

**Intervensi Keperawatan "Peningkatan Perfusi Jaringan Perifer  
Pada Pasien Ulkus Diabetik: Laporan Kasus***Nursing Intervention "Enhanced Perfusion Of Peripheral Tissues  
In Diabetic Ulcer Patients: A Case Report***Ismail, Baharuddin K, Sukriyadi, Muhammad Basri, Nasrullah, Sukma Saini**

Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Makassar

Koresponden Email: \*) [ismailskep@poltekkes-mks.ac.id](mailto:ismailskep@poltekkes-mks.ac.id)**ABSTRACT**

*Changes in peripheral tissue perfusion in diabetic wounds are important because they can affect the wound healing process, increase the risk of infection, and inhibit healing in individuals with diabetes. This study aims to describe nursing interventions for increased peripheral tissue perfusion in type 2 Diabetes Mellitus (DM) patients with foot injury complications. This study is a case report of nursing intervention. DM patients are treated in a general wound treatment room, a hospital in Makassar. Case report-based qualitative research design using nursing process approach in diabetic ulcers. The results of our study found impaired perfusion of peripheral tissues as a result of damage to blood vessels (angiopathy), especially capillaries. In addition, neuropathy or nerve damage in diabetes can also affect the regulation of blood flow to the extremities (such as the feet) which can interfere with the body's mechanism in responding to changes in blood flow. We implement professional treatment strategies to improve tissue perfusion through controlling blood sugar within normal ranges to prevent vascular damage, measuring blood pressure, controlling blood pressure to remain stable to protect blood vessels, adequate hydration to ensure patients are well hydrated to maintain smooth blood flow, Regular exercise through regular physical activity to improve blood flow and help repair Proper wound care by cleaning and treating wounds periodically to prevent infection and accelerate healing.*

**Keywords :** Nursing Care, Peripheral Tissue Perfusion, Diabetic Foot

**ABSTRAK**

Perubahan perfusi jaringan perifer pada luka diabetes penting karena dapat mempengaruhi proses penyembuhan luka, meningkatkan risiko infeksi, dan menghambat penyembuhan pada individu dengan diabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan intervensi keperawatan peningkatan perfusi jaringan perifer pada pasien Diabetes Melitus (DM) tipe 2 dengan komplikasi luka kaki. Penelitian ini merupakan laporan kasus intervensi keperawatan. Pasien DM dirawat di ruang perawatan luka umum sebuah rumah sakit di Makassar. Desain penelitian kualitatif berbasis laporan kasus dengan menggunakan pendekatan proses keperawatan pada ulkus diabetes. Hasil penelitian kami menemukan gangguan perfusi jaringan perifer sebagai akibat dari kerusakan pembuluh darah (angiopati), terutama kapiler. Selain itu, neuropati atau kerusakan saraf pada diabetes juga dapat memengaruhi pengaturan aliran darah ke ekstremitas (seperti kaki) yang dapat mengganggu mekanisme tubuh dalam merespons perubahan aliran darah. Kami menerapkan strategi pengobatan profesional untuk meningkatkan perfusi jaringan melalui pengendalian gula darah dalam rentang normal untuk mencegah kerusakan pembuluh darah, mengukur tekanan darah, mengontrol tekanan darah agar tetap stabil untuk melindungi pembuluh darah, hidrasi yang memadai untuk memastikan pasien terhidrasi dengan baik untuk menjaga kelancaran aliran darah, Olahraga teratur melalui aktivitas fisik secara teratur untuk meningkatkan aliran darah dan membantu memperbaiki kondisi pembuluh darah, Perawatan luka yang tepat dengan membersihkan dan merawat luka secara berkala untuk mencegah infeksi dan mempercepat penyembuhan.

Kata kunci : Intervensi Keperawatan, Perfusi Jaringan Perifer, Luka Diabetik

**PENDAHULUAN**

Ulkus diabetes adalah luka terbuka yang umumnya muncul pada kaki atau kaki bawah penderita diabetes akibat kerusakan saraf (neuropati) dan penyakit pembuluh darah (angiopati). Faktor utama yang menyebabkan terbentuknya ulkus pada penderita diabetes adalah neuropati diabetik dan tekanan berulang pada bagian kaki yang memicu kerusakan pada jaringan (Online). et al., 2022; Singapore) et al., 2023).

Ulkus diabetik dihasilkan dari kombinasi faktor-faktor termasuk neuropati, iskemia, dan gangguan kekebalan tubuh. Neuropati menyebabkan berkurangnya sensasi dan neuropati otonom yang menyebabkan penurunan diaporesis, mengakibatkan kulit kering dan pecah pecah. Iskemia terjadi karena komplikasi

vaskular, yang menyebabkan sirkulasi darah yang buruk dan gangguan penyembuhan luka. Sebaliknya, ulkus pada individu non-diabetes biasanya terkait dengan insufisiensi arteri atau vena dan tidak memiliki kontribusi spesifik neuropati dan gangguan kekebalan yang diamati pada ulkus diabetik (McDermott et al., 2023).

Neuropati diabetik adalah kondisi kerusakan saraf yang sering terjadi pada penderita diabetes. Hal ini dapat menyebabkan hilangnya perasaan sensorik pada bagian tubuh tertentu, seperti kaki. Karena kurangnya perasaan, penderita mungkin tidak menyadari adanya luka atau trauma pada area tersebut. Akibatnya, luka kecil bisa berkembang menjadi masalah serius karena tidak mendapat perawatan yang tepat pada awalnya (Nkonge et al., 2023; Zang et al., 2023).

Faktor-faktor risiko yang berkontribusi pada terjadinya luka akibat diabetes meliputi kontrol glukosa darah yang buruk, neuropati diabetik yang menyebabkan hilangnya sensasi pada kaki, penyakit pembuluh darah (angiopati), infeksi, dan kelemahan sistem kekebalan tubuh pada penderita diabetes (Raeder et al., 2020).

Faktor risiko utama untuk ulkus diabetik termasuk kontrol glikemik yang buruk, neuropati perifer, penyakit arteri perifer, kelainan bentuk kaki, dan riwayat ulkus sebelumnya. Manajemen melibatkan mempertahankan kontrol glikemik yang optimal, inspeksi kaki secara teratur, menggunakan alas kaki yang tepat, mengelola penyakit arteri perifer, dan pendidikan pasien tentang perawatan kaki dan kebersihan untuk mencegah cedera (Hernández-Martínez-Esparza et al., 2021).

Ulkus diabetik diklasifikasi berdasarkan tingkat keparahan, biasanya mengikuti sistem seperti Wagner Ulcer Classification atau Texas Diabetic Ulcer Classification. Klasifikasi ulkus diabetik akan menentukan pendekatan manajemen perawatan dan pengobatan yang tepat. Misalnya, ulkus stadium I mungkin memerlukan perawatan luka, sementara ulkus yang lebih parah (stadium III dan IV) mungkin memerlukan terapi luka lanjutan, debridemen, atau bahkan intervensi bedah (Everett and Mathioudakis, 2018).

Individu dengan diabetes rentan terhadap luka yang sulit sembuh karena diabetes dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah dan saraf, yang mempengaruhi sirkulasi darah dan perasaan sensorik pada tubuh. Selain itu, kadar gula darah yang tinggi juga mengganggu fungsi sistem kekebalan tubuh, membuat individu tersebut lebih rentan terhadap infeksi. Ketidakseimbangan gula darah juga memperlambat proses penyembuhan dan regenerasi jaringan (Burgess et al., 2021).

Prevalensi penyakit diabetes melitus dengan komplikasi luka diabetik telah dilaporkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melalui Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yakni 15% dengan tingkat morbiditas 3,25%, amputasi 23,5% dan presentase rawat inap di rumah sakit 80% (Safutri et al., 2023).

Berdasarkan data tersebut di atas, maka masalah kesehatan utama adalah tingginya prevalensi penyakit diabetes

melitus dengan komplikasi luka diabetik dengan tingkat prevalensi mencapai 15%, hal ini mengindikasikan adanya peningkatan risiko munculnya luka pada penderita diabetes. Komplikasi ini tidak hanya berdampak pada tingkat morbiditas yang mencapai 3,25%, tetapi juga menyebabkan tingginya angka amputasi sebesar 23,5%.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi masalah diabetes melitus dengan komplikasi luka diabetik yang mencapai tingkat yang mengkhawatirkan. Salah satu pendekatan yang telah ditempuh adalah peningkatan program edukasi kesehatan masyarakat terkait pola hidup sehat, pencegahan diabetes, dan manajemen gula darah.

Penelitian keperawatan dengan masalah perfusi jaringan perifer pada pasien Diabetes dengan Ulkus sudah ada sebelumnya (Silva et al., 2021), namun demikian bukti intervensi keperawatan untuk meningkatkan perfusi jaringan perifer pada pasien belum pernah dilakukan. Demikian halnya tentang laporan kasus lebih berfokus pada aspek fisik pasien diabetes (Rayate et al., 2023), sedangkan intervensi keperawatan spesifik pasien ulkus diabetik dengan masalah perfusi jaringan perifer sangat jarang dilakukan. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan menerapkan intervensi keperawatan peningkatan perfusi jaringan perifer pada pasien Diabetes Melitus (DM) tipe 2 dengan komplikasi luka kaki dengan pendekatan proses keperawatan sebagai solusi atas masalah kesehatan di atas.

Penelitian ini memiliki urgensi yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas perawatan dan hasil Kesehatan melalui peningkatan perfusi jaringan perifer pada pasien ulkus diabetes. Pasien dengan ulkus diabetes sering menghadapi risiko tinggi terhadap komplikasi seperti infeksi dan amputasi, yang dapat secara signifikan memengaruhi kualitas hidup mereka. Oleh karena itu, penelitian ini dapat memberikan wawasan yang berharga tentang metode intervensi yang paling efektif dalam meningkatkan perfusi jaringan perifer pada pasien ini.

## METODE

Desain penelitian kualitatif berbasis laporan kasus dengan menggunakan pendekatan proses keperawatan pada ulkus diabetes akan melibatkan pendekatan mendalam terhadap pengalaman pasien dan perawat

dalam merawat ulkus diabetes. Penelitian ini dapat dimulai dengan identifikasi beberapa kasus ulkus diabetes yang bervariasi dalam tingkat keparahan dan karakteristik pasien. Data akan dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan pasien, observasi proses keperawatan, dan analisis dokumentasi rekam medis. Pendekatan proses keperawatan akan digunakan sebagai landasan untuk memahami peran perawat, langkah-langkah yang diambil, serta interaksi antara perawat dan pasien selama perawatan ulkus diabetes. Analisis data akan mengungkapkan pola umum, tantangan, dan strategi yang digunakan dalam proses keperawatan.

Proses penelitian dilaksanakan di sebuah rumah sakit di Kota Makassar selama satu minggu dimulai 13 -17 Mei 2023. Peserta dalam penelitian ini yakni pasien laki laki yang didiagnosis oleh dokter Diabetes tipe 2 dengan komplikasi ulkus dengan masalah keperawatan gangguan perfusi jaringan perifer yang sementara mendapatkan perawatan dan pengobatan di ruang perawatan intermediate ward di rumah sakit.

Metode dan teknik pengambilan data meliputi wawancara, pemeriksaan fisik, pengecekan dokumen rekam medik dan pemeriksaan penunjang. Metode wawancara menggunakan proses anamnesis baik kepada pasien maupun kepada keluarga, Pemeriksaan fisik meliputi inspeksi, palpasi, auskultasi dan perkusi, selanjutnya pengecekan rekam medik melalui pemeriksaan medical record dan terakhir pemeriksaan penunjang dilakukan dengan mengecek hasil pemeriksaan laboratorium

Pada tahap akhir dilakukan analisis dan sintesis pengkajian, diagnosis, intervensi, dan evaluasi keperawatan dengan menggunakan pendekatan proses keperawatan.

## **HASIL**

### **Pengkajian**

Seorang pasien berusia 49 tahun jenis kelamin laki laki, beragama Islam, suku Bugis, pekerjaan ASN, dirawat di ruang intermediate ward di suatu rumah sakit di Makassar, fasilitas pembiayaan Penerima Bantuan Iuran (PBI) mandiri BPJS Kesehatan, ditemani oleh istri, hidup di rumah bersama istri dan 3 orang anak. Pasien didiagnosis DM tipe 2 + Ulcus plantar pedis dextra. Pasien mengatakan nyeri luka pada kaki sebelah kanan. Pasien memiliki

riwayat diabetes tipe 2 sejak 2 tahun lalu.

Hasil pemeriksaan fisik ulkus diabetes, terdapat luka terbuka yang dalam dan berbatasan tidak teratur berukuran 2 cm x 3 cm, luka tampak basah, bernanah, dan menimbulkan bau yang tidak sedap disertai kemerahan di sekitar luka, terdapat nekrosis jaringan, dan terlihat tanda-tanda infeksi lokal. Pasien mengeluhkan nyeri pada area luka ketika berjalan.

Berdasarkan hasil pengkajian keperawatan terhadap pasien berusia 49 tahun dengan diabetes mellitus tipe 2 dan ulkus plantar pedis dextra, dapat disimpulkan bahwa pasien mengalami kondisi yang kompleks dan memerlukan perhatian intensif. Diagnosis DM tipe 2 dan ulkus plantar pedis dextra mengindikasikan adanya risiko komplikasi serius, terutama karena luka yang dalam, bernanah, dan menunjukkan tanda-tanda infeksi lokal. Riwayat diabetes selama 2 tahun dan nyeri pada kaki sebelah kanan saat berjalan menunjukkan pentingnya manajemen diabetes yang efektif untuk mengontrol kadar gula darah dan mencegah komplikasi lebih lanjut. Selain itu, adanya nekrosis jaringan dan bau tidak sedap pada luka menunjukkan bahwa perawatan luka yang optimal dan tindakan antibiotik mungkin diperlukan untuk mengatasi infeksi dan mempercepat proses penyembuhan.

Dalam konteks kehidupan sosial pasien, dukungan keluarga, terutama dari istri dan tiga orang anak, menjadi faktor penting dalam upaya penyembuhan pasien. Keterlibatan istri sebagai pendamping dapat memberikan dampak positif terhadap pemahaman pasien tentang kondisinya dan memotivasi pasien untuk mengikuti rencana perawatan. Sementara itu, pembiayaan melalui BPJS Kesehatan sebagai Penerima Bantuan Iuran (PBI) dapat memastikan ketersediaan fasilitas perawatan yang diperlukan. Kesimpulannya, bahwa penanganan holistik yang melibatkan manajemen diabetes yang baik, perawatan luka yang cermat, dan dukungan keluarga merupakan kunci dalam mencapai hasil perawatan yang optimal bagi pasien ini.

### **Diagnosa keperawatan**

Beberapa faktor risiko yang dapat mempengaruhi perubahan perfusi jaringan perifer pada pasien luka diabetik antara lain adalah: hipertensi, dislipidemia, merokok, obesitas, hiperglikemia yang tidak terkontrol, riwayat luka atau ulkus sebelumnya,

neuropati diabetik dan penyakit vaskuler perifer.

Setelah menjalani serangkaian anamnesis dan pemeriksaan fisik dan validasi data penunjang, maka pasien mengalami masalah perubahan perfusi jaringan perifer. Sehingga dengan demikian ditegakkan diagnosis keperawatan perubahan perfusi jaringan perifer pada pasien luka diabetik terkait dengan penurunan aliran darah ke ekstremitas dan jaringan tubuh lainnya. Hal ini disebabkan oleh kerusakan pembuluh darah akibat diabetes, yang bisa mengakibatkan aterosklerosis atau penyempitan pembuluh darah. Kondisi ini menyebabkan kurangnya pasokan darah, oksigen, dan nutrisi ke jaringan, yang pada gilirannya memperlambat proses penyembuhan luka.

Berdasarkan data pengkajian pasien ulkus diabetik, dapat disimpulkan bahwa diagnosa keperawatan utama adalah peningkatan perfusi jaringan perifer. Pasien menunjukkan gejala nyeri luka pada kaki sebelah kanan, dan hasil pemeriksaan fisik menunjukkan adanya luka terbuka yang dalam dengan tanda-tanda infeksi lokal seperti kemerahan, bernanah, dan bau tidak sedap. Selain itu, adanya nekrosis jaringan juga mengindikasikan masalah penurunan perfusi jaringan di area tersebut. Diagnosis DM tipe 2 yang telah ada selama 2 tahun menjadi faktor risiko tambahan untuk penurunan perfusi dan komplikasi vaskular pada pasien. Oleh karena itu, upaya intervensi keperawatan perlu difokuskan pada peningkatan perfusi jaringan perifer, termasuk manajemen diabetes yang ketat, perawatan luka yang optimal, dan pemantauan ketat terhadap tanda-tanda infeksi.

Untuk mencapai tujuan perawatan, peran istri sebagai pendamping dan dukungan keluarga menjadi krusial dalam membantu pasien mematuhi rencana perawatan yang telah ditetapkan. Pembiayaan melalui BPJS Kesehatan sebagai Penerima Bantuan Iuran (PBI) juga akan mendukung akses pasien terhadap perawatan yang diperlukan. Dengan mendeteksi dan mengatasi peningkatan perfusi jaringan perifer ini secara efektif, diharapkan dapat mengurangi risiko komplikasi yang lebih serius, seperti infeksi yang melibatkan jaringan lebih dalam atau risiko amputasi. Oleh karena itu, penanganan holistik yang melibatkan manajemen diabetes yang baik dan

perawatan luka yang cermat merupakan kunci untuk meningkatkan perfusi jaringan perifer dan mempromosikan penyembuhan yang optimal pada pasien ulkus diabetik ini.

### **Intervensi Keperawatan**

Rencana keperawatan berpedoman pada Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) yaitu peningkatan tidur. Intervensi keperawatan difokuskan pada kontrol glikemik melalui skrining glukosa darah secara rutin, kaji sensasi nyeri pada kaki, kaji aliran darah pada area luka di kaki kanan, kaji Riwayat komorbid yang pernah dialami pasien, misalnya penyakit jantung atau penyakit vaskular perifer, lakukan perawatan kaki diabetik secara tepat, dan amati perkembangan infeksi dan penurunan sistem kekebalan tubuh.

Intervensi keperawatan selanjutnya lakukan penilaian luka secara berkala dan dokumentasi yang akurat, rawat luka sesuai dengan protokol yang telah ditetapkan, termasuk perawatan balutan dan perawatan luka, berikan edukasi kepada pasien dan keluarga terkait perawatan luka, pencegahan infeksi, dan manajemen glikemik, lakukan kolaborasi dengan tim medis untuk memastikan penanganan yang komprehensif dan pantau respons pasien terhadap perawatan dan melakukan intervensi jika diperlukan.

Untuk mengatasi masalah/gangguan perfusi jaringan perifer pada pasien DM type dengan komplikasi luka diabetik, maka beberapa strategi manajemen keperawatan spesifik yang perlu dipertimbangkan di antaranya penggunaan terapi oksigen hiperbarik, terapi tekanan negatif, penggunaan obat topikal untuk mempromosikan pertumbuhan pembuluh darah, serta penerapan teknik-teknik perawatan luka yang cermat untuk meningkatkan perfusi jaringan pada luka diabetik. Perubahan perfusi jaringan pada luka diabetik disebabkan oleh kerusakan pembuluh darah (angiopati) dan neuropati diabetik yang mengganggu aliran darah dan persarafan ke area luka.

Penurunan perfusi jaringan perifer pada individu dengan diabetes menghambat pasokan darah yang kaya oksigen dan nutrisi ke area luka, yang kemudian dapat memperlambat proses penyembuhan luka. Perubahan perfusi jaringan pada luka diabetik menyebabkan penurunan aliran darah, yang mengurangi kemampuan tubuh untuk membawa sel-sel kekebalan dan antibiotik alami ke area luka. Hal ini



meningkatkan risiko infeksi karena kurangnya pertahanan tubuh.

Kontrol glikemik yang baik penting dalam mencegah atau mengurangi perubahan perfusi jaringan pada luka diabetik. Gula darah yang tinggi dapat merusak pembuluh darah, sehingga kontrol glikemik yang baik dapat membantu menjaga kesehatan pembuluh darah dan meminimalkan risiko perubahan perfusi.

Angiopati dan neuropati diabetik, mengakibatkan perubahan perfusi menghambat pasokan darah dan nutrisi, memperlambat penyembuhan. Penurunan aliran darah mengurangi sistem kekebalan dan antibiotik alami, meningkatkan risiko infeksi. Kontrol glikemik yang baik dapat mencegah perubahan perfusi. Terapi oksigen hiperbarik, terapi tekanan negatif, obat topikal, dan teknik perawatan luka yang cermat.

Dalam upaya meningkatkan perfusi jaringan perifer pada pasien ulkus diabetik, intervensi keperawatan yang holistik dan terkoordinasi perlu diterapkan. Pertama-tama, manajemen diabetes menjadi fokus utama dengan memastikan pengaturan gula darah pasien berada dalam rentang normal. Hal ini dapat melibatkan penggunaan insulin atau obat antidiabetes oral, serta edukasi pasien dan keluarga mengenai pentingnya diet seimbang dan aktivitas fisik teratur. Selain itu, perawatan luka yang cermat menjadi kunci untuk mencegah infeksi dan mempercepat penyembuhan. Perawat harus melakukan tindakan seperti membersihkan luka secara steril, mengelola drainase, dan menerapkan perban yang sesuai. Pemantauan ketat terhadap tanda-tanda infeksi, kemerahan, dan nekrosis jaringan perlu dilakukan untuk mengidentifikasi perkembangan komplikasi sejak dini.

Intervensi keperawatan juga mencakup pemantauan tekanan darah, suhu ekstremitas, dan nadi untuk mengevaluasi perfusi jaringan perifer secara keseluruhan. Edukasi kepada pasien dan keluarga mengenai tanda-tanda peringatan penurunan perfusi, seperti nyeri, kesemutan, atau perubahan warna kulit, juga diperlukan agar mereka dapat segera melaporkan hal tersebut kepada tim perawatan. Kolaborasi dengan tim kesehatan multidisiplin, termasuk dokter, ahli gizi, dan terapis fisik, menjadi penting untuk mendukung upaya komprehensif dalam meningkatkan perfusi jaringan perifer.

Melalui pendekatan ini, diharapkan pasien dapat mengalami perbaikan kondisi luka, pengelolaan diabetes yang lebih baik, serta pencegahan komplikasi lebih lanjut yang dapat membahayakan integritas jaringan perifer.

#### **Evaluasi Keperawatan**

Evaluasi keperawatan dilakukan dengan menggunakan metode klinis seperti pemeriksaan sianosis, kulit yang dingin atau hangat, serta tes sensorik. Selain itu, teknologi seperti fotoplethysmography dan doppler ultrasound dapat digunakan untuk mengevaluasi aliran darah pada jaringan perifer.

Fotoplethysmography digunakan untuk mengukur aliran darah pada jaringan perifer dengan cara mendeteksi perubahan volume darah dalam pembuluh darah.

Evaluasi hasil tindakan keperawatan pada peningkatan perfusi jaringan perifer pada pasien ulkus diabetik menjadi langkah penting untuk menilai efektivitas intervensi yang telah dilakukan. Setelah penerapan manajemen diabetes yang ketat, perawatan luka yang optimal, dan pemantauan ketat terhadap tanda-tanda infeksi, perlu diperhatikan perubahan dalam kondisi luka dan respons pasien terhadap perawatan. Dalam hal ini, evaluasi dapat mencakup penurunan nyeri yang dirasakan pasien ketika berjalan, mengindikasikan adanya perbaikan pada area luka. Selain itu, perubahan dalam karakteristik luka, seperti pengeringan, berkurangnya bernanah, dan pengurangan bau yang tidak sedap, dapat menjadi parameter positif yang mencerminkan penyembuhan luka yang progresif.

Pemantauan parameter vaskular, seperti peningkatan suhu dan warna ekstremitas, juga dapat memberikan gambaran lebih lanjut mengenai perbaikan perfusi jaringan perifer. Dukungan keluarga dan partisipasi aktif pasien dalam merawat dirinya sendiri juga perlu dievaluasi untuk menilai keberhasilan edukasi yang diberikan. Hasil evaluasi ini tidak hanya memberikan gambaran tentang efektivitas perawatan yang telah diberikan tetapi juga memberikan informasi berharga untuk memodifikasi rencana keperawatan guna mencapai hasil yang lebih optimal. Dengan melibatkan pasien secara aktif dalam perawatan dan memberikan perhatian yang cermat terhadap respons pasien, diharapkan dapat mencapai tujuan perawatan yang melibatkan peningkatan

perfusi jaringan perifer dan meminimalkan risiko komplikasi pada pasien ulkus diabetik.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan intervensi keperawatan peningkatan perfusi jaringan perifer pada pasien Diabetes Melitus (DM) tipe 2 dengan komplikasi luka kaki dengan pendekatan proses keperawatan

Pada proses anamnesis kami melakukan wawancara terstruktur kepada pasien dan keluarganya, pemeriksaan fisik dan validasi data penunjang pasien diabetes type 2 komplikasi ulkus diabetik dengan perubahan perfusi jaringan perifer yang dirawat selama satu minggu. Data dukung perubahan perfusi jaringan perifer pada luka diabetik mengacu pada informasi yang menggambarkan perubahan aliran darah atau pasokan darah ke area luka pada individu dengan diabetes.

Hasil pengkajian keperawatan dapat disimpulkan bahwa pasien menghadapi kondisi kesehatan yang kompleks dan memerlukan perhatian intensif. Diagnosis DM tipe 2 dan ulkus plantar pedis dextra menunjukkan adanya risiko komplikasi serius, seperti infeksi dan penurunan perfusi jaringan perifer. Hasil pemeriksaan fisik menggambarkan adanya luka terbuka yang dalam dengan tanda-tanda infeksi lokal, nekrosis jaringan, dan ketidaknyamanan berupa nyeri pada area luka saat berjalan. Faktor sosial, seperti dukungan keluarga dan pembiayaan melalui BPJS Kesehatan sebagai Penerima Bantuan Iuran (PBI) mandiri, juga menjadi pertimbangan penting dalam perencanaan perawatan untuk mencapai hasil terbaik bagi pasien. Kesimpulan ini memandu tim perawatan dalam merancang intervensi yang sesuai dengan kebutuhan pasien, melibatkan kolaborasi multidisiplin, dan memastikan aspek fisik dan psikososial pasien diperhatikan secara holistik.

Temuan kami diperkuat oleh hasil study sebelumnya bahwa perubahan perfusi jaringan perifer pada luka diabetik penting karena perubahan tersebut dapat mempengaruhi proses penyembuhan luka, meningkatkan risiko infeksi, dan menghambat kesembuhan pada individu dengan diabetes (Forsythe and Hinchliffe, 2016).

Beberapa faktor yang dapat memengaruhi perfusi jaringan pada luka diabetik meliputi kadar gula darah yang tidak

terkontrol, neuropati diabetik, aterosklerosis, dan gangguan peradangan (Lavery et al., 2020).

Pemeriksaan dan evaluasi terhadap perubahan perfusi jaringan pada luka diabetik dapat dilakukan melalui pengukuran tekanan darah, tes sirkulasi darah, pemeriksaan tingkat oksigen di jaringan sekitar luka, dan menggunakan alat bantu diagnosa seperti Doppler ultrasound (Gnyawali et al., 2020).

Tujuan utama dari pengkajian awal perubahan perfusi jaringan perifer pada luka diabetik adalah untuk mengidentifikasi tingkat sirkulasi darah yang optimal atau terganggu dalam area luka, serta mengevaluasi risiko terjadinya komplikasi akibat kurangnya perfusi pada jaringan tersebut (Arkoudis et al., 2021).

Pengkajian awal penting karena dapat membantu dalam menilai risiko terjadinya komplikasi seperti infeksi, gangren, atau bahkan amputasi. Dengan mengevaluasi perfusi jaringan perifer, penanganan yang tepat dapat dilakukan untuk memperbaiki sirkulasi darah dan mempercepat proses penyembuhan luka. Beberapa tanda dan gejala yang dapat terjadi meliputi perubahan warna kulit (pucat, kemerahan, atau kebiruan), sensasi mati rasa atau kesemutan, perubahan suhu pada area luka (lebih dingin atau lebih hangat dari seharusnya), serta lambatnya proses penyembuhan luka. Pengamatan visual dapat dilakukan dengan memperhatikan perubahan warna kulit di sekitar luka, adanya pembengkakan, perubahan tekstur kulit, serta kelembapan atau kekeringan pada area tersebut. Selain itu, dapat juga diperhatikan adanya luka terbuka, area nekrosis, atau pembentukan ulkus (Polk et al., 2021).

Diagnosa keperawatan yang muncul dalam kasus ini dapat kami simpulkan yaitu peningkatan perfusi jaringan perifer, mengingat adanya luka yang dalam dan tanda-tanda infeksi lokal pada pasien.

Kesimpulan kami setidaknya didukung oleh beberapa hasil temuan riset sebelumnya, bahwa untuk meningkatkan perfusi jaringan pada luka diabetik, tindakan seperti mengontrol kadar gula darah, menjaga kebersihan luka, menggunakan teknik pembalutan yang tepat, terapi oksigen hiperbarik, serta penggunaan obat-obatan untuk meningkatkan aliran darah bisa membantu dalam mempercepat proses penyembuhan luka pada penderita diabetes

(Spampinato et al., 2020). Selanjutnya penelitian serupa juga mengemukakan hal yang serupa bahwa untuk meningkatkan perfusi jaringan pada luka diabetik guna mempercepat proses penyembuhan, dapat dilakukan dengan mengontrol kadar gula darah, menjaga kebersihan luka, menggunakan teknik pembalutan yang tepat, terapi oksigen hiperbarik, serta penggunaan obat-obatan untuk meningkatkan aliran darah (Pasek et al., 2022).

Intervensi keperawatan yang telah dilakukan dengan melakukan pemantauan tekanan darah, suhu ekstremitas, dan nadi menjadi langkah kritis dalam mengevaluasi perfusi jaringan perifer secara keseluruhan pada pasien dengan ulkus diabetik. Pemantauan tekanan darah membantu dalam mengidentifikasi adanya penurunan aliran darah yang dapat memperburuk kondisi ulkus. Selain itu, pengukuran suhu ekstremitas dan nadi memberikan informasi mengenai sirkulasi darah di area yang terkena. Edukasi kepada pasien dan keluarga mengenai tanda-tanda peringatan penurunan perfusi, seperti nyeri, kesemutan, atau perubahan warna kulit, menjadi kunci dalam mempromosikan partisipasi aktif pasien dalam pemantauan kondisi mereka sendiri dan melibatkan tim perawatan jika terjadi perubahan.

Kolaborasi dengan tim kesehatan multidisiplin, termasuk dokter, ahli gizi, dan terapis fisik, memperkuat pendekatan komprehensif dalam meningkatkan perfusi jaringan perifer. Kerja sama erat antarprofesional memungkinkan pengembangan strategi perawatan yang terkoordinasi, termasuk manajemen gula darah yang optimal, kontrol berat badan, dan program latihan fisik yang sesuai. Ahli gizi dapat memberikan panduan diet yang mendukung kontrol gula darah, sedangkan terapis fisik dapat membantu dalam perencanaan latihan yang tidak hanya memperbaiki sirkulasi, tetapi juga mempertahankan mobilitas pasien. Melalui upaya kolaboratif ini, diharapkan pasien dapat mengalami perbaikan kondisi luka, manajemen diabetes yang lebih baik, serta pencegahan komplikasi lebih lanjut yang dapat membahayakan integritas jaringan perifer.

Dengan pendekatan yang terintegrasi dan melibatkan berbagai aspek perawatan, diharapkan hasil yang optimal dapat dicapai untuk pasien ulkus diabetik.

Pentingnya pendekatan holistik ini mencerminkan komitmen tim perawatan dalam memberikan pelayanan yang berkualitas dan meningkatkan kualitas hidup pasien dengan meminimalkan risiko komplikasi yang dapat merugikan integritas jaringan perifer.

Kesimpulannya bahwa intervensi keperawatan dapat mencakup penilaian luka secara teratur, menerapkan teknik debridement yang tepat, memastikan kontrol glikemik, menggunakan terapi kompresi jika sesuai, dan mendidik pasien tentang perawatan kaki dan strategi pengurangan risiko. Tindakan keperawatan untuk memperbaiki perubahan perfusi jaringan perifer pada luka diabetik meliputi pengkajian dan manajemen yang terfokus pada peningkatan aliran darah ke area yang terdampak, serta pencegahan terjadinya komplikasi terkait perubahan perfusi, seperti ulkus (luka terbuka) pada pasien diabetes. Perfusi yang buruk pada luka diabetes dapat menghambat pengiriman nutrisi penting dan oksigen, yang menyebabkan penyembuhan tertunda. Tindakan keperawatan untuk mengoptimalkan proses ini melibatkan pembersihan luka, debridemen, penggunaan dressing yang tepat, dan mempromosikan kepatuhan pasien dengan perawatan yang ditentukan (Subrata and Phuphaibul, 2019).

Tujuan utama dari tindakan keperawatan terkait perubahan perfusi jaringan perifer pada luka diabetik adalah untuk meningkatkan aliran darah dan memperbaiki perfusi jaringan, mengurangi risiko infeksi, serta mempercepat proses penyembuhan luka. Perawat dapat memantau tanda-tanda seperti perubahan warna kulit, perbedaan suhu, pengisian ulang kapiler yang tertunda, sensasi berkurang, dan denyut nadi yang berubah di daerah yang terkena. Penilaian rutin dan perbandingan dengan pengukuran dasar sangat penting.

Perawat memainkan peran penting dalam mencegah komplikasi dengan mendidik pasien tentang pentingnya perawatan kaki, melakukan penilaian rutin, mempromosikan alas kaki yang tepat, dan memastikan pasien memahami pentingnya kontrol glikemik dalam mempertahankan perfusi perifer. Intervensi keperawatan mungkin melibatkan advokasi untuk perawatan multidisiplin, berkolaborasi dengan spesialis perawatan luka, mendidik pasien tentang modifikasi gaya hidup,

menekankan pentingnya nutrisi yang tepat, dan mengajarkan teknik penilaian diri untuk mengenali tanda-tanda awal masalah perfusi pada luka diabetes (Singh et al., 2020).

Pemeliharaan kontrol gula darah penting karena kadar gula darah yang tinggi dapat mempengaruhi aliran darah ke jaringan, menyebabkan kerusakan saraf dan pembuluh darah, serta memperlambat proses penyembuhan luka pada individu dengan diabetes. Olahraga dan gaya hidup sehat membantu meningkatkan aliran darah, memperbaiki sirkulasi, dan mengendalikan berat badan. Hal ini dapat membantu mempercepat proses penyembuhan luka dan mencegah komplikasi pada individu dengan luka diabetik. Tanda atau gejala perubahan perfusi jaringan perifer pada luka diabetik yang harus dipantau secara teratur meliputi perubahan warna, suhu, dan sensasi pada area sekitar luka, serta adanya bengkak atau nyeri yang berkelanjutan. Selain itu, perhatian terhadap kecepatan penyembuhan luka juga sangat penting untuk dipantau (Jeffcoate et al., 2018).

Perubahan perfusi jaringan perifer dapat secara signifikan berdampak pada penyembuhan luka diabetes. Perfusi yang buruk sering menyebabkan berkurangnya pengiriman oksigen dan nutrisi ke jaringan yang terkena, menghambat kemampuan tubuh untuk memperbaiki dan meregenerasi area yang rusak, sehingga memperpanjang penyembuhan luka dan meningkatkan risiko komplikasi seperti infeksi dan nekrosis jaringan. Perubahan perfusi jaringan perifer pada luka diabetes dapat ditunjukkan dengan tanda-tanda seperti pengisian ulang kapiler tertunda, penurunan suhu kulit, denyut perifer melemah atau tidak ada, dan perubahan warna kulit. Indikator-indikator ini sering menandakan aliran darah terbatas, mengakibatkan penyembuhan luka tertunda karena pasokan oksigen dan nutrisi yang tidak mencukupi ke lokasi luka (Okonkwo et al., 2020).

Evaluasi keperawatan perfusi jaringan perifer pada luka diabetes sering melibatkan penilaian warna kulit, suhu, isi ulang kapiler, dan pemeriksaan denyut nadi. Berdasarkan penilaian ini, intervensi seperti mengoptimalkan kadar glukosa darah, menerapkan teknik perawatan luka, mempromosikan hidrasi yang memadai, dan pemberian obat untuk meningkatkan sirkulasi darah dapat direkomendasikan

untuk mengatasi masalah perfusi dan meningkatkan penyembuhan luka (Misra et al., 2019).

Temuan akhir pada laporan kasus ini adalah bahwa perubahan perfusi jaringan perifer pada luka diabetik mengacu pada gangguan aliran darah ke jaringan perifer tubuh pada individu yang menderita diabetes. Ini dapat menyebabkan penurunan pasokan darah yang cukup ke area luka, memperlambat proses penyembuhan. Perubahan perfusi jaringan perifer pada luka diabetik merujuk pada gangguan aliran darah dan suplai oksigen ke area luka pada individu yang menderita diabetes. Hal ini dapat menyebabkan penurunan regenerasi sel, penundaan penyembuhan, dan peningkatan risiko infeksi.

Proses penyembuhan luka pada pasien diabetes seringkali dihambat oleh beberapa faktor yang unik pada kondisi ini. Salah satu faktor utama adalah gangguan aliran darah atau vaskularitas yang terganggu. Diabetes dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah dan saraf, menghambat aliran darah yang memadai ke area luka. Sebagai akibatnya, pasokan nutrisi dan oksigen yang dibutuhkan untuk penyembuhan optimal menjadi terbatas. Kondisi ini juga dapat menghambat respons imun tubuh, membuat pasien diabetes lebih rentan terhadap infeksi luka.

Selain itu, tingkat gula darah yang tidak terkontrol dapat menjadi penghambat utama. Kadar gula darah yang tinggi dalam jangka waktu lama dapat merusak sel-sel pembuluh darah dan saraf, menghambat kemampuan tubuh untuk mendeteksi dan merespons luka. Diabetes juga dapat menyebabkan penurunan produksi kolagen dan faktor pertumbuhan, dua elemen kunci dalam proses penyembuhan jaringan.

Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi proses penyembuhan luka pada pasien diabetes melibatkan faktor-faktor gaya hidup, seperti kebiasaan merokok dan kelebihan berat badan, yang dapat memperburuk kondisi pembuluh darah dan merusak fungsi sistem kekebalan tubuh. Selain itu, kurangnya pemahaman atau kepatuhan terhadap perawatan luka, seperti menjaga kebersihan dan mengelola tekanan pada area yang terkena, dapat memberikan dampak negatif pada proses penyembuhan. Oleh karena itu, manajemen holistik yang melibatkan pengontrolan gula darah, perawatan luka yang tepat, dan



perubahan gaya hidup merupakan langkah-langkah kunci dalam memfasilitasi penyembuhan luka pada pasien diabetes.

### KESIMPULAN

Setelah perawatan intensif, hasil akhir perawatan terhadap pasien dengan ulkus diabetes menunjukkan perbaikan yang signifikan. Luka yang sebelumnya dalam kondisi basah dan bernanah kini telah mengalami proses pengeringan. Perubahan ini menandakan kemajuan dalam proses penyembuhan, di mana jaringan luka mulai mengalami regenerasi. Selain itu, bau menyengat yang sebelumnya terasa telah menghilang, menandakan pengendalian infeksi yang efektif.

Kemerahan di sekitar luka juga sudah mereda, menunjukkan bahwa reaksi peradangan lokal telah berkurang. Tanda-tanda infeksi lokal, seperti pembengkakan dan warna kemerahan yang berlebihan, juga sudah tidak terlihat lagi. Semua ini mengindikasikan bahwa perawatan yang diberikan telah berhasil mengatasi infeksi dan merangsang proses penyembuhan alami tubuh.

Selanjutnya, keluhan nyeri pada area luka juga sudah berkurang atau bahkan hilang sepenuhnya. Pasien melaporkan bahwa ia sudah dapat berjalan tanpa kruk, menunjukkan pemulihan fungsi normal pada kaki yang sebelumnya terkena ulkus diabetes. Ini merupakan hasil yang positif, mengingat nyeri pada area luka sering menjadi tantangan yang signifikan selama proses penyembuhan.

Meskipun kondisi pasien telah membaik secara keseluruhan, perlu ditekankan bahwa perawatan dan pemantauan terus menerus tetap diperlukan. Pemahaman pasien tentang peranannya dalam merawat luka, menjaga kebersihan, dan mengikuti petunjuk perawatan yang diberikan masih sangat penting untuk mencegah kambuhnya ulkus diabetes dan memastikan pemulihan yang optimal.

### SARAN

Beberapa langkah yang dapat diambil meliputi: pengendalian gula darah, perawatan luka yang tepat, penggunaan terapi oksigen hiperbarik, perawatan vaskular, dan penggunaan terapi antibiotik sesuai kebutuhan untuk mencegah atau mengobati infeksi.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Semua penulis yang terlibat dalam studi ini mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Pihak Manajemen Rumah Sakit Hermina Makassar yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan kegiatan pengambilan data penelitian

### DAFTAR PUSTAKA

- Arkoudis, N.-A., Katsanos, K., Inchingolo, R., Paraskevopoulos, I., Mariappan, M., Spiliopoulos, S., 2021. *Quantifying tissue perfusion after peripheral endovascular procedures: Novel tissue perfusion endpoints to improve outcomes*. World J Cardiol 13, 381.
- Burgess, J.L., Wyant, W.A., Abdo Abujamra, B., Kirsner, R.S., Jozic, I., 2021. *Diabetic wound-healing science*. Medicina (B Aires) 57, 1072.
- Everett, E., Mathioudakis, N., 2018. *Update on management of diabetic foot ulcers*. Ann N Y Acad Sci 1411, 153–165.
- Forsythe, R.O., Hinchliffe, R.J., 2016. *Assessment of foot perfusion in patients with a diabetic foot ulcer*. Diabetes Metab Res Rev 32, 232–238.
- Gnyawali, S.C., Sinha, M., El Masry, M.S., Wulff, B., Ghatak, S., Soto-Gonzalez, F., Wilgus, T.A., Roy, S., Sen, C.K., 2020. *High resolution ultrasound imaging for repeated measure of wound tissue morphometry, biomechanics and hemodynamics under fetal, adult and diabetic conditions*. PLoS One 15, e0241831.
- Hernández-Martínez-Esparza, E., Santesmases-Masana, R., Román, E., Abades Porcel, M., Torner Busquet, A., Berenguer Pérez, M., Verdú-Soriano, J., 2021. *Prevalence and characteristics of older people with pressure ulcers and legs ulcers, in nursing homes in Barcelona*. J Tissue Viability 30, 108–115.
- Jeffcoate, W.J., Vileikyte, L., Boyko, E.J., Armstrong, D.G., Boulton, A.J.M., 2018. *Current Challenges and Opportunities in the Prevention and Management of Diabetic Foot Ulcers*. Diabetes Care 41, 645–652.
- Lavery, L.A., Killeen, A.L., Farrar, D., Akgul, Y., Crisologo, P.A., Malone, M., Davis, K.E., 2020. *The effect of continuous*

- diffusion of oxygen treatment on cytokines, perfusion, bacterial load, and healing in patients with diabetic foot ulcers.* *Int Wound J* 17, 1986–1995.
- McDermott, K., Fang, M., Boulton, A.J.M., Selvin, E., Hicks, C.W., 2023. *Etiology, Epidemiology, and Disparities in the Burden of Diabetic Foot Ulcers.* *Diabetes Care* 46, 209–221.
- Misra, S., Shishehbor, M.H., Takahashi, E.A., Aronow, H.D., Brewster, L.P., Bunte, M.C., Kim, E.S.H., Lindner, J.R., Rich, K., Nursing, A.H.A.C. on P.V.D.C. on C.C. and C. on C. and S., 2019. *Perfusion assessment in critical limb ischemia: principles for understanding and the development of evidence and evaluation of devices: a scientific statement from the American Heart Association.* *Circulation* 140, e657–e672.
- Nkonge, K.M., Nkonge, D.K., Nkonge, T.N., 2023. *Screening for diabetic peripheral neuropathy in resource-limited settings.* *Diabetol Metab Syndr* 15, 55.
- Okonkwo, U.A., Chen, L., Ma, D., Haywood, V.A., Barakat, M., Urao, N., DiPietro, L.A., 2020. *Compromised angiogenesis and vascular Integrity in impaired diabetic wound healing.* *PLoS One* 15, e0231962.
- Online), D. (Conference), Yap, M.H., Cassidy, B., Kendrick, C., -, I.C. on M.I.C. and C.-A.I.O. 2021 : T.A.-T.T., 2022. *Diabetic foot ulcers grand challenge : second challenge*, DFUC 2021, held in conjunction with MICCAI 2021, Strasbourg, France, September 27, 2021 : proceedings.
- Pasek, J., Szajkowski, S., Oleś, P., Cieślar, G., 2022. *Local Hyperbaric Oxygen Therapy in the Treatment of Diabetic Foot Ulcers.* *Int J Environ Res Public Health* 19, 10548.
- Polk, C., Sampson, M.M., Roshdy, D., Davidson, L.E., 2021. *Skin and soft tissue infections in patients with diabetes mellitus.* *Infect Dis Clin* 35, 183–197.
- Raeder, K., Jachan, D.E., Müller-Werdan, U., Lahmann, N.A., 2020. *Prevalence and risk factors of chronic wounds in nursing homes in Germany: A Cross-Sectional Study.* *Int Wound J* 17, 1128–1134.
- Rayate, A.S., Nagoba, B.S., Mumbre, S.S., Mavani, H.B., Gavkare, A.M., Deshpande, A.S., 2023. *Current scenario of traditional medicines in management of diabetic foot ulcers: A review.* *World J Diabetes* 14, 1–16.
- Safutri, N.A., Naziyah, N., Helen, M., 2023. *Pengaruh Pendidikan Kesehatan melalui Media Leaflet tentang Senam Kaki Diabetik terhadap Pencegahan Kaki Ulkus Diabetikum pada Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru Kelurahan Cipete Utara.* *Malahayati Nurs J* 5, 2437–2450.
- Silva, L.F.M. da, Pascoal, L.M., Lima, F.E.T., Santos, F.S., Santos Neto, M., Brito, P. dos S., 2021. *Ineffective peripheral tissue perfusion in patients with diabetic foot: a mid-range theory.* *Rev Bras Enferm* 74.
- Singapore), D. (Conference), Yap, M.H., Cassidy, B., Kendrick, C., -, I.C. on M.I.C. and C.-A.I.S. 2022 : T.A.-T.T., 2023. *Diabetic foot ulcers grand challenge : second challenge*, DFUC 2022, held in conjunction with MICCAI 2022, Singapore, September 22, 2022, proceedings.
- Singh, S., Jajoo, S., Shukla, S., Acharya, S., 2020. *Educating patients of diabetes mellitus for diabetic foot care.* *J Fam Med Prim care* 9, 367.
- Spampinato, S.F., Caruso, G.I., De Pasquale, R., Sortino, M.A., Merlo, S., 2020. *The treatment of impaired wound healing in diabetes: looking among old drugs.* *Pharmaceuticals* 13, 60.
- Subrata, S.A., Phuphaibul, R., 2019. *Diabetic foot ulcer care: a concept analysis of the term integrated into nursing practice.* *Scand J Caring Sci* 33, 298–310.
- Zang, Y., Jiang, D., Zhuang, X., Chen, S., 2023. *Changes in the central nervous system in diabetic neuropathy.* *Heliyon* 9, e18368.

**Tabel 1. Hasil pemeriksaan tanda - tanda vital dan glukosa darah sewaktu (GDS)**

Jenis pemeriksaan	Nilai normal	Waktu Pemeriksaan				
		13/5/23	14/5/23	15/5/23	16/5/23	17/5/23
Suhu	36-37.5°C	36.5°C	36.8 °C	36.5°C	36.7°C	36.7°C
Nadi	100x/menit	85x/menit	88x/menit	85x/menit	80x/menit	85x/menit
Pernapasan	16 – 20x/menit	20x/menit	20x/menit	20x/menit	20x/menit	20x/menit
Tekanan darah	<120/90 mmHg	170/95 mmHg	150/90 mmHg	148/80 mmHg	140/90 mmHg	150/95 mmHg
GDS	<200 mg/dL	206 mm/dL	185 mm/dL	104 mm/dL	103 mm/dL	102 mm/dL

**Hasil pemeriksaan penunjang****Tabel 2. Hasil pemeriksaan laboratorium**

Pemeriksaan	Hasil	Nilai normal	Satuan	Tanggal periksa
Hematologi				
Hemoglobin	9.9 L	13.2-17.3	g/dl	13/05/2023
Eritrosit Hitung Jumlah	3.36 L	4.4-5.9	10 <sup>6</sup> /uL	13/05/2023
Hematokrit	29.4 L	40.0-52.0	%	13/05/2023
Leukosit	10.27	3.8-10.6	10 <sup>3</sup> /uL	13/05/2023
Trombosit	421 H	150.0-350.0	10 <sup>3</sup> /uL	13/05/2023
LED	110 H	0.0-10.0	mm/jam	13/05/2023
Masa Protrombin	12.2	11.0-15.0	sec.	13/05/2023
Tromboplastin	32.9	25.0-35.0	sec.	13/05/2023
Masa Partial Teraktivasi (APTT)				
Kreatinin - LI	2.05 H	0.8-1.3	mg/dl	13/05/2023
Glukosa Darah	205		mg/dl	13/05/2023
Puasa (GDP) - LI				
Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) - LI	17	5.0-31.0	U/L	13/05/2023
Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) - LI	18	0.0-50.0	U/L	13/05/2023
Ureum - LI	38.6	15.0-39.0	mg/dl	13/05/2023
HBsAg Rapid (Hepatitis B Surface Antigen) - LI		NON REAKTIF	NON REAKTIF	13/05/2023
Hitung jenis				
Basofil	0	0.0-1.0	%	13/05/2023
Eosinofil	5 H	2.0-4.0	%	13/05/2023
Neutrofil	70	50.0-70.0	%	13/05/2023
Limfosit	18 L	25.0-40.0	%	13/05/2023
Monosit	7	2.0-8.0	%	13/05/2023
Nilai Nilai Eritrosit Mean Corpuscular Volume (MCV)	87.5	80.0-100.0	fl	13/05/2023

Pemeriksaan	Hasil	Nilai normal	Satuan	Tanggal periksa
Mean Corpuscular Hemoglobin (MCH)	29.5	26.0-34.0	pg	13/05/2023
Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (MCHC)	33.7	32.0-36.0	g/dl	13/05/2023
Glukosa Darah Puasa (GDP) - LI	185 H	70.0-105.0	mg/d	15/5/2023
Glukosa Darah Puasa (GDP) - LI	206 H	70.0-105.0	mg/d	16/5/2023
Hb Glikosilat (HbA1c) - LI	8.5	Pengendalian : < 6.5 % Baik 6.5 % - 8.0 % Sedang > 8.0 % Buruk		13/5/2023
Hb Glikosilat (HbA1c) - LI	8.5	Pengendalian: < 6.5 % Baik 6.5 % - 8.0 % Sedang > 8.0 % Buruk		16/5/2023
Glukosa Darah Puasa (GDP) - LI	69 L	70.0-105.0	mg/d	27/6/2023

### Riwayat pengobatan

**Tabel 3.** Terapi yang diberikan selama dirawat di RS

No	Nama obat	Aturan pakai	Rute	13/5/2023			14/5/2023			15/5/2023			16/5/2023			17/5/2023		
				P	S	M	P	S	M	P	S	M	P	S	M	P	S	M
1	Fonylin 60 mg	1 x 1	PO	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
2	Pioglitazone 15 mg	1 x 1	PO	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0