

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Operasi ialah suatu proses penyembuhan yang memakai metode invasif dengan membuka ataupun menunjukkan bagian badan yang hendak ditangani lewat sayatan yang diakhiri dengan penutupan serta jahitan, operasi dilakukan dengan beberapa alasan dan diagnostik. Penderita yang selesai menempuh operasi umumnya dibawa ke ruang pemulihan. Di ruang tersebut penderita diobservasi kondisinya hingga dalam keadaan normal buat dibawa kembali ke ruang perawatan. Sebagian permasalahan yang dapat timbul sehabis dicoba aksi operasi antara lain: apnea yang diakibatkan oleh sisa anestetik (penderita tidak sadar kembali) serta sisa pelemas otot yang belum di metabolisme dengan sempurna, tidak hanya itu, lidah yang jatuh kebelakang menimbulkan obstruksi hipofaring, pada sirkulasi sering ditemukan hipotensi, syok, serta aritmia yang diakibatkan oleh kekurangan cairan sebab pendarahan yang tidak lumayan ditukar, regurgitasi serta muntah, dan hipotermia.

Hipotermia merupakan sesuatu keadaan dimana mekanisme badan penghantar temperatur kesusahan buat menanggulangi tekanan temperatur dingin. Hipotermia juga bisa didefinisikan sebagai temperatur badan dibawah 35°C. Tubuh manusia sanggup mengendalikan temperatur pada zona termonetral, ialah antara 36, 5- 37, 5°C. Diluar temperatur tersebut, reaksi badan buat mengendalikan temperatur akan aktif menyeimbangkan penciptaan panas serta kehabisan panas dalam badan. Hipotermi yang tidak diinginkan bisa saja di alami oleh penderita akibat temperatur rendah di kamar pembedahan, infus dengan cairan yang dingin, inhalasi dingin, kavitas cedera

pada tubuh, kegiatan otot yang menyusut, usia lanjut ataupun obat- obatan yang digunakan (*vasodilator*, anestetik *universal*, serta lain- lain).

Pemakaian *Patient Warmer* sangatlah berarti disini, *Patient Warmer* merupakan sesuatu perlengkapan buat melindungi kestabilan temperatur badan penderita kala penderita hadapi *hypothermia*. Untuk prinsip kerja alat ini dasarnya menggunakan tenaga panas yang dialirkan dengan memakai *blower* selaku media penghantar panas sehingga keadaan penderita senantiasa terjaga dalam kondisi hangat.

Sebelumnya, pada tahun 2017, dilakukan penelitian oleh [1] yang membuat *Patient Warming Blanket* dengan menggunakan sensor LM35 untuk mendeteksi nilai suhu pada selimut. Pengujian hanya dilakukan pada satu titik pengukuran sehingga tidak diketahui hasil suhu pada keseluruhan selimut.

Dari hasil analisis tersebut, penulis akan merancang alat *Patient Warming Blanket* dengan temperatur yang diharapkan yaitu 32°C, 37°C dan 42°C dan dilakukan pengujian pada 5 titik pengukuran (kiri atas, kanan atas, kanan bawah, kiri bawah, tengah), sehingga dapat mengetahui suhu dari keseluruhan selimut. Tujuan diketahui keseluruhan suhu pada selimut yaitu agar mengetahui suhu rata-rata pada selimut di setiap *setting* suhunya. Alat ini menggunakan sensor suhu DS18B20 dengan memiliki *error* yang lebih rendah [2] untuk mendeteksi suhu dengan prinsip kerja *heater* yang dialiri udara dengan *blower*.

1.2 Rumusan Masalah

Dibuat alat *Patient Warming Blanket* dengan memanfaatkan sensor DS18B20 yang memiliki tingkat akurasi yang tinggi dari sensor suhu pada penelitian terdahulu (LM35), dengan pemilihan suhu yaitu 32°C, 37°C, dan 42°C dan 5 titik pengukuran agar dapat diketahui suhu pada keseluruhan selimut.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Pengaturan suhu yang digunakan yaitu 32°C, 37°C, dan 42°C.
2. Pengujian dilakukan di 5 titik, yaitu: titik 1 (kiri atas), titik 2 (kanan atas), titik 3 (kanan bawah), titik 4 (kiri bawah), dan titik 5 (tengah/dekat sumber).

1.4 Tujuan

1.4.1 Tujuan Umum

Mendesain dan membuat alat *Patient Warming Blanket* untuk Pasien *Pasca Operasi*, untuk mengatasi pasien pasca operasi yang mengalami hipotermia.

1.4.2 Tujuan Khusus

Dengan acuan permasalahan diatas, maka secara operasional tujuan khusus pembuatan alat ini antara lain:

1. Mempraktikkan ilmu yang didapat semasa kuliah buat diaplikasikan jadi suatu peralatan kesehatan.
2. Memahami, merancang dan mengetahui prinsip kerja alat *Patient Warming Blanket*.
3. Memahami secara jelas dan baik melalui teori maupun praktek dari alat *Patient Warming Blanket*.

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat Teoritis

Meningkatkan wawasan dan pengetahuan dalam bidang alat-alat kesehatan khususnya dibidang *live saving* dan *live support*.

1.5.2 Manfaat Praktis

Dengan dibuatnya alat ini maka diharapkan akan membantu pasien pasca operasi yang mengalami hipotermia agar tidak terjadi hal-hal yang mungkin membahayakan pasien