

## APLIKASI DIGITAL MEDULA (MEDIKASI UNTUK LUKA) SEBAGAI PANDUAN PERAWATAN LUKA DI RUMAH

Firman Faradisi \*, Tri Sakti Wirotomo, Dwi Fijiyanto

Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Jl. Raya Pekajangan No 1A Pekalongan, 51173, Indonesia

\*corresponding author: [firmanpake@gmail.com](mailto:firmanpake@gmail.com)



Informasi Artikel	Abstrak
<p>Submit: 29/06/2023 Revisi: 30/11/2023 Accepted: 28/12/2023</p> <p>Kata kunci: Aplikasi MEDULA, luka ulkus DM, luka post bedah</p>	<p>Setiap tahun angka pembedahan tinggi dan pembedahan ini tentunya meninggalkan luka post operasi. Luka post operasi memerlukan perawatan yang maksimal dan terjaga sterilitasnya, dikarenakan akan mempengaruhi percepatan penyembuhan luka. Selain luka post bedah, pasien dengan ulkus diabetes juga banyak ditemukan dan memerlukan medikasi luka yang berkelanjutan. Permasalahan yang muncul adalah beberapa pasien memilih melakukan perawatan luka mandiri di rumah karena berbagai hal (biaya, waktu, dll), namun belum memahami perawatan luka yang benar, sehingga melakukan perawatan mandiri seadanya. Penelitian berfokus pada new mobile application berupa aplikasi digital MEDULA (Medikasi Untuk Luka) sebagai panduan keluarga dalam merawat luka post pembedahan dan luka ulkus diabetes di rumah. Hasil penelitian berupa media digital panduan perawatan luka. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah penggunaan aplikasi digital ini membantu dalam proses perawatan luka di rumah, penurunan luas luka pada ulkus dan munculnya tanda infeksi pada luka bedah. Metode: Quasi eksperimen, dengan pre-test dan post-test tanpa kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel menggunakan accidental sampling dan didapatkan sejumlah 18 responden. Uji parametrik t-test digunakan untuk analisis data penelitian. Hasil: Terdapat perbedaan signifikan dengan p value 0,000 terhadap nilai luas luka ulkus diabetikum sebelum dan sesudah perawatan luka mengikuti aplikasi MEDULA pada luka post pembedahan juga tidak muncul adanya tanda-tanda infeksi dan total 18 responden menjawab aplikasi MEDULA bermanfaat dalam perawatan luka mandiri. Hasil penelitian ini ditemukan perbaikan luka ulkus diabetikum dan tidak muncul tanda infeksi pada luka post bedah setelah melakukan perawatan luka mandiri dengan mengikuti aplikasi MEDULA. Simpulan: aplikasi MEDULA ini bermanfaat untuk membantu perawatan luka mandiri dan terbukti terjadi penurunan luas luka ulkus dan tidak muncul tanda infeksi pada luka post bedah. Aplikasi MEDULA ini dapat direkomendasikan untuk pasien ulkus diabetikum dan post bedah yang ingin merawat luka mandiri di rumah.</p>
<p>Keywords: MEDULA application, DM ulcers, post surgical wounds</p>	<p><b>Abstract</b></p> <p>Every year the number of surgeries is high and this surgery certainly leaves post-operative scars. Post-operative wounds require maximum care and sterility to be maintained, because this will affect the acceleration of wound healing. Apart from post-surgical wounds, patients with diabetic ulcers are also often found and require ongoing wound medication. The problem that arises is that some patients choose to carry out independent wound care at home due to various reasons (cost, time, etc.), but do not understand proper wound care, so they carry out self-care at the minimum. The research focuses on a new mobile application in the form of the digital application MEDULA (Medication for Wounds) as a family guide in caring for post-surgical wounds and diabetic ulcers at home. The results of the research are in the form of digital media for wound care guidelines. The aim of this research is to find out whether the use of this digital application helps in the process of caring for wounds at home, reducing the size of wounds in ulcers and the appearance of signs of infection in surgical wounds. Method: Quasi-experimental, with pre-test and post-test without control group. The sampling technique used accidental sampling and obtained a total of 18 respondents. The parametric t-test was used for research data analysis. Results: There is a significant difference with a p value of 0.000 in the value of the area of diabetic ulcers before and after wound treatment following the MEDULA application. There were also no signs of infection in post-surgical wounds and a total of 18 respondents answered that the MEDULA application was useful in independent wound care. The results of this study found improvement in diabetic ulcer wounds and no signs of infection appeared in post-surgical wounds after carrying out independent wound care using the MEDULA application. Conclusion: the MEDULA</p>

application is useful for assisting independent wound care and has been proven to reduce the area of ulcers and no signs of infection appear in post-surgical wounds. The MEDULA application can be recommended for diabetic and post-surgical ulcer patients who want to treat wounds independently at home

## PENDAHULUAN

Pembedahan merupakan salah satu tindakan medis didalam proses pelayanan Kesehatan yang bertujuan untuk mencegah komplikasi, kecacatan dan menyelamatkan nyawa (Wintoko, R, Dwi Nur Yadika, A, 2020). Dalam praktik dunia modern pembedahan diambil sebagai langkah untuk mengatasi penyakit dan meningkatkan Kesehatan (Purnama, H, & Sriwidodo, Ratnawulan, S, 2017). Di Indonesia Tindakan pembedahan menempati urutan ke 11 dari 50 pola penyakit yang ada dan memiliki persentase sebesar 12,8% (Wintoko, R, Dwi Nur Yadika, A, 2020). Luka post pembedahan jika tidak ditangani dengan benar dapat meyebabkan infeksi.

Infeksi pada luka dapat terjadai akibat beberapa faktor, antara lain terkontaminasi bakteri, pembersihan yang tidak adekuat, lama waktu terbuka luka setelah kejadian, terdapat benda asing dan meningkatnya trauma kulit di sekitar luka (Primadina, N, Basori, A, & Perdanakusuma, D,S, 2019). Perawatan luka steril sangat dibutuhkan agar tidak terjadi infeksi silang dan angka kejadian infeksi luka post pembedahan tidak meningkat (Primadina, N, Basori, A, & Perdanakusuma, D,S, 2019).

Pembedahan merupakan salah satu tindakan medis didalam proses pelayanan Kesehatan yang bertujuan untuk mencegah komplikasi, kecacatan dan menyelamatkan nyawa ( Wintoko, R, Dwi Nur Yadika, A, 2020). Dalam praktik dunia modern pembedahan diambil sebagai langkah untuk mengatasi penyakit dan meningkatkan Kesehatan ( Purnama, H, & Sriwidodo, Ratnawulan, S, 2017). Di Indonesia Tindakan pembedahan menempati urutan ke 11 dari 50 pola penyakit yang ada dan memiliki persentase sebesar 12,8% (Wintoko, R, Dwi Nur Yadika, A, 2020). Luka post pembedahan jika tidak ditangani dengan benar dapat meyebabkan infeksi.

Infeksi pada luka dapat terjadai akibat beberapa faktor, antara lain terkontaminasi

bakteri, pembersihan yang tidak adekuat, lama waktu terbuka luka setelah kejadian, terdapat benda asing dan meningkatnya trauma kulit di sekitar luka ( Primadina, N, Basori, A, & Perdanakusuma, D,S, 2019). Perawatan luka steril sangat dibutuhkan agar tidak terjadi infeksi silang dan angka kejadian infeksi luka post pembedahan tidak meningkat (Primadina, N, Basori, A, & Perdanakusuma, D,S, 2019).

Pasien post pembedahan biasanya akan dilakukan medikasi luka di Rumah sakit, namun setelah pasien dianggap dapat dilakukan rawat jalan maka pasien akan dipulangkan. Akan tetapi permasalahan yang muncul adalah pasien masih memerlukan perawatan luka meski sudah dipulangkan dan apabila perawatan luka di rumah tidak dilaksanakan dengan steril, dapat meningkatkan resiko infeksi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tehnik steril dalam perawatan luka terhadap kejadian infeksi paca operasi ( Robert H. Demling, 2009)

Selain luka post bedah, luka ulkus akibat penyakit diabetes juga perlu mendapatkan perhatian. Penyakit Diabetes Melitus dalam kurun waktu 10 tahun telah mengalami peningkatan kasus hingga 2-3 kali lipat, sehingga menjadi penyakit kronis epidemik (Novikasari, L , Sanjaya, H , Setiawati, 2019). Pasien diabetes yang mengalami gangguan keseimbangan gula darah dalam waktu lama akan menyebabkan ulkus diabetes. Kondisi ini menyebabkan kerusakan integritas jaringan, baik keseluruhan ataupun sebagaian jaringan yang bahkan bisa meluas sampai ke otot, persendian dan tulang. Luka ulkus diabetikus perlu dilakukan penanganan dengan benar sehingga dapat mencegah terjadinya infeksi (Padma, D,S, V,V, Santhini, E,(2015)

Proses penyembuhan luka akan dapat berjalan dengan baik apabila luka post pembedahan dan luka ulkus diabetes dilakukan dengan perawatan luka steril yang

tepat dan benar. Berdasarkan pengkajian mandiri yang peneliti lakukan, kebanyakan keluarga pasien tidak memiliki pengetahuan terkait perawatan luka steril. Menurut Sundari, S dan Setyawati, I, (2006), menemukan bahwa peran keluarga terbilang masih kurang dalam perawatan ulkus diabetes di rumah, terbukti dari total 50 responden, hanya 11 keluarga yang melakukan perawatan kaki dengan kategori baik.

Permasalahan yang muncul antara lain, pertama untuk perawatan luka diperlukan biaya, karena harus mengundang praktisi rawat luka atau datang ke klinik rawat luka sehingga bagi keluarga yang kurang mampu memilih untuk medikasi luka sendiri. Permasalahan kedua, meskipun terdapat jadwal kontrol, namun terkadang balutan luka terlanjur basah (karena rembesan dari luka) dan harus segera diganti balutan sehingga terpaksa keluarga mengganti sendiri. Proses perawatan luka mandiri tanpa didasari pengetahuan tentang perawatan yang steril, menyebabkan peningkatan resiko terjadinya infeksi pada luka.

Berdasarkan pengkajian awal dengan responden, Kendala keluarga dalam merawat luka ini adalah kekurangpahaman mengenai mana yang steril dan non steril, kemudian bagaimana step atau Langkah-langkah yang benar dalam perawatan luka. Sehingga kebanyakan keluarga dalam merawat luka sangat jauh dr standar perawatan luka steril. Hal ini menjadi landasan ide penelitian ini dilakukan, yaitu dengan menemukan aplikasi digital yang berisikan tentang pengetahuan terkait luka, proses penyembuhan luka, prinsip steril pada perawatan luka serta Langkah Langkah perawatan luka.

Dalam era industry maju perlu dikembangkan berbagai inovasi dibidang Kesehatan seperti penggunaan teknologi Kesehatan digital, system pelayanan Kesehatan yang berbasis internet, Kesehatan berbasis telepon seluler, yang mendukung pembangunan ekonomi serta transformasi Kesehatan (Arif Mz. (2017). Perkembangan ini juga sejalan dengan tingginya minat masyarakat terhadap aplikasi yang berkaitan dengan kebugaran dan Kesehatan yang berbasis android ( Demling, R.H, 2009).

Dengan smakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan minat masyarakat yang tinggi, maka semakin banyak pula penelitian yang memanfaatkan media elektronik untuk peningkatan Kesehatan. Penelitian terdahulu memanfaatkan telenursing sebagai sarana untuk memberikan perawatan pada pasien yang terpisah jarak, dan telah terbukti efektif dalam peningkatan Kepatuhan minum obat pada pasien malaria (Albuquerque, P,B,S, et all, 2023). Dalam perkembangannya juga diciptakan sebuah aplikasi seluler yang terbukti dapat membantu untuk standarisasi gambar kaki diabetic (Alam, F.M.D., A. Islam, S.H. Gan, and M.D.I. Khalil. 2014). Dibidang Kesehatan ibu hamil juga telah dibuat aplikasi Kesehatan ibu hamil, yang mana aplikasi tersebut dapat digunakan sebagai alat memonitoring kehamilan ( Nabhani & Widiyastuti, Y,2017). Meskipun cukup banyak aplikasi Kesehatan yang telah diteliti, namun belum ditemukan aplikasi yang ditujukan untuk membantu perawatan kaki di rumah paska pembedahan. Dari latar belakang tersebut, dapat disimpulkan bahwa research question yang harus diselesaikan adalah “apakah penerapan aplikasi digital medulla (medikasi untuk luka) dapat membantu mempermudah perawatan luka mandiri serta mencegah munculnya tanda-tanda infeksi pada luka?”

## **METODE**

Peneliti mengembangkan aplikasi berbasis mobile phone (MEDULA) untuk digunakan pada smartphone yang menampilkan jenis luka, tanda-tanda infeksi dan memberikan gambaran serta Langkah-langkah dalam medikasi luka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meneliti apakah aplikasi MEDULA bermanfaat dalam perawatan luka mandiri dengan mengkaji luas luka dan tanda infeksi. Pasien yang memiliki luka post bedah dan luka ulkus decubitus, namun memutuskan untuk melakukan perawatan luka mandiri dengan berbagai alasan, didaftarkan dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan jenis penelitian pre and post-test without control dengan menggunakan teknik accidental sampling

yang didapatkan jumlah sampel sebanyak 18 responden. Penelitian dilaksanakan di wilayah Pekalongan dengan melibatkan pasien post pembedahan dan pasien ulkus diabetes. Kriteria inklusi antara lain pasien post bedah dengan luka tanpa tanda infeksi, pasien ulkus dengan kondisi luka sudah nampak adanya jaringan epitel atau muncul granulasi, pasien memutuskan untuk melakukan perawatan luka di rumah (atau gabungan, terkadang melakukan perawatan mandiri, tapi terkadang juga memanggil perawat), pasien bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian. Sedangkan untuk kriteria eksklusi antara lain, pasien ulkus dengan kondisi luka terdapat jaringan nekrotis atau terdapat slough, pasien post bedah dengan kondisi luka sudah nampak infeksi, pasien atau keluarga tidak memiliki mobilephone. Setelah pasien setuju untuk berpartisipasi, maka peneliti menginstall aplikasi dan mengukur luas luka dan mengkaji tanda infeksi. Pada 10 hari setelah aplikasi diperkenalkan, peneliti mengukur luas luka, dan kuesioner diberikan kepada partisipan yang bekerja dengan aplikasi tersebut untuk mengetahui kebermanfaatan aplikasi dalam membantu membimbing perawatan luka mandiri. Sebuah studi observasional dilakukan dalam dua waktu pengukuran.

Metode penelitian adalah Quasi eksperimen, dengan pre-test dan post-test tanpa kelompok kontrol. Keluarga sebelumnya diinstall aplikasi di smart phone, dan diberikan satu set perlengkapan perawatan luka yang sama. Responden dan keluarga sebelumnya didampingi oleh peneliti ketika pertama kali melakukan perawatan luka mandiri dengan panduan MEDULA. Teknik pengambilan sampel

menggunakan accidental sampling dan didapatkan sejumlah 18 responden. Uji parametrik t-test digunakan untuk analisis data penelitian. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa lembar observasi luas luka, untuk mengukur luka ulkus dekubitus. Untuk luka post pembedahan, instrument yang digunakan berupa questioner pertanyaan apakah muncul tanda infeksi. Dan pada kedua pasien dengan luka ulkus maupun luka post bedah diberikan pertanyaan tentang kebermanfaatan aplikasi dalam membantu merawat luka. Setelah kurang lebih 10 hari diinstall aplikasi Medula, dilakukan pengukuran kebermanfaatan aplikasi dan luas luka

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 18 responden penelitian, dimana 5 responden merupakan pasien post pembedahan, sedangkan 13 responden adalah pasien dengan ulkus diabetes. Penelitian ini berlangsung dari tanggal 28 Juli 2023 sampai 1 September 2023.

Tabel.1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis luka

Jenis luka	F	%
Luka post bedah	5	27,8
Luka ulkus diabetes	13	72,2

Berdasarkan tabel 1 diatas, partisipan post diabetes merupakan partisipan terbanyak dengan total 13 pasien atau sekitar 72,2 %, diikuti partisipan dengan luka post pembedahan yakni sebanyak 5 atau 27,8 %.

Tabel 2. Kondisi Luka Post Bedah Sebelum Dan Setelah Melakukan Perawatan Mandiri Mengikuti Aplikasi MEDULA

	Makin memerah dan panas		Makin bengkak dan nyeri		Keluar cairan nanah		Demam tinggi		Muncul tanda infeksi
	pre	post	pre	post	pre	post	pre	post	
Responden post bedah 1	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	tidak
Responden post bedah 2	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	tidak
Responden post bedah 3	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	tidak
Responden post bedah 4	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	tidak
Responden post bedah 5	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	tidak

Tabel 3. Luas Luka Ulkus Sebelum Dan Setelah Dilakukan Intervensi Mengikuti Panduan MEDULA

	hari ke 1 (pre)	hari ke 10 (post)	Penurunan luas luka
Responden ulkus DM 1	2,2 cm	0,66 cm	Ya
Responden ulkus DM 2	1,9 cm	0,42 cm	ya
Responden ulkus DM 3	13,5 cm	8,8 cm	Ya
Responden ulkus DM 4	6,6 cm	4,8 cm	ya
Responden ulkus DM 5	15,7 cm	13,76 cm	Ya
Responden ulkus DM 6	3 cm	0,5 cm	ya
Responden ulkus DM 7	3,64 cm	1,89 cm	Ya
Responden ulkus DM 8	1,89 cm	1 cm	ya
Responden ulkus DM 9	4,8 cm	2 cm	Ya
Responden ulkus DM 10	1,4 cm	0,9 cm	ya
Responden ulkus DM 11	1,5 cm	0,3 cm	Ya
Responden ulkus DM 12	2 cm	0,5 cm	ya
Responden ulkus DM 13	0,55 cm	0,07 cm	Ya

Berdasarkan table diatas dapat disimpulkan bahwa total dari 13 pasien dengan luka ulkus mengalami penurunan luas luka jika dibandingkan dengan hari pertama dilakukan pengukuran sebelum

Tabel 3. Rata-rata luas luka ulkus sebelum dan setelah dilakukan perawatan luka menggunakan Medula

	Rata-rata luas luka	N	Std. Deviation
Sebelum intervensi	4,5138	13	4,77189
Setelah Intervensi	2,9677	13	4,58372

Berdasarkan tabel diatas nilai rata rata luas luka ulkus responden sebelum menggunakan aplikasi MEDULA sebagai panduan medikasi luka adalah 4,5138

sedangkan setelah melakukan perawatan luka mengikuti panduan aplikasi MEDULA, di hari ke 10 rata rata luas luka ulkus adalah 2,9677.

Tabel 4. Perbedaan Luas Luka Ulkus Diabetikum Sebelum Dan Setelah Dilakukan Perawatan Mengikuti Aplikasi MEDULA

Variabel	Pre-Test		Post-Test		t	P Value
	M	SD	M	SD		
Luas luka ulkus DM	4,5138	4,77189	2,9677	4,58372	5,780	0,000

Tabel 4 disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara luas luka diabetes sebelum dan setelah 10 hari dilakukan medikasi luka mandiri menggunakan

Tabel 5. Kebermanfaatan aplikasi MEDULA dalam membantu perawatan luka di rumah

	n	%
Aplikasi MEDULA bermanfaat	19	100
tidak	0	0

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari total 18 responden, menyatakan bahwa aplikasi medulla bermanfaat dalam membimbing melakukan perawatan luka di rumah. Luka post bedah mongering dan tidak muncul tanda infeksi, sedangkan untuk luka ulkus kaki diabetes mengalami penurunan luas luka dibandingkan sebelum menggunakan aplikasi medulla dalam perawatan luka.

Sebelumnya pasien post bedah dan ulkus diabetes melakukan perawatan mandiri dengan tehnik non steril, karena hanya meniru saat perawat melakukan pembersihan luka sebelumnya. Setelah mereka mendownload aplikasi, responden dapat melakukan persiapan alat yang baik dan perawatan luka yang sesuai dengan SOP perawatan luka.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan media mobile phone aplikasi sebagai wahana panduan perawatan luka mandiri di rumah. Aplikasi MEDULA menyediakan Langkah-langkah perawatan luka untuk luka post pembedahan dan luka ulkus diabetic. Pemilihan pasien pada penelitian ini adalah pasien dengan luka post pembedahan dan luka ulkus DM yang dengan berbagai

alasan, memutuskan untuk melakukan perawatan luka mandiri di rumah atau gabungan antara merawat sendiri dan memanggil bantuan perawat.

Luka post pembedahan adalah luka yang muncul akibat prosedur pembedahan. Prosedur bedah atau pembedahan merupakan sebuah prosedur invasif dengan cara membuka bagian tubuh tertentu melalui metode sayatan atau insisi jaringan. Kemudian dilakukan jahitan pada luka insisi untuk perbaikan (Oktaviani,A,T.,Kusumajaya, H, Agustiani, S, 2023),. Sedangkan luka ulkus DM merupakan komplikasi dari penyakit diabetes, dimana pada penderita DM rentan terjadi infeksi saat luka dan akan berkembang menjadi ulkus (Ratna N, S, I.,2017),. Luka ulkus diabetik ini timbul akibat tingginya kadar gula darah yang dapat menyebabkan infeksi akibat peningkatan proliferasi bakteri, sehingga fase inflamasi berlangsung lebih lama ditambah defisiensi system imun pasien DM (Primadani, A, F&Nurrahmantika,D, 2021)

Baik luka post operasi maupun luka ulkuas perlu dilakukan perawatan luka yang benar agar tidak timbul infeksi dan dapat memepercepat penyembuhan luka. Infeksi paska bedah adalah terjadinya luka infeksi

yang umumnya terjadi di sekitar lokasi insisi pada prosedur pembedahan. Luka yang timbul infeksi membawa banyak kerugian, termasuk menghambat penyembuhan luka dan menambah cost perawatan. Luka infeksi ini dapat muncul karena luka insisi dapat menjadi tempatmasuknya kuman ataupun bakteri (Bangun, F,Y,& Safitri, Y, 2020).

Agar tidak terjadi infeksi pada luka, maka diperlukan manajemen perawatan luka yang benar, sehingga untuk meminimalisir terjadinya infeksi maka diperlukan pengetahuan terkait infeksi, cara menyiapkan prasarana perawatan luka dan prosedur pelaksanaan perawatan luka yang benar (Bangun, F,Y,& Safitri, Y, 2020).. Namun berdasarkan pilot study ditemukan banyak pasien dm dengan luka ulkus kronis yang sudah tidak mampu membiayai pengobatan dan memutuskan untuk melakukan perawatan luka mandiri di rumah. Terdapat juga pasien post pembedahan yang karena kesulitan mencari perawat yang mau merawat luka atau tidak ada yang mengantar kontro ke RS, memutuskan untuk melakukan perawatan mandiri di rumah.. Terbukti dari hasil identifikasi, didapatkan 5 pasien post bedah dan 13 pasien luka ulkus DM yang memutuskan melakukan perawatan mandiri. Akan tetapi prosedur perawatan yang dilakukan tidak menggunakan prinsip steril dan benar, sehingga beresiko infeksi atau lama sembuh. Penelitian ini memberikan panduan kepada pasien untuk melakukan perawatan mandiri di rumah.

Penelitian ini menunjukkan bahwa responden yang memiliki luka pasca bedah dan luka ulkus diabetes merasakan bahwa aplikasi MEDULA bermanfaat dalam perawatan luka post pembedahan maupun luka ulkus diabetes. Hal ini dibuktikan dari total 18 responden menjawab aplikasi MEDULA bermanfaat dalam membantu pelaksanaan perawatan luka. Responden dapat melakukan perawatan luka mandiri yang sesuai dengan prinsip perawatan luka yang benar dengan panduan aplikasi MEDULA. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Ploderer, B et al menemukan

bahwa penggunaan aplikasi berbasis mobile phone di dalam perawatan mandiri pasien diabetes dirasa menjadi bagian kehidupan sehari hari pasien, dimana artinya penggunaan aplikasi berbasis aplikasi dibutuhkan dan familiar bagi pasien (Ploderer ,b, Brown ,R, Da Seng, L,S, Lazzarini, P,A, van Netten, J,J.(2018).

Peningkatan kemampuan responden dalam melakukan perawatan luka ini dikarenakan penelitian ini memanfaatkan aplikasi sebagai wadah dimana didalamnya terdapat Langkah-langkah medikasi luka yang dibuat dengan metode audio visual disertai tulisan untuk lebih memudahkan partisipan untuk memahami perawatan luka mandiri yang benar. Penelitian ini didukung oleh penelitian Herlina (Herlina, 2015), dimana penggunaan media audiovisual lebih evektif dibandingkan dengan metode ceramah dalam pengetahuan dan sikap remaja putri dalam penmeriksaan payudara sendiri. Media audio visual sendiri memiliki keunggulan dimana metode ini mampu memperlihatkan suatu proses tertentu secara lebih nyata. Disamping itu tampilan materi juga lebih menarik dan lebih hidup. Dengan media audiovisual, apa yang ingin disampaikan langsung dapat didengar dan dilihat sehingga daya serapnya pun lebih tinggi dibandingkan dengan metode ceramah (Herlina, 2015).

Dalam aspek persuasi dan pemberian informasi, media audiovisual ini memiliki kontribusi yang tinggi dalam merubah perilaku masyarakat. Media ini memiliki dua kekuatan yang secara bersamaan bersinergi untuk menstimulus pendengaran dan penglihatan untuk memberikan dampak yang maksimal (Sadiman, 2010). Berdasarkan penelitian terdahulu metode audiovisual lebih efektif dibandingkan dengan metode ceramah. Hal ini dikarenakan 90 % proses ingatan manusia didapatkan dari visual atau dengan melihat, sedangkan pendengaran hanya memperoleh 5%, dan organ lain 5%. Kondisi ini dimungkinkan karena yang berperan dalam penyimpanan informasi diotak sebesar 75% hingga 87% adalah

organ mata dan organ lainnya sebesar 13% hingga 25% (Mardian, M, Safitral, Zulkarnain, M, & Syakurah, R, A, 2022).

Hasil dari penelitian ini didapatkan p value 0,000, yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara pre test dan post test pada luka ulkus. Sedangkan pada luka post pembedahan, setelah 10 hari perawatan luka mandiri, luka tampak kering dan tidak ada tanda infeksi. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi MEDULA, dapat memberikan panduan pada pasien untuk melakukan perawatan luka mandiri di rumah, dan terbukti luka semakin membaik dan progress kearah kesembuhan. Namun memang mungkin terdapat confounding factor terutama pada luka post bedah dimana beberapa pasien juga meskipun melakukan perawatan mandiri setiap hari, tapi juga meminta bantuan homecare perawatan luka untuk datang melakukan perawatan luka, meski tidak dilakukan setiap hari (rata rata tiga sampai empat hari sekali). Pada luka ulkus dapat dilihat dari rata-rata luas luka yang mengalami penurunan, sebelum perawatan luka menggunakan aplikasi MEDULA rata-rata luas luka sebesar 4,5138, sedangkan setelah 10 hari perawatan luka mandiri menjadi 2,9677. Terdapat dua keunggulan dalam Aplikasi MEDULA ini sehingga dapat memberikan efek yang nyata antara lain, pertama Langkah-langkah perawatan luka menggunakan media audio visual sehingga responden dapat mengikuti perawatan luka yang tepat. Kedua prosedur perawatan luka menggunakan normal salin atau NaCl sebagai cairan pembersih luka nya. NaCl ini sudah terbukti dapat digunakan sebagai media dalam membersihkan luka, baik luka post bedah maupun luka ulkus diabetes. Natrium Klorida 0,9% (NaCl 0,9%) atau biasa disebut normal salin merupakan cairan yang memiliki komposisi sama dengan cairan tubuh, sehingga cairan normal salin direkomendasikan sebagai pembersih luka (Hidayah, SW, Astuti, D & Kartika, U, 2019).

## SIMPULAN DAN SARAN

Perawatan luka dengan menggunakan panduan dari aplikasi MEDULA, terbukti dapat mencegah insiden kejadian infeksi pada luka post bedah (table 2). dan menurunkan luas luka ulkus diabetes (table 3). Aplikasi MEDULA juga merupakan aplikasi yang bermanfaat menurut responden dalam perawatan luka. Aplikasi MEDULA dapat dijadikan sebagai referensi atau acuan untuk melakukan perawatan luka mandiri di rumah

## DAFTAR PUSTAKA

- Alam, F.M.D., A. Islam, S.H. Gan, and M.D.I. Khalil. (2014). Honey: A Potential Therapeutic Agent for Managing Diabetic Wounds. *Evid. Based Complement Alternat. Med*, 2014
- Albuquerque, P,B,S, et all, (2023). The Use of Proteins, Lipids, and Carbohydrates in the Management of Wounds. *Molecules* 2023, 28, 1580
- Arif Mz. (2017), Pengaruh Madu terhadap Luka Bakar. *Medula* | Volume 7 Nomor 5 | Desember 2017
- Bangun, F,Y, & Safitri, Y (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tindakan Perawat Dalam Pencegahan Infeksi Luka Post Operasi Di Ruang Rawat Inap Bedah RSUD Sidikalang. *Jurnal Keperawatan Flora*. Volume 13 No 2 Tahun 2020.
- Demling, R.H. (2009), Nutrition, anabolism, and wound healing process: An overview. *Eplasty* 2009, 9, e9
- Herlina, (2015). Perbandingan Metode ceramah dan metode audiovisual terhadap pengetahuan dan sikap remaja putri tentang pemeriksaan payudara sendiri (sadari) di SMA Negeri 11 Kota Jambi. *SCIENTIA JOURNAL*. Vol.4 No.1 Mei 2015
- Hidayah, SW, Astuti, D & Kartika, U, (2019). Asuhan Keperawatan dengan perawatan luka menggunakan NaCl 0,9 % untuk menurunkan resiko infeksi ulkus diabetic pada pasien diabetes melitus di RSUD Prof. Dr. Margono

- Soekarjo Purwokerto. Journal of Nursing and Health (JNH). Volume 4 No 2 September 2019 nomor 40-46
- Mardian , M, Safitra1, Zulkarnain, M,& Syakurah,R,A, (2022). Perbedaan Media audiovisual dengan metode ceramah dalam pembekalan menghadapi kepaniteraan klinik. PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat. Volume 6, Nomor 1, April 2022
- Nabhani & Widiyastuti, Y,(2017). Pengaruh Madu Terhadap Proses Penyembuhan Luka Gangren Pada Pasien Diabetes Mellitus. PROFESI (Profesional Islam) Media Publikasi Penelitian; 2017; Volume 15; No 1.
- Novikasari, L , Sanjaya, H , Setiawati, (2019). Relationship Of Nutrition Influence With Healing Of Post Operative Woes In Children In Rsud. Dr. H. Abdul Moeloek Lampung Province, 2017. Jurnal Kesehatan, Volume VIII, Nomor 2, Juli 2019, hlm 68-75
- Oktaviani,A,T.,Kusumajaya, H, Agustiani, S (2023), Faktor-faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka post operasi. Jurnal Penelitian Perawat Profesional Volume 5 Nomor 4, November 2023
- Padma, D,S, V,V, Santhini, E,(2015). Wound dressings – a review. BioMedicine. December 2015, Vol. 5, No. 4, Article 4, Pages 24-28
- Primadani, A, F&Nurrahmantika,D (2021). Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik Dengan Perawatan Luka Metode Moist Wound Healing. Ners Muda, Vol 2 No 1, April 2021/ page 9-16.
- Purnama, H, & Sriwidodo, Ratnawulan, S, (2017). Review Sistematis: Proses Penyembuhan Dan Perawatan Luka. Farmaka. Suplemen Volume 15 Nomor 2. 2017
- Ploderer ,b, Brown ,R, Da Seng, L,S, Lazzarini, P,A, van Netten, J,J.(2018), Promoting Self-Care of Diabetic Foot Ulcers Through a Mobile Phone App: User-Centered Design and Evaluation. JMIR Diabetes, 2018 Oct 10;3(4):e10105.
- Primadina, N, Basori, A, & Perdanakusuma, D,S, (2019). “Proses Penyembuhan Luka Ditinjau Dari Aspek Mekanisme Seluler Dan Molekuler” Qanun Medika Vol. 3 No. 1 Januari 2019
- Ratna N, S, I. (2017), Ulkus Kaki Diabetik Kanan dengan Diabetes Mellitus Tipe 2. J AgromedUnila | Volume 4| Nomor 1 | Juni 2017
- Robert H. Demling (2009), . Nutrition, Anabolism, and the Wound Healing Process: An Overview. Open Access Journal of Plastic Surgery.
- Sadiman. (2010). Media Pendidikan.Jakarta: PT Raja Grfindo Persada
- Sundari, S dan Setyawati, I, (2006). Peran Keluarga dalam Perawatan Penderita Diabetes Melitus Secara Mandiri di Rumah. Mutiara Medika. Vol.6.No.2.113-121.
- Suwaroyo, PAW., Aminah, S., Waladani, B., Setianingsih, E., Setianingsih, R. (2022). Physiotherapy Treatment of Hypertension Patients to Reduce Headache Using Slow Stroke Back Massage Therapy. Proceedings of the International Conference on Sustainable Innovation on Health Sciences and Nursing (ICOSI-HSN 2022). DOI 10.2991/978-94-6463-070-1\_22
- Wintoko, R, Dwi Nur Yadika, A,( 2020). “Manajemen Terkini Perawatan Luka” JK Unila | Volume 4. Nomor 2.Oktober 2020