

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, kejadian luka dekubitus pada pasien yang dirawat di ruangan ICU mencapai 33%. Angka ini sangat tinggi bila dibandingkan dengan insiden luka dekubitus di Asia Tenggara yang berkisar 2,1% - 31,3% [1]. Di RSUD Moewardi Solo didapatkan 38,18 % pasien mengalami dekubitus. Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda didapatkan 26,44 % mengalami luka tekan periode bulan Juni - Desember 2014, dan RSI Sultan Agung pasien yang mengalami luka dekubitus sejumlah 40,3% pada bulan Juli 2016 – Oktober 2017 [2].

Ruang ICU (*Intensive Care Unit*) digunakan untuk menangani pasien dengan kondisi kritis atau memiliki tingkat penyakit yang parah. Tentunya pasien yang dirawat pada ruangan ini membutuhkan waktu lama untuk perawatannya hingga kondisi tubuh pasien kembali membaik (Depkes, 2006) [3]. Pasien yang dirawat di ruangan ini merupakan pasien *immobilitas* yang memiliki keterbatasan tenaga untuk melakukan aktifitas sebagaimana saat kondisi tubuh pasien sehat. Sehingga pasien lebih banyak terbaring di tempat tidurnya yang mengakibatkan sebagian tubuhnya mengalami sebuah luka yang dikenal dalam dunia medis dengan istilah *decubitus* [4].

Pressure ulcer juga dikenal dengan istilah *decubitus* adalah luka yang timbul karena adanya tekanan terutama pada bagian tulang-tulang yang menonjol akibat berbaring terlalu lama di tempat tidur. Seorang pasien yang mengalami immobilitas dapat diketahui memiliki gejala atau tanda awal mengalami luka decubitus atau istilah lainnya *pressure ulcer* dalam waktu lebih dari 6 jam [5].

Penyebab utama dari luka *decubitus* adalah tekanan karena dapat menyebabkan iskemia jaringan lunak. Luka dekubitus menandakan telah terjadi nekrosis atau matinya jaringan lokal

karena aliran darah yang tidak lancar, ini sering terjadi pada bagian tubuh yang menonjol, misalnya pada siku, tumit, pinggul, pergelangan kaki, bahu, punggung dan kepala bagian belakang. Luka *decubitus* tentunya perlu mendapatkan perhatian khusus karena merupakan masalah yang serius karena memiliki dampak yang signifikan pada kesehatan fisik dan kualitas hidup bahkan dapat menyebabkan kematian[6].

Prosedur pencegahan *decubitus* mengutip dari panduan praktik klinik *America Health of Care Plan Resources* (AHCPR) dikatakan bahwa untuk mencegah *decubitus* memiliki langkah awal yaitu dengan meminimalisasi tekanan dengan matras atau alas tempat tidur khusus. Pencegahan luka *decubitus* sebaiknya lebih berfokus pada upaya mencegah tekanan yang berlebihan dan terus menerus. Penanganan yang dilakukan untuk mencegah terjadinya luka *decubitus* antara lain adalah memberikan kasur khusus[7]. Pada penelitian sebelumnya pencegahan luka *decubitus* dilakukan dengan cara menggunakan alat bantu lapisan lembut yang dibentuk melingkar seperti kue donat yang terbuat dari silikon (gel), dipasang di tumit pasien yang terpasang traksi skeletal sehingga tumit tidak mendapat tekanan akibat proses immobilisasi. Penelitian ini hanya bisa untuk mencegah luka *decubitus* pada daerah tumit saja, sedangkan bagian dari anggota tubuh yang menonjol lainnya seperti pada siku, pinggul, pergelangan kaki, bahu, punggung dan kepala bagian belakang akan memiliki resiko luka *decubitus*, kemudian penelitian selanjutnya pencegahan luka *decubitus* dilakukan dengan cara menggunakan kasur khusus yang dilengkapi pompa udara. Pembuatan alat ini menggunakan tambahan komponen yaitu solenoid valve 3/2 yang mempunyai tiga katup, yaitu katup inlet, outlet, dan exhaust. Solenoid ini bertugas sebagai katup otomatis untuk masukan dan keluaran angin yang menghubungkan antara kompresor dan kasur. Kasur yang digunakan seluruh bantalannya terhubung satu sama lain, maka dari itu pada modul ini proses pengisian dan pembuangan angin terjadi secara bergantian. Pada penelitian ini alat ini tidak bisa menampilkan tekanan udara yang ada pada kasur. serta penggunaan solenoid sebagai pengatur

katub udara menghasilkan selenoidnya panas berlebih yang mengakibatkan selenoidnya berhenti bekerja pada saat digunakan dalam jangka waktu yang lama, sehingga penggunaan solenoid pada alat ini menjadi kurang baik.

Dari permasalahan diatas, maka dirancang alat *decubitus pump* untuk pencegahan luka *decubitus* berupa kasur khusus dengan sistem pompa udara secara otomatis dan dilengkapi dengan sensor tekanan MPX5700 sebagai monitoring tekanan udara yang ada didalam kasur khusus. Kasur yang digunakan pada tugas akhir ini dibuat sebaik mungkin dengan tujuan memberikan pencegahan luka *decubitus* pada pasien saat proses perawatan di rumah sakit. Pada alat ini menggunakan display LCD (*Liquid Crystal Display*) dengan *interface* yang baik yang berfungsi untuk menampilkan nilai tekanan udara yang ada pada kasur. Inovasi alat ini dibuat sebagai pencegah terjadinya luka *decubitus*, yang diakibatkan karena berbaring lama saat perawatan di rumah sakit.

1.2 Rumusan Masalah

Pembuatan alat sebelumnya menggunakan *solenoid* sebagai katup otomatis untuk masukan dan keluaran angin yang menghubungkan antara kompresor dan kasur. Penggunaan *solenoid* tersebut memiliki kualitas yang kurang baik jika digunakan dalam waktu yang lama dan belum adanya *system* yang digunakan untuk memantau tekanan udara pada kasur. Maka akan dibuat alat dengan sistem pompa udara secara otomatis dan dilengkapi dengan sensor tekanan MPX5700.

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam pembahasan alat ini tidak terjadi pelebaran masalah, maka dalam tugas akhir ini akan dibatasi masalahnya sebagai berikut :

1. Alat dibuat hanya untuk pasien dewasa
2. Alat tidak bisa menyembuhkan pasien yang sudah terkena luka *decubitus*
3. Alat ini digunakan untuk pasien dengan berat badan maksimal 80kg

1.4 Tujuan Penelitian

Membuat sebuah alat *decubitus pump* untuk membantu mencegah terjadinya luka *decubitus* bagi pasien *immobilitas* yang lebih banyak terbaring ditempat tidur pada saat perawatan dirumah sakit.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dengan adanya perancangan alat *decubitus pump* ini antara lain :

1. Menambah pengetahuan dalam ilmu kesehatan, khususnya tentang *decubitus* dan bahaya dari *decubitus* sendiri sehingga dapat dilakukan pencegahan terjadinya luka *decubitus*
2. Dengan adanya tugas akhir ini diharapkan dapat dibuat modul yang nantinya akan dapat meminimalisir terjadinya luka *decubitus* bagi pasien *immobiltas*

