

## RANCANGAN STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL PERAWATAN ULKUS PEDIS DIABETIKUM GRADE 3 DAN 4

Sri Atun<sup>1</sup>, Blacius Dedi<sup>2</sup>, Ria Sitorus<sup>3</sup>, Asep Badrujamaludin<sup>4</sup>, Hotma Rumahorbo<sup>5</sup>  
RSUD AL Ihsan Provinsi Jawa Barat<sup>1</sup>  
Universitas Karya Husada Semarang<sup>2</sup>  
RSUP Hasan Sadikin Bandung<sup>3</sup>  
Universitas Jenderal Achmad Yani<sup>4</sup>  
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bandung<sup>5</sup>  
sriatun16@gmail.com<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengalaman perawat dalam merawat ulkus grade 3 dan 4 dan membuatnya menjadi suatu SOP yang baku. Metode penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan action research. Hasil penelitian menghasilkan lima tema yaitu perawatan komprehensif ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4, pemeriksaan *rontgent* ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4, peran infra red, dan ozon dalam manajemen ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4, kultur luka ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4, dan pendidikan kesehatan 5 pilar diabetes melitus ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4. Simpulan, Standar Pelayanan Operasional ulkus pedis grade 3 dan 4 diharapkan mampu membuat suatu perawatan ulkus pedis yang komprehensif, dan ilmiah, sehingga kualitas pelayanan seragam dan baik, proses penyembuhan luka cepat, sehingga terhindar dari tindakan amputasi.

Kata Kunci: Diabetes Melitus, Ulkus Pedis Grade 3 dan 4

### ABSTRACT

*This study aims to explore nurses' experience treating ulcers in grades 3 and 4 and make it a standard SOP. This research method is qualitative research with an action research approach. The results of the study resulted in five themes, namely the comprehensive treatment of grade 3 and 4 diabetic ulcers, X-ray examination of grade 3 and 4 diabetic ulcers, the role of infrared and ozone in the management of grade 3 and 4 diabetic ulcers, the culture of grade 3 and grade 3 diabetic ulcers. 4, and health education on the five pillars of diabetes mellitus, grade 3, and grade diabetic ulcers. In conclusion, the Operational Service Standards for grades 3 and 4 are expected to be able to make a comprehensive, scientific, and scientific ulcer treatment so that the quality of service is uniform and suitable, the healing process wound quickly, thus avoiding amputation.*

*Keywords: Diabetes Mellitus, Pedis Ulcer Grade 3 and 4*

### PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (Setyawati et al., 2020). Semakin tingginya jumlah pasien yang terkena diabetes

dari tahun ke tahun diperlukan pengelolaan seumur hidup sehingga gula darah terkontrol dan mencegah komplikasi. Berdasarkan hasil wawancara informan dari tiga perawat yang bernama Tn. R, Ny. L, dan Ny. M mengatakan kebingungan saat melakukan perawatan pasien Diabetes Melitus dengan Ulkus Pedis grade 3 dan 4. Kebingungan dirasakan karena belum adanya panduan atau pedoman serta SPO khusus untuk kasus tersebut. SPO yang ada saat ini masih bersifat general. Mereka selalu konsultasi dan menanyakan kepada yang di anggap punya pengalaman merawat luka tersebut. Mereka mengatakan sangat berharap adanya SPO yang lebih spesifik, misal SPO khusus kasus ulkus pedis grade 3 dan 4. Adapun SPO Diabetes Melitus dengan Ulkus Pedis grade 3 dan 4 yang mereka ikuti di RS Al Ihsan masih menggunakan SPO luka akut.

Angka kunjungan pasien diabetes mellitus secara umum di RSUD Al Ihsan Provinsi Jawa Barat terbilang cukup tinggi yaitu terdapat 328 kunjungan pada tahun 2020. Angka kunjungan pasien diabetes mellitus dengan luka ulkus diabetikum di RSUD Al Ihsan Provinsi Jawa Barat pada tahun 2020 pun terbilang cukup tinggi. Data yang didapatkan yaitu kunjungan pasien dengan ulkus diabetikum di RSUD Al Ihsan Provinsi Jawa Barat pada Tahun 2020 berjumlah 359 dengan rincian sebagai berikut : Januari 39 kunjungan, Februari 29, Maret 34, April 16, Mei 29, Juni 28, Juli 14, Agustus 34, September 23, Oktober 39, November 38 dan Desember 36 orang. Sedangkan pada Tahun 2021 dengan meningkatnya kasus covid-19 di masa pandemi mengalami penurunan tetapi masih tinggi untuk kasus DM dengan Ulkus Pedis. Kunjungan pada tahun 2021 untuk pasien Dm berjumlah 175, dan untuk kasus DM dengan ulkus pedis berjumlah 220 dengan rincian sebagai berikut : Januari 20 kunjungan, Februari 24, Maret 12, April 19, Mei 15, Juni 14, Juli 14, Agustus 14, September 12, Oktober 28, November 29 dan Desember 18 orang. (*Data Rekam Medik Rumah Sakit*).

Data prevalensi DM Jawa Barat naik dari 1,3% menjadi 1,7% (Risikesdas, 2018). Berdasarkan hasil riset kesehatan dasar tahun 2018 proporsi Diabetes Melitus (DM) di Indonesia meningkat. Peningkatan yang terjadi hampir dua kali lipat dibandingkan tahun 2013. Kenaikannya dari angka 6,9% menjadi 10,9%, sedangkan prevalensi penderita ulkus diabetikum di Indonesia sekitar 15%, angka amputasi 30%, selain itu angka kematian 1 tahun pasca amputasi sebesar 14,8%. Hal ini didukung oleh data RISKESDAS (2018) bahwa kenaikan jumlah penderita ulkus diabetikum di Indonesia dapat terlihat dari kenaikan prevelensi sebanyak 11%.

Azhar et al., (2019) melakukan pengembangan SPO pelaksanaan pengkajian sirkulasi kaki pasien diabetes melitus, dan ditemukan bahwa kualitas pelayanan lebih baik, dan kompetensi perawat lebih baik, serta penyembuhan luka lebih cepat. Ridawati & Elvian (2020) mengembangkan SPO perawatan luka lembab pada luka diabetes ditemukan pertumbuhan jaringan lebih cepat. Nursanty & Arofiati (2020) melakukan pelatihan perawatan luka paskaoperasi sesuai SPO, dimana hasilnya pasien terhindar dari komplikasi dan infeksi. Arifin (2021) melakukan pendidikan SPO perawatan kaki untuk mencegah luka diabetik. Suprpto (2021) menemukan bahwa kepatuhan kepada SPO perawatan luka dapat mengurangi kejadian infeksi nosokomial. Devi et al., (2019) menerapkan perawatan luka dengan *modern dressing* sesuai SPO, dimana hasilnya luka pasien lebih cepat sembuh. Qurniawati et al., (2020) melakukan penelitian tentang edukasi SPO perawatan luka terhadap pasien untuk meningkatkan perawatan diri pasien luka diabetes melitus. Fokus pada penelitian ini adalah membuat modul rancangan Standar Prosedur Operasional perawatan ulkus pedis diabetikum grade 3 dan 4 yang ilmiah.

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan *action research*. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*, individu di seleksi dan dipilih secara sengaja karena memiliki pengalaman yang sesuai dengan fenomena yang diteliti. Penelitian ini melibatkan 16 partisipan Perawat dengan kriteria inklusi Pendidikan partisipan minimal D3 dan S1 Ners, perawat yang dinas di rawat inap yang melakukan perawatan pada pasien DM dengan ulkus. Perawat rawat jalan yang dinas di klinik woundcare, Perawat yang bersikap kooperatif terhadap Focus group discussion (FGD), Perawat yang bersedia menceritakan tentang perawatan pasien DM dengan Ulkus Pedis. Tempat penelitian dilakukan di ruang rawat inap dan rawat jalan RSUD Al Ihsan Provinsi Jawa Barat yang melayani pasien DM dengan ulkus pedis. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2022. Metode pengumpulan datanya dilakukan dengan dua teknik yaitu *Focus group Discussion* (FGD) dan Workshop. Dimana dari kelompok FGD dengan jumlah partisipan 16, dari setiap partisipan dengan masing-masing partisipan dibagi dalam dua kelompok, kelompok 1 terdiri atas 8 partisipan, kelompok 2 sebanyak 8 partisipan, dilakukan di ruang rawat inap dan rawat jalan yang melayani pasien-pasien dengan *ulcus diabeticum*.

Peneliti menyiapkan handphone yang di gunakan untuk merekam semua percakapan selama diskusi. Notulen bertugas sebagai merekam proses diskusi, mencatat jawaban hasil *focus group discussion* selama proses berlangsung mencatat setiap jawaban dari partisipan satu (P1), partisipan dua (P2), partisipan tiga (P3) dan seterusnya. Peneliti sebagai moderator memberikan pertanyaan yang sama pada partisipan lain dimana pertanyaan pertama diberikan kepada partisipan pertama (P1) selanjutnya partisipan kedua (P2) mendapatkan pertanyaan yang sama sampai ke partisipan terakhir dalam proses diskusi ini.

Tahap pelaksanaan *focus group discussion* dilakukan dengan tahap pembukaan FGD, mempersiapkan diri, serta peran masing- masing, peneliti menjelaskan tujuan diadakannya wawancara FGD, meminta partisipan, memperkenalkan diri, menjelaskan tujuan mengumpulkan data dan menyampaikan bahwa fasilitator mengajukan pertanyaan.

## HASIL PENELITIAN

Tabel. 1  
Data Demografi Partisipan

No	Nama Partisipan (Inisial)	Usia Partisipan	Pendidikan	Lama kerja
1	P1 (IS)	35 tahun	D III	12 tahun
2	P2 (EM)	43 tahun	NERS	24 tahun
3	P3 (IT)	42 tahun	NERS	25 tahun
4	P4 (SWS)	39 tahun	D III	17 tahun
5	P5 (MH)	38 tahun	NERS	16 tahun
6	P6 (YR)	41 tahun	NERS	20 tahun
7	P7 (TA)	42 tahun	D III	20 tahun
8	P8 (J)	30 tahun	NERS	23 tahun
9	P9 (RE)	36 tahun	NERS	17 tahun
10	P10 (MA)	44 tahun	D III	16 tahun
11	P9 (BI)	21 tahun	D III	3 tahun
12	P10 (S)	42 tahun	NERS	20 tahun
13	P10 (Y)	46 tahun	NERS	20 tahun
14	P10 (DH)	38 tahun	D III	15 tahun
15	P10 (TS)	44 tahun	D III	14 tahun
16	P10 (YNP)	28 tahun	D III	7 tahun

Dari 16 partisipan yang paling muda adalah 20 tahun dan yang paling tua 46 tahun. Kemudian lama bekerja perawat minimal 3 tahun dan yang paling lama 25 tahun. Hasil penelitian yang dikumpulkan melalui FGD telah dianalisis sesuai dengan Collaizi sehingga ditarik kesimpulan sesuai dengan hasil jawaban dari partisipan. Hasil temuan tersebut diperoleh tema – tema yang telah dibuat tentang perawatan pasien DM dengan Ulkus pedis grade 3 dan 4 oleh perawat di ruang perawatan jiwa RSUD Al Ihsan Provinsi Jawa Barat, berdasarkan pertanyaan dan pernyataan dari partisipan serta penentuan kata kunci dan kategori didapatkan tema. Berikut tema hasil analisis tematik, sebagai berikut: 1) Perawatan Komprehensif Ulkus Pedis Diabetik grade 3 dan 4; 2) Pemeriksaan *Rontgent* Ulkus Pedis Diabetik grade 3 dan 4; 3) Peran Infra red, dan Ozon dalam manajemen Ulkus Pedis Diabetik grade 3 dan 4; 4) Kultur luka Ulkus Pedis Diabetik grade 3 dan 4; 5) Pendidikan Kesehatan 5 Pilar diabetes melitus ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4.

#### **Perawatan Komprehensif Ulkus Pedis Diabetik Grade 3 dan 4**

Hasil analisa tematik didapatkan tema satu, yaitu perawatan komprehensif ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4. Hasil *focus group discussion* dan *work-shop* dari 16 partisipan pada kelompok 1 dan 2, perawatan komprehensif ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 terdiri dari beberapa aspek, yaitu defenisi ulkus, pengkajian ulkus, perawatan ulkus, dan penanganan infeksi ulkus dan ditentukan dengan kata kunci yaitu Infeks kaki, komplikasi kaki, pembersihan luka, dressing, penanganan nyeri.

#### **Pemeriksaan *Rontgent* Ulkus Pedis Diabetik Grade 3 dan 4**

Hasil *Focus Group Discussion* (FGD) didapatkan tema dua, yaitu pemeriksaan *rontgent* ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4. Hasil *focus group discussion* dari 16 partisipan pada kelompok 1 dan 2, pemeriksaan radiologi pada ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 adalah *rontgent* atau *x-ray* dan ditentukan dengan kata kunci yaitu Pemeriksaan radiologi, kolaborasi pemeriksaan penunjang.

#### **Peran Infra Red, dan Ozon dalam Manajemen Ulkus Pedis Diabetik Grade 3 dan 4**

Temuan untuk tema tiga, yaitu pemeriksaan *rontgent* ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4. Hasil *focus group discussion* dari 16 partisipan pada kelompok 1 dan 2, teknologi Kesehatan yang berperan dalam manajemen ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 adalah Infra red, dan Ozon dan ditentukan dengan kata kunci yaitu proses penyembuhan, ozon, infrared.

#### **Kultur Luka Ulkus Pedis Diabetik Grade 3 dan 4**

Hasil analisa tema empat, yaitu kultur luka ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 Hasil *focus group discussion* dari 16 partisipan pada kelompok 1 dan 2, pemeriksaan lab berperan dalam manajemen Ulkus Pedis Diabetik grade 3 dan 4 dan ditentukan dengan kata kunci yaitu jenis kuman, antibiotic, lukanya tidak sembuh-sembuh, resisten terhadap antibiotic. Pendidikan Kesehatan 5 Pilar diabetes melitus Ulkus Pedis Diabetik grade 3 dan 4

Hasil telaah tema lima, yaitu Pendidikan Kesehatan 5 Pilar diabetes melitus Ulkus Pedis Diabetik grade 3 dan 4. Hasil *focus group discussion* dan *workshop* dari 16 partisipan pada kelompok 1 dan 2, Pendidikan Kesehatan 5 Pilar diabetes melitus ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 terdiri dari beberapa aspek, yaitu pola makan, kepatuhan control, olahraga, gula darah, obat antidiabetic dan ditentukan dengan kata kunci yaitu faktor penyembuhan luka, nutrisi dan mobilisasi, control gula darah, edukasi, komplikasi diabetik, olahraga kaki, aktivitas fisik, mengkonsumsi obat.

## PEMBAHASAN

### Perawatan Komprehensif Ulkus Pedis Diabetik Grade 3 dan 4

Hasil temuan pada penelitian yaitu perawatan komprehensif ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 terdiri atas beberapa aspek, yaitu defenisi ulkus, pengkajian ulkus, perawatan ulkus, dan penanganan infeksi ulkus. Defenisi ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 yang dirangkum dari seluruh pernyataan partisipan adalah infeksi dan komplikasi pada kaki penderita diabetes yang bersifat kronis atau akut ditandai dengan adanya nekrosis, berongga, lukanya dalam, dasar nya tampak hingga atau otot, atau tendon tulang, akibat gula darah yang tidak terkontrolnya, sehingga aliran darah ke luka nya jadi terhambat pada area abses dan berbau. Pengkajian untuk menentukan grading luka ulkus yang perlu dikaji ialah kedalaman luka, warna luka, integritas jaringan sekitar luka, dan intensitas dan sensasi nyeri. Perawatan ulkus pedis menurut partisipan dimulai dari membersihkan luka, menentukan dressing, dan metode perawatan luka. Penanganan infeksi ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 adalah menggunakan antibiotik. Penanganan infeksi pada ulkus adalah ranah medis yang perlu dilakukan tindakan kolaboratif. Luka infeksi dapat dicegah dengan metode perawatan yang benar

Perawatan komprehensif ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 terdiri atas beberapa aspek, yaitu defenisi ulkus, pengkajian ulkus, perawatan ulkus, dan penanganan infeksi ulkus. Keempat aspek tersebut merupakan pokok penting dalam suatu SOP, namun yang menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan adalah metode perawatan ulkus. Metode perawatan ulkus yang dimaksud adalah, teknik membersihkan luka, jenis balutan yang digunakan, dan kondisi permukaan luka. Penanganan infeksi pada ulkus adalah ranah medis yang perlu dilakukan tindakan kolaboratif. Luka infeksi dapat dicegah dengan metode perawatan yang benar. Pengkajian luka adalah untuk menentukan grade luka dan evaluasi proses perawatan luka.

Metode perawatan ulkus diabetik yang dilakukan oleh Syahputra (2018) menghasilkan kesimpulan bahwa perawatan luka menggunakan metode lembab tertutup menggunakan *modern dressing* erat hubungannya dengan percepatan kesembuhan luka. Modern dressing dapat dilakukan pada luka akut maupun kronis seperti pada ulkus pedis. Penelitian serupa tentang penggunaan metode perawatan ulkus diabetik menggunakan hidrokolid terhadap ulkus grade dua oleh Khasanah (2020) mendapatkan hasil temuan yang sama, dimana penyembuhan luka lebih cepat. Rah dari penyembuhan luka adalah metode perawatan luka yang digunakan oleh tenaga kesehatan yang bersangkutan. Penggunaan balutan menggunakan *modern dressing* lebih hemat bila dibandingkan dengan menggunakan kassa steril.

Penelitian ini menjelaskan berdasarkan teori yang digunakan oleh teori adaptasi Orem dan Colcaba dimana apabila proses penyembuhan luka lebih cepat, maka *selfcare demand* dan *comfort demand* akan berkurang. Perawatan luka yang komprehensif sangat sejalan dengan tujuan dari teori adaptasi Orem dan comfort Colcaba. Metode perawatan luka ulkus akan mempromosikan *selfcare* dan *comfort*. Jaminan terhadap *selfcare demand*, *comfort demand*, *selfcare*, dan *comfort* adalah adanya SOP yang baik, perawat yang kompeten dan tindakan yang berkualitas. Hubungan antara perawatan luka ulkus yang komprehensif terhadap teori keperawatan adaptasi Orem dan Colcaba terletak pada usaha perawat dalam melakukan dan memilih metode perawatan luka yang digunakannya. Perawatan Komprehensif ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 menjadi suatu sistem keperawatan dan intervensi untuk meningkatkan rasa nyaman.

Perawatan komprehensif ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 perlu dituangkan ke dalam suatu SOP yang baku, agar perawatan pasien seragam dan proses penyembuhan cepat, serta menghindari komplikasi. Perawatan pasien perlu dilakukan dengan melibatkan semua stakeholder, mulai dari perawat, dokter, dan keluarga. Setiap ulkus luka diabetik perlu dilakukan pengkajian dari awal mulai luka ada, dan perlu dikontrol secara rutin oleh tenaga Kesehatan, hingga luka tersebut dinyatakan sembuh dan gula darah dari pasien tersebut dapat terkontrol. Penggunaan *modern dressing* dalam SOP adalah untuk mempercepat penyembuhan luka dan menghindari infeksi. Sistem sirkulasi luka, baik kering atau lembab dapat diakomodasi dengan penggunaan *modern dressing*. Penggunaan *modern dressing* menjadi praktek keperawatan yang terbaik dalam penanganan luka yang saat ini sudah terbukti.

### **Pemeriksaan *Rontgent* Ulkus Pedis Diabetik Grade 3 dan 4**

Hasil diskusi partisipan ditemukan bahwa pemeriksaan radiologi ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 adalah menggunakan *x-ray* atau *rontgent*. Pemeriksaan radiologi perlu dilakukan kolaborasi dengan dokter penanggung jawab pasien. Tujuan dari pemeriksaan ini untuk menentukan tingkat kesembuhan, terapi penunjang lain dan derajat luka. Partisipan mengusulkan bahwa perlu dilakukan kolaborasi pemeriksaan *rontgent* dengan DPJP. Pemeriksaan ini akan bermanfaat sebagai indikator penentu derajat luka. Kesembuhan luka juga dapat dievaluasi bila dilakukan *rontgent*, apakah perburukan atau membaik, dengan melihat sejauh mana sudah terjadi kerusakan jaringan luka. Progres luka juga dapat menentukan tindakan lanjutan seperti amputasi atau tidak.

Pemeriksaan *rontgent* bukanlah intervensi yang dapat mempercepat kesembuhan luka. Pemeriksaan ini bertujuan hanya sebagai screening. Pemeriksaan *rontgent* tidak dapat dihilangkan dalam perawatan Ulkus Pedis Diabetik Grade 3 & 4 walaupun hanya sebagai terapi penunjang. Berdasarkan penelitian dari Yunir & Aziza (2021) penggunaan *rontgent* pada ulkus pedis dapat digunakan sebagai pemeriksaan penunjang untuk melihat adanya komplikasi osteomyelitis. Peneliti juga dapat menemukan adanya destruksi os phalang digiti satu pedis sinistra dan fragmentasi tulang dan edema jaringan lunak pada kaki yang terdapat ulkus. Peneliti juga melakukan radiologi ulang setelah empat minggu terapi sebagai evaluasi keberhasilan terapi. Hasil penelitian diatas sama dengan yang dikemukakan oleh Rosadi (2021) dimana Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan untuk Ulkus Pedis Diabetik Grade 3 & 4 adalah pemeriksaan *rontgent* pedis untuk menunjukkan apakah adanya osteomyelitis.

Pemeriksaan *rontgent* ini merupakan bagian penting yang mendukung dalam Teori keperawatan adaptasi Roy dan Colcaba. Hasil dari *rontgent* yang buruk mengidentifikasi bahwa selfcare berkurang atau selfcare demand meningkat, dan comfort berkurang. Hasil *rontgent* yang baik menandakan selfcare demand yang baik atau batas toleransi dan comfort masih dapat dipertahankan.

Pemeriksaan *rontgent* penting dimasukkan dalam SOP. Pemeriksaan ini akan bermanfaat sebagai indikator penentu derajat luka. Kesembuhan luka juga dapat dievaluasi bila dilakukan *rontgent*, apakah perburukan atau membaik, dengan melihat sejauh mana sudah terjadi kerusakan jaringan luka. Progres luka juga dapat menentukan tindakan lanjutan seperti amputasi atau tidak. Pemeriksaan *rontgent* mungkin tidak menjadi suatu keharusan, tergantung derajat luka ulkus pasien, namun untuk ulkus pedis diabetik grade 3 & 4 perlu diwajibkan, setidaknya sekali sebelum memberikan terapi antibiotik.

### **Peran *InfraRed* dan Ozon dalam Manajemen Ulkus Pedis Diabetik Grade 3 & 4**

Hasil *assessment* data FGD ditemukan bahwa teknologi kesehatan yang berperan dalam manajemen Ulkus Pedis Diabetik grade 3 dan 4 adalah Infra red, dan Ozon. *Infrared* dapat digunakan sebagai *screening* atau alat evaluasi efektifitas terapi. Ozon dapat digunakan sebagai terapi untuk mempercepat penyembuhan. Partisipan mengusulkan agar teknologi dalam dunia Kesehatan, seperti ozon dan infrared masuk dalam tatalaksana Luka Ulkus Pedis Diabetik Grade 3 dan 4. Partisipan berpendapat bahwa penggunaan ozon dan infra red dapat mempercepat penyembuhan, dengan membantu sirkulasi darah. Ozon dan infra red saat ini sudah banyak diterapkan dalam dunia kesehatan sebagai terapi penunjang.

Infrared dalam dunia kesehatan selama ini digunakan untuk terapi dalam rehabilitasi medik. Infrared juga banyak digunakan sebagai alat pengukur panas. Penerapan *infrared* dalam tatalaksana ulkus diabetes sejauh ini untuk melihat vaskularisasi jaringan yang mengalami ulkus. Dunia kesehatan menggunakan Ozon sebagai alat sterilisasi alat kesehatan bahkan untuk ruangan, namun belakangan sudah mulai digunakan untuk tatalaksana luka, termasuk luka yang diakibatkan dari komplikasi diabetes.

Penggunaan ozon pada pengobatan luka ulkus diabetes sudah diteliti oleh Albatanony et al., (2019); Kushmakov et al., (2018) dimana penggunaan ozon dan membuat penyembuhan luka ulkus lebih cepat, dan lama rawat menurun. Ozon dicampur dengan oksigen lalu diaplikasikan langsung ke luka selama 20-30 menit selama empat minggu dengan frekuensi tiga kali satu minggu. Penelitian Ilo et al., (2020); Astasio-Picado et al. (2018) tentang manfaat infrared pada luka diabetes adalah sebagai tomografi untuk memprediksi luas dari ulkus, sehingga tenaga kesehatan dapat melihat sejauh mana jaringan dapat dipertahankan. Cara kerja *infrared* ialah dengan mendeteksi panas yang dikeluarkan oleh jaringan terkait. Suhu rendah yang dipancarkan oleh jaringan menandakan perfusi yang gagal atau mati.

Penggunaan Infrared dan ozon bila dihubungkan dengan teori selfcare orem dan colcaba sangat tepat. Infrared dan ozon ini dalam penyembuhan luka sebagai inveniing variabel yang mempengaruhi comfort demand dan selfcare demand. Infrared dan ozon menurunkan selfcare demand, namun meningkatkan rasa nyaman. Penggunaan *infrared* dan ozon pada pengobatan ulkus dapat membuat tenaga kesehatan memiliki wawasan yang luas dan kompeten. Kebijakan tampak baik apabila mengakomodasi segala keterkaitan teknologi yang dapat membuat kualitas pelayanan lebih baik.

SOP penanganan luka ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 akan berbeda dari penanganan luka dan SOP yang lain karena memasukkan teknologi kesehatan seperti ozon dan infra red. Infra red sebagai teknologi penunjang dapat membuat keputusan yang tepat untuk melakukan amputasi atau tidak. Ozon sebagai terapi tambahan dapat dimaksimalkan sebagai pengganti antibiotik ataupun sebagai terapi yang digunakan secara bersamaan. Penggunaan ozon sebagai terapi penatalaksanaan luka ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 akan dibuat terpisah, karena tindakan ini adalah prosedur intervensi terpisah dari perawatan luka, walaupun adalah satu kesatuan.

### **Kultur Luka Ulkus Pedis Diabetik Grade 3 dan 4**

Diskusi Kelompok dengan partisipan didapati hasil bahwa pemeriksaan lab berperan dalam manajemen ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 ialah kultur cairan pus luka dekubitus. Kultur luka ini bertujuan untuk memberikan jenis antibiotic dan menghindarkan resistensi terhadap obat. Penelaahan terhadap hasil diskusi terhadap salah satu manajemen penting pada ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 ialah kultur cairan pus luka dekubitus. Kultur luka ini bertujuan untuk memberikan jenis antibiotic dan menghindarkan resistensi terhadap

obat, serta menentukan jenis bakteri. Kultur Bakteri perlu dilakukan segera saat luka ditetapkan sudah grade 3 atau grade 4.

Kultur luka atau pus kultur dapat dilakukan untuk menentukan jenis bakteri dan jenis obat antibiotic yang sudah resisten atau masih sensitif. Petugas medis, baik dokter umum atau spesialis atau sub spesialis akan melakukan kultur luka pada jenis luka stadium lanjut, seperti Ulkus Pedis Diabetik grade 3 dan 4. Pasien yang mengalami Ulkus Pedis Diabetik grade 3 dan 4 yang ditemukan oleh perawat baiknya melakukan kolaborasi dengan tenaga medis karena memang hal ini adalah wewenang profesi lain.

Kultur luka pada ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 yang dilakukan oleh Anggraini et al., (2020) ditemukan hasil penelitian bahwa bakteri yang menginfeksi adalah *Klebsiella pneumonia*, *Escherichia Coli*, *Staphylococcus Aureus*, *Acinetobacter Baumannii* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Hasil Uji sensitivitas antibiotik ditemukan bahwa *Klebsiella pneumonia* dan *Escherichia Coli* sensitif terhadap antibiotik ertapenem, meropenem, amikacin dan *tigecycline*. *Staphylococcus aureus* ditemukan sangat resisten terhadap cefoxitine. *Acinetobacter baumannii* sensitif terhadap amikacin dan *tigecycline*, sedangkan *Pseudomonas aeruginosa* 100% resisten terhadap ampicillin, sefazolin, seftriakson, tygecycline, dan kotrimoksazol. Kultur luka yang dilakukan oleh Sugireng & Rosdarni (2020) ditemukan *Staphylococcus aureus* sebagai bakteri yang menginfeksi luka ulkus diabetikum. *S. aureus* banyak ditemukan resisten terhadap antibiotik golongan methicilin, sehingga termasuk pada bakteri MRSA (Methicilin-resistant *Staphylococcus aureus*).

Kultur luka pada Ulkus Pedis Diabetik grade 3 dan 4 akan mempercepat proses penyembuhan, karena pemberian antibiotik tidak lagi berdasarkan pengalaman empiris melainkan sudah sesuai kebutuhan pasien. Percepatan penyembuhan akan mencegah komplikasi sehingga selfcare akan segera tercapai, selain itu comfort akan meningkat. Pembuatan kebijakan harus memperhatikan semua hal yang berhubungan dengan kebaikan pasien. Selfcare demand akan menurun apabila comfort meningkat dan kebijakan yang dilakukan tepat dan berkualitas.

Memasukkan kultur luka dalam Rancangan penyusunan SOP perawatan luka pada ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 adalah sesuatu keharusan, namun harus memperhatikan prinsip etika profesi lain. Kultur luka akan dilakukan dengan melakukan kolaboratif intervensi dengan profesi lain. Kultur luka atau pus kultur dapat dilakukan untuk menentukan jenis bakteri dan jenis obat antibiotic yang sudah resisten atau masih sensitif. Kultur luka akan menunjang pemberian pelayan yang tepat sasaran sesuai dengan kebutuhan spesifik dari pasien tersebut.

### **Pendidikan Kesehatan 5 Pilar Diabetes Ulkus Pedis Diabetik Grade 3 Dan 4**

Pendidikan Kesehatan 5 Pilar diabetes melitus ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 terdiri dari beberapa aspek, yaitu pola makan, kepatuhan control, olahraga, gula darah, obat antidiabetic. Pola makan. Kontrol rutin ke fasilitas kesehatan untuk bertemu dengan dokter, Aktivitas fisik, kadar gula darah normal, dan obat anti hiperglikemia sangat berpengaruh dalam penyembuhan luka. Olahraga pada pasien ulkus pedis grade 3 dan grade 4 akan ikut terkontrol karena ada pembakaran kalori. Pola makan sangat berpengaruh untuk mengontrol asupan karbohidrat agar gula nya terkontrol. Obat-obat anti diabetic yang dikonsumsi secara teratur akan membuat kadar gula darah terkontrol. Melakukan kontrol rutin dapat mengetahui perburukan atau perbaikan dari kondisi lukanya, mengetahui kondisi gula darahnya, dan mengetahui kondisi secara umum pasiennya.



Lima pilar diabetes sangat digalakkan oleh pemerintah untuk diterapkan edukasi dan prakteknya agar membantu penderita diabetes mengalami komplikasi penyakit lain seperti ulkus pedis. Pasien dan keluarga perlu mendapat edukasi yang benar dan secara kontinu. Pasien sering merasa bosan terhadap kebiasaan yang sama, seperti minum obat, datang ke fasilitas Kesehatan, sehingga penyakitnya bertambah parah atau berakibat pada komplikasi.

Penelitian Parellangi et al., (2022) membuktikan bahwa aktivitas fisik yang disertai oleh dukungan keluarga dapat menurunkan gula darah dan penyembuhan luka. Penelitian lain tentang manfaat nutrisi terhadap kesembuhan luka diabetik oleh Brookes et al., (2020) menemukan bahwa kejadian amputasi luka diabetik akibat kekurangan asupan vitamin C, albumin, dan hemoglobin. Lebih lanjut dikatakan bahwa pasien diabetes yang mengalami ulkus sangat tergantung pada orang lain dalam proses penyembuhan lukanya. Orang lain yang dimaksud adalah tenaga kesehatan dari multidisiplin. Mirawati et al., (2020) melakukan penelitian terhadap manfaat edukasi empat pilar diabetes terhadap pengetahuan pasien akan penyakitnya, sangat membantu pasien melakukan perilaku yang positif agar mereka terhindar dari komplikasi. Edukasi lima pilar diabetes kepada penderita diabetes di era pandemi covid oleh Simanjuntak et al., (2020) membuktikan bahwa mereka terhindar dari paparan penyakit covid dan komplikasi penyakit lain.

Teori keperawatan Selfcare Orem tidak hanya dimaksudkan bagaimana pasien dapat melakukan perawatan diri sendiri, tapi bagaimana meningkatkan pengetahuan individu agar dia tidak mengalami peningkatan selfcare demand. Rasa nyaman atau comfort tidak mengalami gangguan pada mereka yang memiliki pengetahuan akan kebiasaan yang baik. Edukasi lima pilar diabetes terhadap penderita ulkus diabetes grade 3 dan 4 untuk meningkatkan comfort dan menurunkan selfcare demand. Penderita diabetes dengan ulkus yang melakukan semua lima pilar diabetes dengan baik akan mengalami rasa nyaman yang baik, selfcare demand rendah, dan penyembuhan luka dengan cepat.

Lima pilar diabetes wajib dimasukkan sebagai intervensi dalam SOP perawatan luka ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 kepada pasien dan keluarga. Dibutuhkan keterlibatan dan kerjasama multi disiplin keilmuan profesi kesehatan dalam manajemen ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4. Perawatan tidak dapat dilakukan sendiri perawatan ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4, karena keterbatasan wewenang dan tanggung jawab serta etika profesi. Ulkus pedis diabetik grade 3 dan 4 akan dapat tertangani dengan baik apabila ada suatu kebijakan yang komprehensif dan berkualitas.

## **SIMPULAN**

Standar pelayanan operasional ulkus pedis grade 3 dan 4 diharapkan mampu membuat suatu perawatan ulkus pedis yang komprehensif, dan ilmiah, sehingga kualitas pelayanan seragam dan baik, proses penyembuhan luka cepat, sehingga terhindar dari tindakan amputasi.

## **SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti memberikan saran dan bahan pertimbangan Bagi profesi keperawatan hendaknya dapat meningkatkan pengetahuan tentang perawatan pasien diabetes melitus dengan ulkus pedis grade 3 dan 4. Penelitian ini dapat menunjang ilmu keperawatan dan digunakan sebagai bahan referensi bagi pendidikan keperawatan khususnya di Fitkes Unjani. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan informasi bagi institusi pendidikan untuk menambahkan kurikulum dalam mata ajar khususnya dibidang keperawatan medikal bedah tentang perawatan pasien diabetes melitus dengan

ulkus pedis grade 3 dan 4. Penelitian ini dapat menunjang ilmu keperawatan dan digunakan sebagai bahan penunjang bagi pendidikan keperawatan khususnya di Fitkes Unjani.

Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian dengan metode kuantitatif dengan try angulasi atau kualitatif dengan mix methode tentang rancangan perawatan pasien diabetes melitus dengan ulkus pedis grade 3 dan 4 oleh perawat di rumah sakit. Untuk menambah Rancangan yang ada yang sudah peneliti lakukan dengan uji coba, uji expert, uji coba model dan evaluasi.

Hasil penelitian ini disarankan kepada rumah sakit untuk dilakukan sosialisai tentang perawatan pasien diabetes melitus dengan ulkus pedis grade 3 dan 4 beserta SPO nya serta melakukan Review SPO yang ada kepada seluruh perawat khususnya yang terlibat dalam penanganan pasien diabetes melitus dengan ulkus pedis grade 3 dan 4 di Rumah Sakit. Melakukan inhouse training terkait perawatan pasien diabetes melitus dengan ulkus pedis grade 3 dan 4 di Rumah Sakit.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Albatanony, A., El-Khateep, Y., Sadek, S. M., & Baghid, A. S. (2019). Evaluation of the Effect of Ozone Therapy in Diabetic Foot Ulcers. *Menoufia Medical Journal*, 32(4), 1272. [https://doi.org/10.4103/mmj.mmj\\_20\\_19](https://doi.org/10.4103/mmj.mmj_20_19)
- Anggraini, D., Yovi, I., Yefri, R., Christianto, E., & Syahputri, E. Z. (2020). Pola Bakteri dan Antibiogram Penyebab Ulkus Diabetikum di Rs X Riau Periode. *Biomedika*, 12(1), 27–35. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v12i1.9316>
- Arifin, N. A. W. (2021). Hubungan Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Praktik Perawatan Kaki dalam Mencegah Luka di Wilayah Kelurahan Cengkareng Barat. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.36085/jkmb.v9i1.1483>
- Astasio-Picado, A., Martínez, E. E., Nova, A. M., Rodríguez, R. S., & Gómez-Martín, B. (2018). Thermal Map of the Diabetic Foot Using Infrared Thermography. *Infrared Physics and Technology*, 93, 59–62. <https://doi.org/10.1016/j.infrared.2018.07.008>
- Azhar, B., Suza, D. E., & Ariani, Y. (2019). Pengembangan Protokol Pengkajian Sirkulasi Kaki pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Perawat Indonesia*, 3(2), 145. <https://doi.org/10.32584/jpi.v3i2.319>
- Brookes, J. D. L., Jaya, J. S., Tran, H., Vaska, A., Werner-Gibbins, K., D’Mello, A. C., Wong, J., Lemoh, C. N., Saunder, A. C., & Yii, M. K. (2020). Broad-Ranging Nutritional Deficiencies Predict Amputation in Diabetic Foot Ulcers. *International Journal of Lower Extremity Wounds*, 19(1), 27–33. <https://doi.org/10.1177/1534734619876779>
- Devi, R., Parmin, P., & Aswira, Z. (2019). Asuhan Keperawatan pada Pasien Diabetes Melitus yang Mengalami Masalah Kerusakan Integritas Kulit dengan Penerapan Keperawatan Luka Modern Dressing di Ruang Kenari Rsu Anutapura Palu 2018. *Medika Tadulako: Jurnal Ilmiah Kedokteran*, 6(2), 58–70. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/MedikaTadulako/article/view/13260>
- Ilo, A., Romsis, P., & Mäkelä, J. (2020). Infrared Thermography and Vascular Disorders in Diabetic Feet. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 14(1), 28–36. <https://doi.org/10.1177/1932296819871270>
- Khasanah, A. U. (2020). Aplikasi Hydrocolloid sebagai Wound Dressing dalam Perkembangan Luka pada Pasien Ulkus Diabetik Grade II Karya. Universitas Muhammadiyah Magelang. <http://eprintslib.ummgl.ac.id/id/eprint/2380>

- Kushmakov, R., Gandhi, J., Seyam, O., Jiang, W., Joshi, G., Smith, N. L., & Khan, S. A. (2018). Ozone Therapy for Diabetic Foot. *Medical Gas Research*, 8(3), 111–115. <https://doi.org/10.4103/2045-9912.241076>
- Mirawati, M., Wijaya, I. K., & Hasniaty, H. (2020). *Pengaruh Edukasi Empat Pilar Diabetes Melitus terhadap Self Efficacy Pasien Diabates Melitus di RSUD Batara Siang Pangkep*. Stikes Panakkukang Makassar. <https://stikespanakkukang.ac.id/assets/uploads/alumni/1383b61a1e3c8a07f6202e.pdf>
- Nursanty, O. E., & Arofiati, F. (2020). Penerapan Standar Operasional Prosedur Perawatan Luka Bersih melalui Pelatihan Perawatan Pasca Operasi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 19(01), 29–37. <https://doi.org/10.33221/jikes.v19i01.532>
- Parellangi, P., Wahyuni, E. P., Mustofa, K., Seda, B., & Tini, T. (2022). Endurance Diabetes Foot Exercise Based on Family Centered Care (EDFE-BFCC) to Reduce Blood Sugar Levels Patients Diabetes Mellitus Type 2. *Health Notions*, 6(2), 51–54. <https://heanoti.com/index.php/hn/article/view/hn60201>
- Qurniawati, D., Fatikasari, A., Tafonao, J., & Anggeria, E. (2020). Pengaruh Diabetes Self-Management Education (DSME) terhadap Perawatan Diri Pasien Luka Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 8(1), 10–21. <http://e-repository.unsyiah.ac.id/JIK/article/view/17849>
- Ridawati, I. D., & Elvian, M. R. (2020). Asuhan Keperawatan Penerapan Luka Lembab pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 848–852. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.411>
- Riskesdas. (2018). Laporan Provinsi Jawa Barat, Riskesdas 2018. In *Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. <https://ejournal2.litbang.kemkes>
- Rosadi, S. A. (2021). *Hubungan Lama Menderita dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Mellitus (DM) Ulkus Diabetik (Issue Dm)*. Universitas dr. Soebandi. <http://repository.stikesdrsoebandi.ac.id/133/1/20Shehvia%20Ainida%20Rosadi.pdf>
- Setyawati, A. D., Ngo, T. H. L., Padila, P., & Andri, J. (2020). Obesity and Heredity for Diabetes Mellitus among Elderly. *JOSING: Journal of Nursing and Health*, 1(1), 26–31. <https://doi.org/10.31539/josing.v1i1.1149>
- Simanjuntak, G. V., Simamora, M., & Sinaga, J. (2020). Optimalisasi Kesehatan Penyandang Diabetes Melitus Tipe II Saat Pandemi COVID-19. *Journal of Community Engagement in Health*, 3(2), 171–175. <https://doi.org/10.30994/jceh.v3i2.59>
- Sugireng, S., & Rosdarni, R. (2020). Deteksi MRSA (Methicilin Resistant Staphylococcus Aureus) dengan Metode PCR pada Pasien Ulkus Diabetikum. *Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi COVID-19*, 6(1), 31–35. <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/article/view/15232>
- Suprpto, S. (2021). Nurse Compliance in Implementing Post Op Wound Care Standard Operating Procedures. *Media Keperawatan Indonesia*, 4(1), 16. <https://doi.org/10.26714/mki.4.1.2021.16-21>
- Syahputra, A. (2018). *Perbedaan Kondisi Luka Sebelum dan Setelah Perawatan dengan Menggunakan Teknik Modern Dressing pada Penderita Ulkus Diabetikum di Klinik Griya Afiat Makassar*. Universitas Islam Negeri Alauddin. <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/id/eprint/13322>
- Yunir, E., & Aziza, Y. A. N. (2021). Non-Operative Management of Diabetic Foot Osteomyelitis : A Case Report Terapi Non-Operatif pada Osteomielitis Kaki Diabetes Melitus (DM): Laporan Kasus. *Jurnal Penyakit dalam Indonesia*, 8(2), 99–103. <http://jurnalpenyakitdalam.ui.ac.id/index.php/jpdi/article/view/471>