

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Koma merupakan kondisi penurunan kesadaran dan respon dalam pola yang berat, kondisi ini serupa tidur yang dalam dimana pasien tidak bisa bangun dari tidur. Seperti pada umumnya seorang akan mengalami koma untuk waktu yang lama. Namun, ada pula yang mengalami koma hingga waktu berbulan bulan. Jika hal ini terjadi, kemungkinan untuk meninggal dunia sangat besar. Penyakit yang menyebabkan penurunan kesadaran (koma) antaranya adalah stroke, kanker, penyakit jantung dan lainnya. Data WHO (2012) menunjukkan bahwa kematian disebabkan penyakit pembuluh darah lebih banyak dari penyakit lainnya yaitu sekitar 15 juta tiap tahun atau sekitar 30% dari kematian total pertahun dan sekitar 6,2 juta diantaranya disebabkan oleh penyakit stroke [1].

Berbagai penyakit dapat mengakibatkan penurunan kesadaran bahkan koma. Penderita yang mengalami koma menunjukkan bahwa penyakit yang mendasarinya telah mencapai tingkat lanjut atau timbul komplikasi baru. Penilaian kerusakan otak dapat dilakukan dengan pemeriksaan CTScan kepala, pengawasan tekanan intrakranial secara terus-menerus maupun cetusan potensial batang otak, tetapi ini memiliki keterbatasan yaitu tidak praktis dan terbatas pada pusat tertentu. Walaupun penyebab koma telah diketahui dan telah diberi pengobatan, pengawasan terhadap setiap perubahan tingkat kesadaran tetap merupakan tindakan yang penting. Untuk menentukan adanya penurunan kesadaran dan menempatkannya pada tingkat tertentu perlu metode deskriptif yang pasti. Istilah stupor, drowsiness,

dan kesadaran tumpul mempunyai arti yang tidak jelas dan bisa berbeda arti, sementara arti klinisnya kecil [2].

Skala Koma Glasgow/SKG (Glasgow Coma Scale /GCS) sejak diperkenalkan oleh Teasdale dan Jenne telah dipakai secara luas untuk menilai tingkat kesadaran penderita trauma kepala dan telah dipakai pada penderita koma oleh sebab nontraumatik, yaitu respon motorik, tampilan verbal dan pembukaan mata. Respon tersebut secara konsisten dapat dievaluasi oleh dokter dan perawat dan dapat dicatat pada grafik yang sederhana. Usaha penilaian kuantitatif ini tidak mudah dilakukan, karena banyaknya faktor yang mendukung terjaganya kesadaran. Parameter ini digunakan sebagai suatu pendekatan untuk menilai seobyektif mungkin komponen-komponen kesadaran. Karena keterbatasan itu maka telah dikembangkan alat ukur yang lebih lengkap antara lain Reaction Level Scale, Maryland Coma Scale, Glasgow Pittsburgh Coma Scoring, atau yang lebih sederhana Edinburgh 2 Coma Scale. Walaupun demikian karena SKG merupakan alat yang sederhana, praktis dapat dilakukan setiap saat dan tanpa diperlukan alat khusus maka lebih umum dipakai untuk menilai tingkat penurunan kesadaran. Dalam beberapa kasus ini memiliki dua cara dalam melakukan terapi pada cara pertama dengan melakukan pijatan pada pergelangan tangan dan kedua melakukan dengan pijat kaki (foot massage). Untuk kondisi pasien di ruang ICU intervensi foot massage menjadi pilihan karena kaki mudah diakses tanpa memerlukan reposisi dari pasien dan juga massage pada kaki, selain merangsang sirkulasi dapat menurunkan edema dan latihan pasif untuk sendinya, serta melalui intervensi ini perawat dapat memberikan rasa nyaman dan kesejahteraan bagi pasien [1].

Foot Massage adalah suatu teknik yang dilakukan dengan, ulasan atau tekanan untuk memberikan dampak untuk bertujuan menaikkan sirkulasi, memperbaiki sifat otot dan memberikan efek tenang pada bagian otot kaki. Foot massage dapat mempercepat sirkulasi darah, meningkatkan sistem endokrin dan memberikan imunitas pada beberapa penyakit. Mekanisme foot massage dapat menurunkan nyeri dijelaskan dengan menggunakan Gate Control Theory. Menurut teori ini, ketika substansi gelatinosa distimulus, maka akan mengeluarkan hormon endorfin yang disebut dengan endogenous opioids. Endorfin mencegah pengeluaran substansi yang memiliki peran dalam transmisi nyeri dan memblok transmisi nyeri [2].

Mekanisme foot massage dapat menurunkan nyeri disebabkan karena kaki adalah fokus alami untuk penyembuhan dan merupakan salah satu area permukaan tubuh yang paling dipersarafi serta kompleks, dengan 7000 ujung saraf pada masing-masing kaki. Pemijatan pada kaki akan menstimulus serabut saraf (A-Beta) pada kaki dan lapisan kulit yang terdiri dari reseptor taktil dan tekanan. Reseptor akan mentransmisikan impuls saraf ke sistem saraf pusat dan hal ini sesuai dengan sistem kerja dari gate control theory. Selain ini foot massage akan menstimulus pengeluaran peptide opioid (Peptida yang mengikat reseptor opioid di otak) untuk mengontrol neurotransmisi nyeri dengan menghambat pelepasan substansi, glutamat dan neurotransmitter lain dari reseptor, sehingga nyeri yang dirasakan dapat menurun [3].

Berlandaskan uraian diatas penulis akan mengembangkan alat bantu terapi untuk proses rehabilitasi bagi pasien koma. Alat pada penelitian ini akan berfokus

untuk melakukan terapi pijat pada kaki pasien koma. dengan menekan tombol mode lalu start maka motor dc akan berputar searah jarum jam selama 7 detik dan berlawanan arah jarum jam selama 7 detik. Arah putaran motor dc diatur oleh driver motor dc L298N. untuk mode nya sendiri memiliki 2 mode kecepatan. 2 mode kecepatan akan mengatur kecepatan berputar motor dc menggunakan motorspeed variabel. Untuk menghentikan alat dibuat juga tombol stop yang dapat ditekan apabila alat sudah selesai digunakan. Harapan nya alat ini dapat memperlancar peredaran darah pada kaki pasien selama koma.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penulisan latar belakang yang telah diuraikan, penulis merumuskan permasalahan yang ada yaitu apakah alat foot massage pada pasien koma (medis) dengan skala 4-5 yang diaplikasikan dengan proses pemijatan secara berputar (rolling) dengan mode yang sudah ditentukan dapat memberikan sirkulasi aliran darah menjadi lancar dan meringankan beban dari tenaga medis (perawat) dalam proses terapi pasien.

1.3 Batasan Masalah

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

1. Terdapat dua jenis pemilihan waktu pemijatan.
2. Tidak membahas tentang jenis skala koma glasgow.

3. Menggunakan sistem roll massage.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan umum pada penelitian ini adalah untuk merancang sebuah alat terapi pijat kaki untuk pasien koma (medis) skala 4-5.

1.4.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus yang dihasilkan pada penelitian “Foot Massage Pada Pasien Koma (Medis) Skala 4-5”, yaitu :

1. Membuat Rangkaian pergerak motor DC.
2. Setting pergerakan motor DC.
3. Setting roll agar sesuai dengan kaki pasien.

1.5 Manfaat Penelitian

Untuk memberikan kemudahan kepada perawat agar bisa membantu melakukan pemijatan terhadap pasien penderita koma di ICU. Dan untuk memberikan ilmu pengetahuan serta wawasan tentang alat yang membantu proses kegiatan pemijatan penderita koma bagi seluruh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Khususnya jurusan Teknologi Elektromedis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.