

SIMULASI ALAT TERAPI *VETILLIGO*

¹Adelia Agtesa, ¹Nur Hudha Wijaya, ²Heri Purwoko

¹Program Studi D3 Teknik Elektro Medik Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jalan Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55183

Telp. (0274) 387656, Fax (0274) 387646

adelia.agtesa.2015@vokasi.umy.ac.id, nurhudhawijaya@umy.ac.id

INTISARI

Vetilligo merupakan suatu kelainan kulit yang disebabkan oleh kekurangan pigmen melanin pada kulit, yang menimbulkan bercak-bercak putih pada bagian kulit tertentu karena pigmen melanin ini tidak mampu memproduksi warna kulit. Sebelumnya salah satu pengobatan *vetilligo* yaitu dengan menggunakan lampu UVB dengan panjang gelombang 311 nm yang belum bisa diatur redup terang lampunya sebagai pengaman saat melakukan terapi, oleh karena itu rancanglah suatu simulasi alat terapi *vetilligo* menggunakan lampu LED dilengkapi dengan pengatur *timer*, pengaman saat melakukan pencahayaan lampu, serta data pasien dapat disimpan pada *SD Card* agar mempermudah pasien untuk mengontrol perubahan sebelum dan sesudah melakukan terapi. Simulasi alat terapi ini dikontrol menggunakan sistem arduino uno, dan mengatur pengaman pencahayaan menggunakan rangkaian PWM dan sensor ultrasonik. Setelah dilakukan pengujian jarak, *error* tertinggi yaitu pada jarak 5 cm dengan *error* 2,4 %. Secara keseluruhan sistem alat yaitu *timer*, *buzzer*, *hourmeter* dan penyimpanan datanya telah bekerja dengan baik dan nilai *error* masih dalam toleransi yaitu dibawah 5%, dengan demikian diharapkan alat simulasi terapi *vetilligo* ini mampu beroperasi layak nya alat terapi sesungguhnya.

Kata kunci : *Vetilligo*, sensor ultrasonik, *Depigmentasi*, *Atmega328*

THE SIMULATION OF VETILLIGO THERAPY TOOLS

¹Adelia Agtesa, ²Nur Hudhawijaya, ³Heri Purwoko

¹D3 Electro Medic Engineering Study Program, Vocational Program
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jalan Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Special Region of Yogyakarta 55183

Telp. (0274) 387656, Fax (0274) 387646

adelia.agtesa.2015@vokasi.umy.ac.id, nurhudhawijaya@umy.ac.id

ASBTRACT

Vetilligo is a skin disorder caused by a lack of melanin pigment in the skin, which causes white patches on certain parts of the skin because the melanin pigment is not capable of producing skin colors. Previously, one of the treatment of vetilligo is by using UVB lights with a wavelength of 311 nm whose dim light cannot be regulated as a safety when doing therapy. Therefore a simulation of vetilligo therapy device is designed by using LED lights equipped with timer, safety when lighting the lamp and patient data which can be stored on the SD Card so that patients can control the changes before and after therapy. The simulation of this therapy device is controlled using the Arduino Uno system, and lighting protection is controlled by using PWM circuits and ultrasonic sensors. After distance testing, the highest error is at a distance of 5 cm with a 2.4% error. Overall, the tool system that includes timers, buzzer, hourmeter and data storage has worked well and the error value is still within tolerance of under 5%, thus it is expected that this vetilligo therapy simulation tool is able to operate properly as real therapeutic apparatus.

Keywords: Vetilligo, ultrasonic sensors, Depigmentation, Atmega328