

ABSTRAK

Hidro Magnetik adalah alat terapi tubuh untuk merangsang mekanisme daya tahan tubuh secara alami untuk hasil yang maksimal. Pada dasarnya penggunaan uap hangat digunakan untuk jaringan tissue yang akan membesar dan menolong otot atau ikatan sendi yang rusak/trauma untuk relax kembali. Magnet akan bekerja dengan memancarkan ion negatif untuk menyeimbangkan ion-ion dalam tubuh manusia. Ion negatif tersebut berasal dari magnet buatan. Mula-mula pesawat memanaskan air pada heater sampai menghasilkan uap yang bersuhu 40⁰C. Bersamaan dengan uap hangat yang keluar, magnet bekerja sesuai settingan yang telah dipilih.

Hidro Magnetik Berbasis Mikrokontroller AT89s51 adalah suatu alat yang terdiri atas rangkaian driver Heater, rangkaian level air, rangkaian sensor suhu, rangkaian driver magnet. IC mikrokontroller AT89s51 sebagai penggerak utama dan rangkaian optodiode yaitu difungsikan sebagai saklar untuk heater dan magnet.

Berdasarkan hasil pengukuran waktu terapi selama 10 menit dengan kesalahan (error %) sebesar 0,0547 %, pengukuran waktu terapi selama 15 menit dengan kesalahan (error %) sebesar 0,0624 %, pengukuran besar medan magnet selama 10 menit menggunakan tegangan 6 volt DC dengan settingan 300 gauss diperoleh kesalahan (error %) sebesar 3,167 %, pengukuran besar medan magnet selama 10 menit menggunakan tegangan 12 volt DC dengan settingan 500 gauss diperoleh kesalahan (error %) sebesar 2,8 %, pengukuran besar medan magnet selama 10 menit menggunakan tegangan 18 volt DC dengan settingan 800 gauss diperoleh kesalahan (error %) sebesar 0,625 %, perhitungan perbandingan suhu data setting dengan suhu yang terukur diperoleh kesalahan (error %) sebesar - 0,5 %.

Hasil pengukuran medan magnet berbeda dengan hasil penghitungan medan magnet. Hal ini dikarenakan adanya rongga udara antara lilitan dan inti besi. disamping itu, besar medan magnet pada settingan yang telah ditentukan tak selalu tetap pada menit-menit berikutnya dalam waktu 10 menit. Besar medan magnet yang cenderung berubah-ubah tersebut disebabkan oleh naik dan turunnya voltase PLN.

Dapat disimpulkan bahwa alat ini mampu bekerja dengan baik dan dapat dilakukan terapi magnet dengan suhu 40⁰ C selama 10 atau 15 menit sesuai settingan.

Kata kunci : uap, magnet, IC mikrokontroler AT89s51