

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kelembaban merupakan salah satu faktor yang bertanggung jawab terhadap laju perusakan, keausan maupun korosi suatu benda. Karena itu pengkondisian ruang yang tepat agar benda dapat tahan lama menjadi sangat perlu. Untuk mengetahui kondisi ruang yang tepat, salah satu tolok ukurnya adalah kelembaban udara. Karenanya perlu suatu alat ukur kelembaban dengan sensitivitas tinggi.

Dari penelitian sebelumnya diketahui bahwa elektrolitik mangan dioksida (EMD) yang terdapat dalam baterai mampu merespon adanya uap air di udara sekitar secara elektrokimiawi. Dari sifat materi di atas dimungkinkan untuk menjadikan  $MnO_2$  sebagai komponen utama elemen sensor kelembaban, tetapi kemampuan  $MnO_2$  dalam mengadsorpsi air dari udara perlu ditingkatkan untuk mendapatkan sensor yang memiliki respons tinggi. Dengan menambahkan kaolin ke dalam elektrolit  $MnO_2$  diharapkan dapat meningkatkan kerja sensor karena kaolin berkemampuan mengadsorpsi air lebih baik dibanding lempung lainnya.

### 1.2 Perumusan Masalah

Pengaruh kaolin terhadap kemampuan kerja sensor  $MnO_2$  telah diselidiki. Tetapi penelitian yang dilakukan oleh Miyazaki dkk hanya menginformasikan komposisi optimumnya saja dan tidak melaporkan rentang komposisi di luar nilai optimum. Padahal kasus-kasus mengenainya sangat perlu.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan menentukan pengaruh penambahan kaolin terhadap kemampuan  $\text{MnO}_2$  sebagai sensor kelembaban yang ditunjukkan dengan nilai potensial sel sebagai fungsi kelembaban.

