

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Umumnya didalam pengukuran dibutuhkan instrumen sebagai suatu cara untuk menentukan suatu besaran atau variabel. Instrumen tersebut membantu manusia dalam banyak hal, memungkinkan seseorang untuk menentukan nilai dari suatu besaran yang tidak diketahui. Dengan demikian sebuah instrumen dapat didefinisikan sebagai sebuah alat yang digunakan untuk menentukan nilai atau harga dari suatu besaran atau variabel.

Suatu sistem pengukuran adalah proses pengambilan data terhadap satu atau beberapa besaran sehingga besaran tersebut berada pada suatu harga atau nilai tertentu, misalnya pengukuran pH (asam dan basa). Untuk mengukur pH dibutuhkan suatu instrumen yaitu PH meter. Kebanyakan pengukuran pH menggunakan kertas lakmus (litmus), dalam larutan asam lakmus berubah menjadi merah, sedang dalam larutan basa menunjukkan warna biru. Pada metode ini mata manusia memegang peranan penting dalam pengamatan terjadinya perubahan warna dan penentuan nilai pH. Dengan menggunakan cara ini terdapat kelemahan antara lain perbedaan dalam penentuan nilai pH, karena setiap individu dengan individu yang lainnya relatif berbeda dalam pengamatan dan penghitungannya, tergantung pada ketelitian masing-masing individu.

Dengan memanfaatkan teknologi yang makin modern maka dirancanglah suatu perangkat instrumentasi elektronika yang tepat sehingga data hasil

pengukuran mudah dibaca dan dipahami pengguna alat ukur. Sementara untuk keperluan ilmu pengetahuan, diantaranya mengenai farmasi, ilmu kimia dan lain-lain diperlukan alat yang dapat mengukur berapa besarnya pH.

Beberapa jenis karbon dapat digunakan untuk membuat sebuah elektroda, salah satunya yaitu pasta karbon yang diperoleh dari dalam baterai sel kering. Struktur karbon memungkinkan terjadinya pergerakan elektron sehingga dapat menghantarkan arus listrik. Elektroda ini memiliki keunggulan karena sifatnya yang inert sehingga tidak mudah teroksidasi ataupun tereduksi. (www.fmipa.unej.ac.id)

Melihat kondisi diatas, maka pada skripsi ini penulis membuat suatu PH meter digital yang memanfaatkan karbon yang berasal dari dalam *battery* yang tidak terpakai lagi sebagai salah satu elektroda.

B. Rumusan masalah

Karena metode yang umum biasanya digunakan untuk mengetahui pH (asam basa) yakni menggunakan kertas lakmus (litmus), mata manusia memegang peranan penting dalam pengamatan terjadinya perubahan warna dan juga dalam penentuan nilai pH. Dengan menggunakan cara ini terdapat kelemahan antara lain perbedaan dalam perhitungan atau penentuan nilai pH. Karena setiap individu dengan individu yang lainnya relatif berbeda dalam pengamatan dan penghitungannya tergantung pada ketelitian masing-masing individu. Melihat permasalahan tersebut diperlukan adanya alat sederhana untuk mengukur pH

... dan ...



dengan memanfaatkan karbon yang berasal dari dalam *battery* yang sudah tidak terpakai lagi sebagai pendeteksi awal.

C. Batasan Masalah

Dalam skripsi ini akan dibahas mengenai perancangan suatu alat ukur pH yang memanfaatkan karbon *battery* sebagai salah satu elektroda.

D. Tujuan

Membuat alat ukur pH larutan dengan tampilan digital.

E. Kontribusi

Manfaat yang ingin dicapai dalam pembuatan skripsi ini adalah sebagai media untuk membantu mendapatkan hasil pengukuran pH yang dapat dimanfaatkan dalam bidang farmasi, ilmu kimia dan lain-lain.