

ABSTRAK

Alat UV terapi kulit adalah alat yang digunakan untuk terapi pada pasien penderita penyakit kulit . Alat terapi ini menggunakan lampu UVA dan UVB yang memiliki panjang gelombang khusus yaitu untuk UVA dengan emisi spektrum 315 – 400 nm dan untuk UVB dengan emisi spektrum 310 – 315 nm.

Psoriasis adalah sejenis Penyakit Kulit yang mengalami proses pergantian Kulit normal yang terlalu cepat. Penyakit ini bukan merupakan penyakit menular, tetapi penyakit ini dapat menurunkan kualitas hidup serta mengganggu kekuatan mental seseorang. Vitiligo merupakan bercak-bercak putih/hipopigmentasi yang dapat muncul pada kulit. Untuk mengatasi penyakit tersebut maka penulis membuat alat “ UV Terapi Kulit dilengkapi pemilihan UVA dan UVB berbasis mikrokontroller AT89S51”.

Prinsip dasar dari Pesawat UV Teraphy ini adalah dengan memberikan Sinar UV secara langsung dengan jangka jarak dan waktu penyinaran tertentu. Alat ini hanya digunakan pada bagian tangan dan kaki saja. Pesawat UV Teraphy ini dilengkapi dengan setting jarak dengan pemilihan mode yaitu: 3 cm, 90 cm dan 120 cm, pengaturan jarak penyinaran teraphy dengan menggunakan Motor DC 24 Volt dan Setting Waktu dengan pemilihan mode yaitu: 20 detik – 15 menit. Dimana semua system dikontrol oleh IC Mikrokontroller AT89s51. Dan dilengkapi penyimpanan data lifetime lampu pada EEPROM AT24C08.

Berdasarkan dari perhitungan data pengukuran pada stopwatch untuk setiap kenaikan waktu antara 20 – 900s dimana pengukuran dilakukan sebanyak 10 kali maka didapatkan rata-rata tingkat kesalahan (%Error) sebesar 0,318%, nilai rata-rata ketidakpastian (U_A) 0,023765, nilai rata-rata (U_{95}) 0,0610754.

Berdasarkan pengujian dan percobaan yang penulis lakukan maka dapat disimpulkan bahwa alat UV terapi kulit dilengkapi pemilihan UVA dan UVB berbasis mikrokontroller AT89S51 dengan dilengkapi penyimpanan data lifetime lampu pada EEPROM AT24C08 dapat dikatakan layak digunakan.

Kata Kunci : UVA, UVB, Jarak 3 cm , 90 cm & 120 cm, Mikrokontroller AT89s51.

ABSTRACT

Skin therapy tool selection includes UVA and UVB is a tool used for therapy in patients with psoriasis and vitiligo. This therapeutic tool using UVA and UVB light with special wavelength for the emission spectrum of UVA 315 to 400 nm and the emission spectrum of UVB from 310 to 315 nm.

Psoriasis is a type of skin disease through normal skin turnover process is too fast. This disease is not a contagious disease, but this disease can reduce the quality of life and interfere with one's mental powers. Vitiligo is white patches / hipopigmentasi that can appear on the skin. To overcome these diseases so the author makes a tool "Skin Therapy UV selection includes UVA and UVB AT89S51 microcontroller-based".

The basic principle of this therapy UV plane is to provide direct UV rays with a distance term and specific exposures. This tool is only used on the hands and feet. UV therapy aircraft is equipped with a set distance from the mode selection: 3 cm, 90 cm and 120 cm, the spacing radiation therapy using 24 volt DC motor and setting time with that mode selection: 20 seconds - 15 minutes. Where all systems are controlled by microcontroller IC AT89s51. And equipped with a lamp lifetime of data storage in EEPROM AT24C08.

Measurement data from the calculation 10 times for every increase in the time between 20 - 900s obtained average error rate (% Error) of 0.318%, the average value of uncertainty (UA) of 2.3%, and average values (U95) of 6.1%.

Based on the tests and experiments that I did it it can be concluded that the skin treatment device equipped with UV UVA and UVB selection based AT89S51 microcontroller equipped with a lamp lifetime of data storage in EEPROM AT24C08 can be said to fit for use.

Keywords: *UVA, UVB, distance 3 cm, 90 cm & 120 cm, AT89s51 microcontroller.*