

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit kulit merupakan kelainan kulit yang diakibatkan oleh adanya jamur, kuman-kuman, parasit, virus, maupun infeksi. Penyakit kulit mampu menyerang keseluruhan atau sebagian tubuh manusia. Contoh dari penyakit kulit ini yaitu kudis, kurap, panu dan sebagainya. Tidak jarang juga penyakit kulit bisa disebabkan oleh faktor genetik atau keturunan, salah satu contohnya yaitu penyakit *vitiligo* [1]. *Vitiligo* merupakan kelainan depigmentasi yang disebabkan tidak adanya melanosit pada epidermis, membran mukosa, mata maupun bulbus rambut. Karakteristiknya berupa bercak putih seperti susu, berbentuk *oval*-bundar dan penyakit ini lebih terlihat pada manusia yang berkulit gelap. Insiden terjadinya *vitiligo* berkisar 1-2 % populasi dunia, dimana 30% penderita mempunyai riwayat keluarga. Pada perkembangan awalnya *vitiligo* berusia 10 tahun sebanyak 25%, berusia 23 tahun sebanyak 50%, dan yang berusia 42 tahun kurang dari 10 %. Pada penyakit *vitiligo* ini penyebab hilangnya *melanosit* pada epidermis yaitu penyakit *herediter* yang diturunkan secara *autosomal* dominan [2].

Dampak dari penyakit *vitiligo* ini selain bercak pada kulit juga mengeluhkan terjadinya luka bakar akibat terkena sinar matahari yang berlebihan pada daerah yang mengalami *depigmentasi*, bahkan juga dapat menyebabkan terkenanya kanker kulit. Lokasi *depigmentasi* yang sering dijumpai adalah pada kulit wajah, leher, kulit kepala, dan pada kulit tangan [3].

Pengobatan *vetiligo* ini secara umum yaitu penggunaan *repigmentasi vetiligo* seperti pemaparan sinar matahari maksimum 15-30 menit. Setelah dilakukan pemaparan daerah penyakit dicuci dan dioleskan tabir surya. Efek sampingnya yaitu dapat timbul *photoaging*, reaksi *phototoxic* dan penggunaan yang lama dapat menyebabkan luka bakar [4].

Oleh karena itu penulis mencoba membuat simulasi alat terapi *vetiligo* dengan menggunakan lampu *LED* biasa sebagai pengganti *UV-B narrowband ultraviolet B* (NB UV-B / dengan panjang gelombang maksimal 311 nm) yang lebih mengutamakan jarak aman dan waktu pelaksanaan terapi. Pada alat ini penulis menggunakan jarak aman terjauh 20 cm dan jarak terdekat 2 cm, dan pengaturan waktunya yaitu 0 – 30 menit (tergantung pada luasnya kulit yang terkena *vetilligo*) selain itu alat ini juga terdapat penyimpanan data pasien yaitu data lamanya waktu terapi yang telah dilakukan pasien, yang bertujuan untuk memudahkan pasien saat hendak melakukan terapi selanjutnya, dikarenakan terapi ini dilakukan secara rutin dan dengan dosis yang berbeda-beda setiap kali melakukan penyinaran.

Dengan cukup tingginya penderita penyakit *vetiligo* didunia sehingga pentingnya peningkatan kualitas pengobatan bagi pasien penderita *vetilligo* ini. Berikut ini merupakan kutipan ayat suci alquran tentang penyakit kulit yang diberikan Allah kepada nabi Yakub saw : “Allah telah menurunkan perkataan yang paling baik (yaitu) Al Quran yang serupa (mutu ayat-ayatnya) lagi berulang-ulang, gemetar karenanya kulit orang-orang yang takut kepada Tuhannya, kemudian menjadi tenang kulit dan hati mereka di waktu mengingat Allah. Itulah

petunjuk Allah, dengan kitab itu Dia menunjuki siapa yang dikehendaki-Nya. Dan barangsiapa yang disesatkan Allah, niscaya tak ada baginya seorang pemimpinpun.”

1.2 Rumusan Masalah

Penulis memiliki gagasan membuat simulasi alat terapi *vetiligo* dengan mengutamakan jarak aman dan waktu pelaksanaan terapi, serta data pasien dapat tersimpan untuk memudahkan terapi berikutnya. Dengan begitu diharapkan mampu memberikan terapi yang aman bagi penderita *vetilligo* yang dapat memicu produksi *melanosit* tambahan sehingga kulit akan berwarna kecoklatan.

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam pembahasan alat ini tidak terjadi pelebaran masalah dalam penyajiannya, penulis membatasi pokok-pokok batasan yang akan dibahas yaitu:

1. Pengujian pada alat ini tidak berhubungan langsung dengan pasien tetapi hanya mengukur jarak aman dan waktu dalam melakukan terapi.
2. Alat ini hanya menggunakan lampu LED biasa.
3. Terdapat penyimpanan data pasien menggunakan *SD card*.
4. Jarak aman melakukan terapi di atur dari redup terangnya lampu yaitu maksimal jarak 20 cm.

1.4 Tujuan Penelitian

Merancang alat terapi *vetiligo* dengan mengutamakan jarak aman dan pengaturan waktu terapi serta mampu menyimpan data pasien dengan menggunakan *SD card*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dapat menambah wawasan di bidang ilmu pengetahuan mahasiswa D3 teknik elektromedik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta khusus nya pada alat terapi *vetiligo* yang dapat memproduksi *melanosit* tambahan pada penderitanya.