

ABSTRAK

Terapi Sinusitis dengan Uv dan Uap Air berbasis Mikrokontroler adalah suatu alat terapi yang memiliki fungsi ganda, yaitu membunuh kuman penyebab penyakit sinusitis (terapi dengan menggunakan UV) dan juga untuk memperbaiki drainase di daerah hidung pada penderita sinusitis. Sinusitis sendiri adalah infeksi yang terjadi pada sinus (rongga disekitar mata, pipi, dan hidung) sehingga berisi nanah (lendir kental kuning atau kehijauan) yang disebabkan oleh penyumbatan pada lubang lintasan pada sinus dan tenggorok akibat berbagai hal, seperti infeksi (Penyebab paling sering), polip akibat bahan iritan, misalnya asap rokok ataupun kelainan anatomi pada tulang hidung atau sinus. Untuk mengobati penyakit sinusitis dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah terapi yang memanfaatkan intensitas UV dan uap air hangat sehingga dapat mengurangi keluhan yang diderita oleh pasien.

Pada modul yang ada terdahulu, hanya menggunakan lampu UV dan belum dilengkapi dengan pengaturan intensitas lampu dan uap panas. Sehingga berdasarkan latar belakang tersebut, pada kesempatan ini penulis ingin merancang suatu alat terapi bagi penderita sinusitis sebagai langkah penyempurnaan alat terapi yang terdahulu.

Alat ini dilengkapi dengan pilihan waktu terapi yang difungsikan untuk memilih lama proses terapi. Selama proses terapi berlangsung maka timer akan ditampilkan pada LCD. Footswitch digunakan untuk mengatur besar intensitas cahaya selama proses terapi, dimana pengaturannya dilakukan dengan cara menekan footswitch. Pada saat footswitch ditekan maka intensitas UV akan menurun, sedangkan jika footswitch dilepas / tidak ditekan maka intensitas UV akan bertambah. Buzzer akan berbunyi saat waktu terapi telah habis sehingga dapat mempermudah kinerja paramedis dalam mengoperasikan alat.

Berdasarkan hasil pengukuran intensitas cahaya dengan pengaturan intensitas maksimal yaitu rata – rata adalah $13,4 \mu\text{Watt}/\text{cm}^2$ pengukuran intensitas cahaya dengan pengaturan intensitas minimal yaitu rata – rata $4,4 \mu\text{Watt}/\text{cm}^2$. dimana nilai toleransinya adalah antara $0-50 \mu\text{W}/\text{cm}^2$. Dari penghitungan waktu terapi dengan data pengukuran dari 1 – 5 menit didapatkan kesalahan (error %) rata – rata sebesar 0,443 %.

Setelah dilakukan proses pembuatan dan studi literatur, perencanaan, percobaan, pengujian alat dan pendataan, didapatkan bahwa pengoperasian alat mudah bagi operator. Dari hasil analisa tersebut maka dapat disimpulkan bahwa alat terapi ini sudah efektif dalam penggunaannya.

Kata kunci : terapi sinusitis, terapi uv