebagai *sensing element* sedangkan *lipid* digunakan sebagai transduser. Membran yang menggunakan komposisi *lipid* yaitu OA (*Oleic Acid*) dan TOMA (*Trioctyl Methyl Ammonium chloride*) yang dicampurkan dengan *plasticizer*, PVC dan THF yang telah ditentukan. Faktor karakteristik yang diuji yaitu *ripitabilitas* dan *respond time* serta data hasil dipetakan dalam PCA.

Hasil penelitian menunjukkan membran OA dan TOMA mampu memberikan respon potensial terhadap semua sampel. Terdapat beberapa komposisi sensor berbasis membran lipid TOMA dan OA ini yang memberikan respon yang signifikan terhadap identifikasi ganja dan olahannya yaitu sensor dengan komposisi membran OA kemurnian 2,8%, 3%, 3,3% serta campuran antara TOMA dan OA dengan perbandingan TOMA dengan OA adalah 10:90.

Ripitabilitas sensor pengukuran ganja menunjukkan persentase lebih dari 97% yang berarti larik sensor mempunyai ripitabilitas yang baik. Hasil pemetaan PCA menunjukkan bahwa sensor lidah elektronik dapat membedakan rasa ganja, rasa tembakau, rasa teh, dan campuran antara ganja – teh, serta ganja-tembakau dengan baik. Hasil tersebut juga memberikan keterangan bahwa walaupun sedikit komposisi yang ada pada campuran ganja – teh maupun ganja – tembakau tetap bisa terdeteksi.

ABSTRACT

DEVELOPMENT ARRAY SENSORS OF ELECTRONIC TONGUE BASED ON LIPID MIXED OA AND TOMA FOR IDENTIFICATION CANNABIS OR ANY MIXTURE THEREOF

By

Ryan Eko Saputro

12/331380/PA/14638

This study aims to make array sensor an e-tongue based on lipid/polymer membranes consisting of *Oleic Acid* (OA) and *Trioctyl Methyl Ammonium chloride* (TOMA) used for taste pattern for identification and detection cannabis or any mixture thereof. The sample of tastes used was cannabis, tea, tobacco, mixture of cannabis – tea, and cannabis – tobacco.

Array sensor act as sensing element while the membrane was made especially act as transducer. The membrane consist of lipid *Oleic Acid* (OA) and *Trioctyl Methyl Ammonium chloride* (TOMA) mixed with *plasticizer*, PVC and THF with a predetermined ratio. Characteristic factor tested was ripitability, respond time and data result wich mapped in PCA.

The result showed that this membrane is able to provide potential respons for all samples. There are There are several compositions of TOMA and OA lipid-based membrane sensor that provide a significant response to the identification of marijuana and mixture thereof. These sensors are OA lipid-based membrane with purity of membrane OA of 2,8%, 3%, 3,3% and a mixture of TOMA and OA with ratio is 10:90.

The ripitability of sensor tested in cannabis showed that the ripitability value of the sensor is above than 97%, which mean that the array sensor has a good value of ripitability. The result of PCA showed that electronic tongue is able to determined the taste of cannabis, tea, tobacco, and the mixture of cannabis – tea or cannabis – tobacco. The results also provide information that although with little composition cannabis in the mixture of marijuana - tea or marijuana - tobacco can still be detected.