

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Masa remaja adalah masa-masa yang terjadi pada setiap manusia dan merupakan periode transisi dari masa anak-anak menuju masa dewasa. Seseorang dikatakan sudah remaja jika ditandai dengan percepatan perkembangan fisik, mental, emosional, dan sosial [1].

Salah satu perubahan yang paling awal muncul ialah perkembangan secara biologis, khususnya yang terjadi pada wanita. Ketika sudah remaja biasanya ditandai dengan terjadinya fase mensturasi. Menstruasi muncul saat pubertas atau pada masa seorang wanita dapat bereproduksi. Menstruasi yang dialami oleh wanita dimulai antara usia 10 hingga 16 tahun, ada beberapa faktor yang mempengaruhi lamanya seorang wanita untuk mendapat menstruasi untuk pertama kalinya, termasuk kesehatan, status nutrisi dan berat tubuh relatif terhadap tinggi tubuh. Pada kenyataannya, menstruasi yang dialami seorang wanita juga terdapat beberapa masalah yang ditimbulkan, diantaranya adalah nyeri haid/*dysmenorrhea* [1].

Efek yang muncul akibat *dysmenorrhea* adalah nyeri yang terasa pada bagian panggul atau perut bagian bawah yang menjalar ke punggung dan sepanjang paha. Nyeri yang muncul ini terjadi sebelum dan selama menstruasi berlangsung. Puncak rasa nyeri terjadi saat pendarahan masih sedikit [2]. Cara menghilangkan atau mengurangi *dysmenorrhea* biasanya menggunakan

pengobatan farmakologi dan non-farmakologi. Untuk pengobatan secara farmakologi, dapat menggunakan obat *analgetik*. Namun, efek samping dari obat *analgetik* adalah gangguan yang terjadi pada saluran cerna, seperti mual, diare, muntah, *dyspepsia*, dan gejala iritasi lain terhadap mukosa lambung, serta eritema kulit dan nyeri pada kepala [3]. Obat *analgetik* pada dosis biasa dapat menimbulkan mual, konstipasi, muntah, rasa kantuk dan kegelisahan [4]. Selain penggunaan obat, *dysmenorrhea* bisa diobati dengan cara melakukan senam, yoga, dan menggunakan kompres. Namun kadang kala untuk melakukan senam dan yoga dibutuhkan niat dan penderita cenderung malas untuk melakukan senam dan yoga. Pengurangan rasa nyeri menggunakan kompres pun dirasa kurang efektif karena efek panas yang diberikan hanya bersifat sementara.

Menyikapi masalah tersebut, rumah sakit sebagai instansi pelayanan medis pasti membutuhkan alat terapi guna mempermudah terapis untuk melakukan proses pemulihan pada seorang pasien. Berbagai permasalahan di dunia kesehatan yang semula sulit untuk diselesaikan akhirnya mampu untuk diatasi. Salah satu diantaranya adalah dengan adanya alat terapi.

Alat terapi *Transcutaneous electrical nerve stimulation* (TENS) merupakan alat yang memanfaatkan energi listrik yang berfungsi untuk merangsang syaraf melalui permukaan kulit dan terbukti efektif untuk mengurangi berbagai tipe nyeri, termasuk nyeri haid [1].

Penelitian terdahulu oleh B Kaplan, Peled Y, J Pardo, Rabinerson D, M Hirsh, J Ovadia, Neri A pada penggunaan alat TENS untuk penderita *dysmenorrhea* primer di uji coba kan kepada 61 wanita. Hasil yang didapat adalah

pengaruh penggunaan TENS sebesar 30% untuk pasien yang mengalami nyeri haid, 60% untuk pasien yang mengalami nyeri haid moderat, dan 10% melaporkan bahwa TENS tidak mempengaruhi rasa sakit sama sekali dan dari semua itu tidak adanya efek samping yang dilaporkan [1].

Dari permasalahan di atas, penulis akan membuat alat TENS untuk membantu mengurangi *dysmenorrhea* dilengkapi dengan *safety system*.

## 1.2 Perumusan Masalah

Pengobatan farmakologi pada *dysmenorrhea* dapat menggunakan obat *analgetik* mempunyai efek samping antara lain mual, muntah, kegelisahan dan rasa ngantuk. Dari permasalahan tersebut, penulis memiliki ide untuk membuat alat TENS dengan pengaturan waktu dan besarnya intensitas pemberian arus dari rentang *level 1* hingga *level 5* serta terdapat *safety system* pada saat proses terapi berlangsung.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Untuk mengarahkan penulisan pada laporan ini, permasalahan yang dibahas dibatasi, yakni antara lain:

- a. Menggunakan 1 *channel*.
- b. Menerapkan *safety system* pada alat.
- c. *Setting timer* 5, 10, dan 15 menit.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Merancang *prototype* alat *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dimana terdapat *safety system* sebagai pengaman.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

- a. Meningkatkan wawasan ilmu pengetahuan di bidang peralatan terapi khususnya tentang perkembangan alat TENS.
- b. Berfungsi sebagai alat terapi yang aman dan mampu meredakan penyakit nyeri haid.
- c. Mengurangi penggunaan obat sebagai penyembuhan nyeri haid.