

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan kemakmuran, pendapatan per kapita yang meningkat dan perubahan gaya hidup terutama di kota-kota besar menyebabkan peningkatan jumlah penderita penyakit degeneratif (penyakit jantung koroner, hipertensi, hiperlipidemia, diabetes melitus, dan sebagainya) di beberapa negara berkembang[1]. Menurut WHO diperkirakan pada tahun 2030 penderita diabetes akan meningkat paling sedikit menjadi 366 juta, Indonesia menempati urutan ke -4 terbesar dalam jumlah penderita diabetes mellitus dengan prevalensi 8,6% dari total penduduk. Hal ini menunjukkan bahwa di Indonesia, penyakit diabetes mellitus merupakan masalah kesehatan masyarakat yang sangat serius[2].Komplikasi lain diabetes melitus dapat berupa kerentanan berlebih terhadap infeksi,sehingga dapat berkembang menjadi ulkus *diabetic*[3] . Ulkus diabetik merupakan salah satu komplikasi diabetes , penyakit diabetes termasuk kedalam penyakit gangrene, Gangren adalah komplikasi diabetes kronis yang menyebabkan pembengkakan pada ruas jari. Biasanya, lokasi pembusukan dimulai dari kaki dan menyebar ke seluruh tubuh. Gangren sering dikaitkan dengan orang yang menderita diabetes karena memerlukan perawatan tambahan. *Hiperglikemia* jangka panjang, yang merupakan faktor berkembangnya angiopati dan neuropati, merupakan penyebab progresifitas kondisi diabetes melitus. Gangren disebabkan oleh penyakitarteri *pheripheal*, yang mempengaruhi tungkai dan ginjal yang memberi gejala kaki terasa tebal luka sukar sembuh, berwarna merah kehitaman dan berbau busuk, bahkan bisa jadi akhirnya amputasi[4].

Penatalaksanaan diabetes perlu dilakukan untuk mengidentifikasi pasien yang

memiliki risiko amputasi tinggi dan segera memberikan pengobatan jika terjadi gangguan luka akut. Lebih dari 90% ulkus diabetik akan pecah setelah pengobatan diberikan., salah satu terapi yang bisa dilakukan adalah dengan menggunakan alat *Negative Pressure Wound Therapy* (NPWT), *Negative Pressure Wound Therapy* merupakan tindakan yang dapat dilakukan untuk menjaga agar luka selalu dalam kondisi lembab (moist)[5].

Dalam kitab suci Al – Quran surah Yunus ayat 57 yang artinya “Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh bagi penyakit-penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk serta rahmat bagi orang-orang yang beriman” Allah SWT menjelaskan dalam ayat ini bahwa kesehatan dan kesakitan sangat dekat dengan manusia, Sejak lahir manusia bergantung pada Allah SWT atas berkah sehat walafiat. Oleh karena itu manusia harus senantiasa bersyukur kepada Allah SWT.

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis akan membuat Alat *Negative Pressure Wound Therapy* (NPWT) yang berfungsi untuk menghisap cairan luka. Alat ini memanfaatkan prinsip tekanan negatif untuk menghisap cairan luka dengan menggunakan dressing foam yang dihubungkan dengan canister. Keunggulan perawatan ulkus diabetik menggunakan alat *Negative Pressure Wound Therapy* (NPWT) adalah luka lebih cepat sembuh dan resiko untuk amputasi kembali lebih kecil jika dibandingkan dengan perawatan standar

1.2 Rumusan Masalah

Alat ini merupakan alat yang sangat dibutuhkan bagi pasien yang mengidap luka *gangrene* (Diabetes Kronis), luka bakar, luka abses dan juga penyakit lainnya yang mengandung cairan nanah. Akan tetapi di Indonesia sendiri masih belum banyak rumah sakit yang memilikinya dikarenakan harganya yang cukup mahal dan

juga biaya terapi alat ini cukup mahal, oleh karena itu penulis ingin membuat alat Rancang Bangun *Negative Pressure Wound Therapy* Dilengkapi dengan cairan. *Canister* dengan harga yang cukup ekonomis sehingga masyarakat Indonesia dapat terlepas dari ketergantungan terhadap produk impor.

1.3 Tujuan Penelitian

Terapi pada pasien yang memiliki luka *gangrene* (diabetes kronis) membutuhkan penyembuhan melalui alat terapi *Negative Pressure Wound Therapy* Dilengkapi dengan *safety Canister* dikarenakan dengan menggunakan alat ini akan meminimalisir pasien untuk diamputasi dan lebih cepat penyembuhan luka

1.4 Batasan Masalah

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

1. Menggunakan setingan 125,150,175 Dan 200 mmHg
2. Ukuran luka yang dapat di terapi 10cm x 10cm

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi penulis

Perancangan alat dapat menjadi media pembelajaran serta menambah wawasan penulis tentang alat *Negative Pressure Wound Therapy* Dilengkapi dengan *Safety Canister*

1.5.2 Bagi masyarakat

Semoga dengan dirancangnya alat ini dapat membantu dokter atau perawat dalam proses terapi untuk melakukan penghisapan cairan pada daerah luka.

1.5.3 Bagi Pendidikan

Hasil perancangan ini diharapkan bisa menjadi bahan pembelajaran bagi civitas akademika Program Studi Teknologi Elektro-Medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta mengenai alat *Negative Pressure Wound Therapy* dilengkapi dengan *safety* cairan *Canister* serta menjadi pemacu agar tetap berinovasi dan menuangkan ide hebatnya dalam bidang kesehatan sebagai bentuk meningkatkan kualitas hidup manusia.