

**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI KERAMIK FILM  
TEBAL  
LaFeO<sub>3</sub> YANG DIDOPING DENGAN MnO UNTUK SENSOR  
GAS ETANOL**

---

LATIFAH

Pembimbing 1 : Dr. Dani Gustaman Syarif, M.Eng

Pembimbing 2 : Dr. Endi Suhendi, M.Si

**ABSTRAK**

Karakterisasi telah dilakukan terhadap keramik LaFeO<sub>3</sub> dan LaFeO<sub>3</sub> yang didoping dengan MnO yang dibuat menggunakan metode kopresipitasi untuk aplikasi sensor gas etanol. Sampel dibuat dalam bentuk film tebal dengan teknik *screen printing* dan dibakar pada temperatur 500°C selama 2 jam. Diperoleh sifat sampel, yaitu memiliki struktur kubik dengan parameter kisi masing-masing sebesar  $a = b = c = 3,9361 \text{ \AA}$  dan  $a = b = c = 3,9373 \text{ \AA}$ , dan penambahan doping MnO ternyata dapat menurunkan ukuran kristalinit dari 49,82 menjadi 43,20 nm. Luas permukaan material berubah ketika ditambahkan doping MnO ke dalam material LaFeO<sub>3</sub>. Penambahan MnO ini dapat memperbesar luas permukaan dari 58,88 m<sup>2</sup>/g menjadi 66,87 m<sup>2</sup>/g. Struktur morfologi dari keramik film tebal berbasis LaFeO<sub>3</sub> berubah ketika ditambahkan 0,17% berat MnO. Penambahan MnO mengakibatkan butiran mengecil yaitu dari 0,61 μm menjadi 0,36 μm. Penambahan doping 0,17% berat MnO pada keramik film tebal LaFeO<sub>3</sub> berpengaruh terhadap sifat listriknya. Diketahui suhu kerja keramik film tebal LaFeO<sub>3</sub> menjadi lebih rendah ketika ditambahkan doping 0,17% berat MnO yaitu dari 272 menjadi 268. Selain itu penambahan MnO juga dapat menaikkan nilai sensitivitas sensor gas etanol.

Latifah, 2018

PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI KERAMIK FILM TEBAL LaFeO<sub>3</sub> YANG DIDOPING  
DENGAN MnO UNTUK SENSOR GAS ETANOL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**Kata kunci:** LaFeO<sub>3</sub> dan 0,17% MnO- LaFeO<sub>3</sub>, Film Tebal, Screen Printing, Sensor Gas Etanol

## **FABRICATION AND CHARACTERIZATION OF THICK FILM CERAMIC**

### **LaFeO<sub>3</sub> DOPPED BY MnO FOR ETHANOL GAS SENSOR**

---

LATIFAH

Pembimbing 1 : Dr. Dani Gustaman Syarif, M.Eng

Pembimbing 2 : Dr. Endi Suhendi, M.Si

#### **ABSTRACT**

*Characterization has been carried out on LaFeO<sub>3</sub> ceramics and 0.17% MnO-LaFeO<sub>3</sub> made using coprecipitation method for ethanol gas sensor applications. Samples were made in film form with screen printing techniques and burned at 500oC for 2 hours. The characteristics of the sample were obtained, namely having a cubic structure with lattice parameters of  $a = b = c = 3,9361 \text{ \AA}$  and  $a = b = c = 3,9373 \text{ \AA}$ , and MnO dimension doping could reduce crystallite size from 49.82 to 43.20 nm. The material surface used for LaFeO<sub>3</sub> material. The addition of MnO can increase the surface area from 58.88 m<sup>2</sup> / g to 66.87 m<sup>2</sup> / g. The morphological structure of LaFeO<sub>3</sub> based thick film ceramics changed when 0.17% by weight of MnO was added. The addition of MnO can decrease the grain size from 0,61 μm to 0,36 μm. Addition of 0.17% by weight of MnO to thick film LaFeO<sub>3</sub> ceramics affects the electrical properties. It is known that the working temperature of LaFeO<sub>3</sub> thick film ceramic is lower when 0.17% by weight of MnO doping is added from 272 to 268. In addition of MnO can also increase the sensitivity value of the ethanol gas sensor.*

**Key words :** LaFeO<sub>3</sub> and 0,17% MnO- LaFeO<sub>3</sub>, Thick Film, Screen Printing, Ethanol Gas Sensing

Latifah, 2018

PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI KERAMIK FILM TEBAL LaFeO<sub>3</sub> YANG DIDOPING DENGAN MnO UNTUK SENSOR GAS ETANOL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu