

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Telinga merupakan salah satu bagian tubuh yang sangat penting. Telinga berfungsi untuk mendengar dan menjaga keseimbangan tubuh. Kebersihan telinga yang kurang dijaga akan menyebabkan berbagai masalah kesehatan, sehingga perlu dilakukan upaya pembersihan kotoran telinga secara berkala. Gangguan telinga akibat sumbatan kotoran telinga atau impaksi serumen merupakan gangguan pendengaran yang sering muncul pada segala usia, baik anak-anak, dewasa, maupun lansia. Proses pembentukan serumen sendiri pada dasarnya merupakan proses fisiologis yang merupakan produk dari kelenjar *seruminosa* yang terdapat pada liang telinga. Materi yang terdapat pada serumen itu sendiri merupakan campuran dari material *sebaseus* dan hasil *sekresi apokrin* dari *glandula seruminosa* yang berkombinasi dengan *epitel deskuamasi* dan rambut.

Dalam kondisi tertentu, serumen dapat menimbulkan penyumbatan liang telinga yang dapat berujung pada gangguan pendengaran atau dapat juga disebut impaksi serumen/*serumen obturans*. Penyumbatan semacam ini terkadang dapat pula menimbulkan rasa tertekan di telinga, penurunan ambang dengar, hingga rasa berdenging. Penurunan ambang dengar pada kasus impaksi serumen disebabkan karena getaran suara tidak dapat mencapai gendang telinga akibat sumbatan serumen tersebut.[1]

Salah satu dari penyakit tersebut adalah otomikosis. *Otomikosis* adalah infeksi telinga yang disebabkan oleh jamur, atau infeksi jamur yang *superficial* pada *pinna* dan *meatus auditorius eksternus*. *Mikosis* ini menyebabkan adanya pembengkakan, pengelupasan *epitel superficial*, adanya penumpukan *debris* yang berbentuk *hifa*, disertai supurasi dan nyeri. Spesies yang paling sering adalah *Aspergillus flavus* (42,4%), *A. niger* (35,9%), *A. fumigatus* (12,5%), *A. candidus* (7,1%), *A. terreus* (1,6%), dan *Paecilomyces variotii* (0,5%). Maka dari

itu pembersihan telinga harus dilakukan secara berkala. Pembersihan kotoran telinga biasa dilakukan dengan menggunakan *cotton bud* maupun *ear candle*. [2]

Namun membersihkan dengan kedua cara tersebut memiliki resiko cedera serius dan mengakibatkan penumpukan kotoran di dalam telinga. Salah satu cara efektif yang dapat dilakukan adalah mengunjungi dokter atau petugas medis, dokter atau petugas medis memiliki alat pembersih kotoran telinga yang jauh lebih aman dan tidak mencederai bagian dalam telinga. Pembersihan kotoran telinga dilakukan dengan memberikan irigasi pada telinga dan *microsuction*. *Microsuction* yang beredar di rumah sakit atau klinik dokter hanya memiliki satu daya hisap saja, padahal pada kondisi tertentu penggunaan *microsuction* dengan satu daya hisap dinilai kurang efektif. Pada kotoran telinga yang sudah lama mengendap didalam telinga akan mengering dan menjadi lebih sulit untuk di hisap. Terdapat variasi dalam penggunaan tekanan negatif pada *suctioning* baik pada beberapa literatur atau pun beberapa penelitian. Glass & Grap (1995), merekomendasikan penggunaan tekanan negatif *suctioning* pada pasien dewasa sebesar 80 mmHg – 120 mmHg. Kozier, Berman, dan Snyder (2011) merekomendasikan penggunaan tekanan *suction* pada pasien dewasa antara 100 mmHg–120 mmHg. Berman et al., (2009), merekomendasikan tekanan negatif *suction* pada pasien dewasa sebesar 100 mmHg–120 mmHg. Hahn (2010), menganjurkan penggunaan tekanan *suction* pada pasien dewasa sebesar 70 mmHg–150 mmHg. Mestecky dan Woodward (2011), menganjurkan tekanan *suction* antara 100–150 mmHg, jika sekret kental jangan mencoba meningkatkan tekanan *suction* tetapi sekret yang kental dapat dimobilisasi dengan menggunakan humidifikasi dan tindakan nebulizer. Tekanan 100 mmHg merupakan tekanan negatif minimal yang dianjurkan untuk melakukan *suction* tetapi tekanan *suction* dapat diatur berdasarkan jumlah dan karakteristik dari sekret yang terdapat pada jalan nafas, bila tekanan 100 mmHg belum dapat memobilisasi sekret maka tekanan dapat ditingkatkan menjadi 120 mmHg, tekanan dapat

maksimal hingga 150 mmHg karena bila lebih dari tekanan tersebut dapat menyebabkan trauma jalan nafas dan hipoksia (Potter & Perry, 2010; Hahn, 2010; Day et al. 2002)[3].

Pada penelitian ini penulis ingin menyempurnakan alat yang sudah ada dengan menambahkan variasi daya hisap alat menjadi 60mmHg sampai 150mmHg. Selain itu, dilengkapi tampilan LCD untuk mempermudah user dalam penggunaan alat. Tampilan LCD nantinya akan menampilkan nilai daya hisap yang sedang digunakan user.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, penulis merumuskan permasalahan yang ada yaitu bagaimana merancang *suction* telinga dengan memberikan parameter hisap 60mmHg sampai 150mmHg dan dapat di tampilkan pada *display*, dapat memberikan respon baik dan mencapai tekanan yang akan di berikan?

1.3 Batasan Masalah

Mengingat agar dalam pembahasan alat ini tidak terjadi pelebaran masalah dalam penyajiannya, maka penulis membatasi pokok-pokok batasan yang akan dibahas yaitu sebagai berikut:

1. Parameter daya hisap yang digunakan 60mmHg sampai 150mmHg. Agar dapat menghisap kotoran dengan aman.
2. LCD hanya menampilkan nilai daya hisap yang sedang digunakan.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membuat alat *Micro Suction* dengan daya hisap yang lebih kuat dan memiliki parameter 60mmHg sampai 150mmHg dan ditampilkan di LCD agar memudahkan *user* mengatur tingkat daya hisap.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dengan adanya perancangan alat ini antara lain:

Dapat dirancang dan dibuat alat *Micro Suction* dengan tingkat daya hisap 60mmHg sampai 150mmHg dilengkapi tampilan LCD yang berfungsi untuk mempermudah user dalam mengatur tingkat daya hisap. Dengan adanya alat ini diharapkan mempermudah user dalam penggunaannya terutama pada pemilihan daya hisap yang keluar dari *Micro Suction* dan dilengkapi tampilan LCD untuk melihat daya hisap yang sedang digunakan.