

ABSTRAK

Kondisi luka operasi yang kompleks dan rentan infeksi merupakan masalah kesehatan serius yang membutuhkan pendekatan terbaik untuk pengobatan. Salah satu metode yang menunjukkan potensi untuk meningkatkan proses penyembuhan adalah Terapi Luka Tekanan Negatif (NPWT). Terapi luka tekanan negatif dapat mengurangi komplikasi, namun hanya bisa digunakan kurang dari 7 hari. Beberapa bukti baru ini bahwa terapi NPWT ditambahkan dengan irigasi NaCl dalam waktu diam kurang lebih 3 sampai 5 menit dapat memperpanjang waktu terapi sehingga hasil yang didapatkan tanpa komplikasi. Seiring berkembangnya teknologi, NPWTi menghadirkan inovasi dengan menyatukan pemberian larutan luka topikal secara intermiten dengan NPWT. Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan alat NPWT menjadi NPWTi-d yang lebih inovatif dengan fitur tambahan irigasi dan waktu diam, serta menekankan pada optimalisasi pengobatan luka bedah, mencerminkan fokus penelitian pada pengembangan alat yang tidak hanya efektif dalam meningkatkan penyembuhan luka, tetapi juga inovatif dalam pendekatan perawatannya. Hasil menunjukkan bahwa ada fluktuasi yang terjadi dalam nilai standar deviasi pada berbagai pengaturan tekanan. Nilai standar deviasi paling besar adalah 11,99 dan nilai error 7,99% pada DPM terjadi tekanan -150 mmHg pada pembacaan turun, sementara nilai standar deviasi paling rendah adalah 2,3 dan nilai error 4,59% terjadi pada tekanan -50 mmHg pada pembacaan naik.

Kata Kunci : NPWT, Irigasi, Soak Time

ABSTRACT

The condition of complex surgical wounds prone to infection is a serious health issue that requires the best approaches for treatment. One method that has shown potential to enhance the healing process is Negative Pressure Wound Therapy (NPWT). While NPWT can reduce complications, its use is limited to less than 7 days. Recent evidence suggests that combining NPWT with NaCl irrigation during a dwell time of approximately 3 to 5 minutes can extend the therapy duration, yielding results without complications. With technological advancements, NPWTi introduces innovation by integrating intermittent application of topical wound solutions with NPWT. In this regard, the study aims to design and develop NPWT into a more innovative NPWTi-d device, incorporating additional irrigation and dwell time features, emphasizing the optimization of surgical wound treatment. This reflects the research focus on developing a device that is not only effective in improving wound healing but also innovative in its care approach. The results indicate fluctuations in the standard deviation values across different pressure settings. The highest standard deviation value was 11.99 with an error rate of 7.99% at -150 mmHg during descending readings, while the lowest standard deviation value was 2.3 with an error rate of 4.59% at -50 mmHg during ascending readings.

Keywords : NPWT, Irrigation, Soak Time