

ABSTRAK

Alat ukur kadar magnesium dalam darah adalah salah satu alat laboratorium yang prinsip pengukurannya menggunakan metode spektroskopi absorpsi atomik. Pada atomic absorpsi ini tiap elemen zat sample akan menyerap sinar dengan jumlah jarak gelombang yang terbatas dalam kawasan spectrum yang sangat sempit.

Magnesium merupakan suatu bahan kimia dalam darah yang dengan perubahan konsentrasinya sering berguna untuk menegakkan diagnosis. 50 % lebih magnesium dalam tubuh terdapat dalam tulang, sehingga asupan magnesium yang terbatas atau pengeluaran yang berlebihan dapat menyebabkan defisiensi Mg berat yang mengganggu fungsi saraf dan otot (gangguan fungsi neuromuskuler) seperti kejang-kejang, susah tidur (insomnia) dan kelemahan otot.

Pembuatan modul ini dirancang menggunakan sensor photodiode yang akan mengubah besaran cahaya menjadi besaran listrik berupa tegangan analog yang kemudian akan dirubah menjadi data digital oleh rangkaian ADC 0804. Selain itu modul ini juga menggunakan sistem mikrokontroller AT89S51 yang hasilnya akan ditampilkan pada LCD. Untuk mengukur kadar magnesium dalam darah diperlukan reagen I, reagen II dan reagen standart.

Setelah melakukan pengukuran, perhitungan dan analisa dari modul ini diperoleh hasil % error sebesar 0.8 % untuk data ke satu (2.3 mg/dl), % error sebesar 4.1 % untuk data ke dua (2.0 mg/dl) dan % error sebesar 2.7 % untuk data ke ke tiga (2.1 mg/dl). Sedangkan untuk rata-rata % errornya diperoleh hasil sebesar 2.5 %.

Dari hasil analisa perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa alat ini layak dipakai karena nilai rata-rata % errornya sebesar 2.5% masih dalam nilai toleransi.

Kata Kunci : Magnesium, Darah, Mikrokontroller, Spektrofotometer.