MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

Vol. 24 No 3 Tahun 2026
Cahaya Ilmu Bangsa

IMPLEMENTASI METODE *SIX SIGMA* MELALUI TAHAPAN DMAIC DALAM PENGENDALIAN RISIKO GANGGUAN INTEGRITAS KULIT/JARINGAN PADA PASIEN DM TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KAMAIPURA

Yuliyanti Amir[1], Elin Hidayat[2]
Profesi Ners, Fakultas Kesehatan, Universitas Widya Nusantara
E-mail: yuliyantiamir426@gmail.com

Abstract

Background: Sleep pattern disturbances are a common problem faced by elderly who Background: Type II diabetes mellitus is a chronic disease that carries the risk of causing impaired skin/tissue integrity, which can progress to diabetic ulcers if not managed properly. The Six Sigma method, utilizing the DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) approach, can be applied to enhance the quality of nursing care in controlling this risk. This study aims to analyze the implementation of the Six Sigma method in managing the risk of impaired skin/tissue integrity among type II DM patients in the working area of Kamaipura Public Health Center. Methods: This study utilized a case study design with a nursing process approach based on SDKI, SIKI, and SLKI, integrated with the Six Sigma method through the DMAIC stages. The implementation was performed over 2 weeks with 4 visits per week, while evaluations were conducted during each subsequent visit to assess patient progress, achievement of nursing outcomes, and changes in risk factors. Results: The implementation of Six Sigma through the DMAIC framework systematically identified risk factors for impaired skin/tissue integrity by assessing skin condition, peripheral circulation, blood glucose levels, and other risk factors. The implementation of nursing interventions formulated from the analysis demonstrated the achievement of most nursing outcomes according to SLKI indicators. Skin integrity was maintained throughout the implementation period, without signs of developing impaired skin/tissue integrity observed during the final evaluation. Conclusion: The implementation of the Six Sigma method is effective in supporting the risk management of impaired skin/tissue integrity in type II DM patients by improving the quality of nursing care and preventing diabetic ulcer complications. Recommendation: The Six Sigma method can be implemented as a quality improvement strategy in nursing care services for type II DM patients.

Keywords: Type II DM, Six Sigma, Impaired Skin/Tissue Integrity, DMAIC

Abstrak

Latar Belakang: Diabetes melitus tipe II merupakan penyakit kronis yang berisiko menyebabkan gangguan integritas kulit/jaringan hingga berkembang menjadi ulkus diabetikum apabila tidak

Article history
Received: November 2026
Reviewed: November 2026
Published: November 2026
Plagiarism checker no. 234.8576

Copyright: Author
Published by: Nutricia

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

Vol. 24 No 3 Tahun 2026
Cahaya Ilmu Bangsa

dikendalikan secara efektif. Metode Six Sigma melalui pendekatan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas asuhan keperawatan dalam pengendalian risiko tersebut. Penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi metode Six Sigma dalam pengendalian risiko gangguan integritas kulit/jaringan pada pasien DM tipe II di wilayah kerja Puskesmas Kamaipura. Metode: Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dengan pendekatan proses keperawatan berdasarkan SDKI, SIKI, dan SLKI yang dipadukan dengan metode Six Sigma melalui tahapan DMAIC. Implementasi dilakukan selama 2 minggu dengan 4 kali kunjungan setiap minggu, sedangkan evaluasi dilakukan pada setiap kunjungan berikutnya untuk menilai perkembangan kondisi pasien, pencapaian luaran keperawatan, dan perubahan faktor risiko. Hasil Penelitian: Implementasi Six Sigma melalui tahapan DMAIC mampu mengidentifikasi faktor risiko gangguan integritas kulit/jaringan secara sistematis melalui pengkajian kondisi kulit, sirkulasi perifer, kadar glukosa darah, dan faktor risiko lainnya. Penerapan intervensi keperawatan yang disusun berdasarkan hasil analisis menunjukkan tercapainya sebagian besar luaran keperawatan sesuai indikator SLKI, dengan kondisi integritas kulit tetap terjaga selama periode implementasi dan tidak ditemukan tanda perkembangan gangguan integritas kulit/jaringan pada akhir evaluasi. Simpulan: Implementasi metode Six Sigma efektif mendukung pengendalian risiko gangguan integritas kulit/jaringan pada pasien DM tipe II melalui peningkatan kualitas asuhan keperawatan dan pencegahan komplikasi ulkus diabetikum. Saran: Metode Six Sigma dapat diterapkan sebagai strategi peningkatan mutu pelayanan keperawatan bagi pasien DM tipe II.

Kata Kunci: DM tipe II, *Six Sigma*, gangguan integritas kulit/jaringan, DMAIC

PENDAHULUAN

Diabetes melitus tipe II merupakan salah satu penyakit tidak menular yang terus mengalami peningkatan dan menjadi masalah kesehatan global karena dapat menimbulkan komplikasi serius pada berbagai organ tubuh, termasuk gangguan integritas jaringan atau kulit. Pasien DM tipe II memiliki risiko tinggi mengalami luka kronis akibat gangguan sirkulasi darah, neuropati, dan proses penyembuhan luka yang lambat (Soelistijo, 2022). Kondisi tersebut menyebabkan peningkatan angka morbiditas, penurunan kualitas hidup, serta beban pembiayaan kesehatan yang cukup besar bagi masyarakat dan pelayanan kesehatan (Hikmatul Q. *et al*., 2022). Oleh karena itu, diperlukan upaya pengendalian risiko secara sistematis dan berkelanjutan untuk mencegah terjadinya komplikasi pada pasien DM tipe II.

Menurut World Health Organization (WHO), sekitar 830 juta orang di seluruh dunia hidup dengan diabetes, menjadikannya beban kesehatan global yang besar (*World Health Organization*, 2024). Menurut International Diabetes Federation (IDF), sekitar 6,3% penyandang diabetes di dunia mengalami ulkus diabetikum, dan 19–34% berisiko mengalaminya sepanjang hidup. Ulkus diabetikum merupakan komplikasi kronis yang menjadi penyebab utama amputasi ekstremitas bawah non-

traumatik (Van Netten *et al*., 2024).

Data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melalu laporan Survei Kesehatan Indonesia prevalensi diabetes sebesar 19,159%, yang berarti sekitar 19 dari 100 orang dalam populasi penelitian berada pada kondisi diabetes. Prevalensi ulkus diabetik di Indonesia mencapai sekitar 15% dari total penderita diabetes. Komplikasi ini sangat serius, dengan angka amputasi mencapai 30% dan angka mortalitas mencapai 32%, menjadikannya salah satu penyebab utama rawat inap di rumah sakit (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023).

Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah jumlah penderita DM tipe II tercatat sebanyak 119.357 orang, sedangkan untuk Kota Palu berjumlah 2.200 orang. Secara nasional, prevalensi DM tipe II di 1 Sulteng menjadi salah satu yang tertinggi di Indonesia. Jika tidak ditangani, 15% - 25% penderita DM berisiko mengalami komplikasi ulkus atau luka. (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, 2024).

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Puskesmas Kamaipura, diperoleh informasi bahwa pada tahun 2025 terdapat 146 kasus DM tipe II. Jumlah tersebut menempatkan DM tipe II sebagai salah satu dari 10 penyakit terbanyak di wilayah kerja Puskesmas Kamaipura, data ini bertambah setiap tahunnya. Peningkatan ini dipengaruhi oleh rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai pencegahan dan pengelolaan DM tipe II. Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan risiko terjadinya berbagai komplikasi kronis, salah satunya ulkus diabetikum, yang dapat menyebabkan gangguan integritas kulit dan jaringan, menurunkan kualitas hidup pasien, serta meningkatkan beban pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan upaya pencegahan melalui pengendalian faktor risiko dan penerapan intervensi yang sistematis, seperti implementasi metode *Six Sigma* dalam pengendalian risiko gangguan integritas kulit/jaringan pada pasien DM tipe II.

Gangguan integritas kulit/jaringan pada pasien DM tipe II dapat menyebabkan luka diabetik, infeksi, gangren, hingga amputasi apabila tidak ditangani secara optimal. Kondisi tersebut terjadi akibat gangguan vaskular perifer dan neuropati diabetik yang menyebabkan penurunan sensitivitas serta terganggunya proses penyembuhan luka (Yusuf *et al*., 2025). Selain berdampak pada kondisi fisik pasien, komplikasi luka diabetik juga menimbulkan masalah psikologis, sosial, dan ekonomi karena membutuhkan perawatan jangka panjang (Astuti *et al*., 2022). Risiko komplikasi yang tinggi menjadikan pengendalian gangguan integritas kulit/jaringan sebagai salah satu fokus penting dalam asuhan keperawatan pasien DM tipe II (Suryati, 2021).

Penanganan yang selama ini dilakukan pada pasien DM tipe II umumnya berfokus pada pengendalian kadar gula darah, edukasi perawatan kaki diabetik, dan monitoring kondisi kulit secara berkala (Rahmawati, 2025). Namun, pelaksanaan pengendalian risiko gangguan integritas kulit/jaringan di pelayanan kesehatan primer masih belum optimal karena keterbatasan sumber daya, rendahnya kepatuhan pasien, dan belum adanya pendekatan manajemen mutu

yang terstruktur (Liken, 2025). Salah satu metode yang mulai dikembangkan dalam pelayanan kesehatan adalah metode *Six Sigma* karena mampu mengidentifikasi risiko, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan kualitas pelayanan secara sistematis (Kusuma *et al*., 2023). Penerapan metode *Six Sigma* dinilai efektif dalam meningkatkan efisiensi pelayanan kesehatan dan menurunkan kejadian komplikasi melalui pendekatan berbasis data dan evaluasi berkelanjutan (Saputri, 2024).

Studi terdahulu menunjukkan bahwa penerapan *Six Sigma* dalam pelayanan kesehatan mampu meningkatkan mutu pelayanan dan menurunkan angka kesalahan prosedur klinis (Amirrudin *et al*., 2025). Studi oleh Patade and Hidayat (2025) menunjukkan bahwa faktor manajemen memiliki pengaruh signifikan terhadap pencegahan ulkus diabetikum berbasis *Six Sigma* dan efisiensi perawatan pasien DM tipe II. Penerapan metode *Six Sigma* terbukti menjadi faktor paling kuat

dalam meningkatkan efisiensi perawatan dengan nilai pengaruh yang tinggi. Studi lain juga menemukan bahwa pengendalian risiko luka diabetik melalui pendekatan manajemen mutu dapat meningkatkan kualitas perawatan pasien DM tipe II (Bus *et al.*, 2023). Namun, studi mengenai implementasi metode *Six Sigma* dalam pengendalian risiko gangguan integritas kulit/jaringan pada pasien DM tipe II masih terbatas sehingga diperlukan studi lebih lanjut.

Berdasarkan kondisi di wilayah kerja Puskesmas Kamaipura, masih ditemukan pasien DM tipe II yang mengalami masalah gangguan integritas kulit/jaringan akibat kurang optimalnya perawatan dan pengendalian faktor risiko. Sebagian pasien juga belum memahami pentingnya pemeriksaan kaki diabetik dan perawatan kulit secara mandiri untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. Selain itu, pelaksanaan monitoring risiko gangguan integritas kulit/jaringan belum dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan pada seluruh pasien DM tipe II. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih terstruktur dalam pengendalian risiko komplikasi kulit pada pasien DM tipe II di wilayah kerja Puskesmas Kamaipura.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah melalui implementasi metode *Six Sigma* dalam pengendalian risiko

gangguan integritas kulit/jaringan pada pasien DM tipe II. Metode *Six Sigma* dapat membantu tenaga kesehatan dalam mengidentifikasi faktor penyebab masalah, melakukan evaluasi proses pelayanan, dan menyusun strategi perbaikan yang tepat berdasarkan data. Pendekatan ini juga mendukung peningkatan kualitas pelayanan keperawatan melalui monitoring yang terukur dan berkelanjutan terhadap kondisi pasien DM tipe II. Dengan demikian, implementasi metode *Six Sigma* diharapkan mampu menurunkan risiko komplikasi kulit serta meningkatkan kualitas hidup pasien DM tipe II di wilayah kerja Puskesmas Kamaipura

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus deskriptif pada lima pasien diabetes melitus di Desa Sibowi, wilayah kerja UPT Puskesmas Kamaipura, tanggal 26–29 Juni 2026. Data dikumpulkan melalui pengkajian, wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, dokumentasi, dan pemeriksaan glukosa darah. Intervensi perawatan kaki mandiri dilakukan selama tiga hari melalui edukasi, demonstrasi, praktik, dan pendampingan. Evaluasi dilakukan secara deskriptif dengan menilai kemampuan pasien melakukan skrining dan perawatan kaki serta perubahan kondisi klinis dan kadar glukosa darah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberian intervensi keperawatan dilakukan kepada lima pasien DM tipe II dengan diagnosis Risiko Gangguan Integritas Kulit/Jaringan (SDKI D.0139) menggunakan Perawatan Integritas Kulit (SIKI I.11353) berbasis Six Sigma dengan pendekatan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). Intervensi dilaksanakan selama empat kali kunjungan rumah, yaitu pada 10, 13, 16, dan 20 Juni 2026, dengan durasi sekitar 30–45 menit setiap kunjungan di rumah masing-masing pasien wilayah kerja Puskesmas Kamaipura. Selama pelaksanaan intervensi, mahasiswa ners melakuk pemeriksaan kondisi kulit kaki, sensasisirkulasi, deformitas, rentang gerak, dan alas kaki, dilanjutkan dengan perawatan kaki sesuai standar, edukasi mengenai pemeriksaan kaki mandiri, penggunaan alas kaki yang sesuai, pengendalian kadar glukosa darah, serta kolaborasi dengan tenaga kesehatan dan petugas panti dalam pemantauan kondisi pasien. Selama proses intervensi, seluruh pasien menunjukkan respons yang kooperatif dan aktif mengikuti setiap tindakan keperawatan. Respons psikologis ditunjukkan melalui meningkatnya motivasi pasien untuk melakukan perawatan kaki secara mandiri, sedangkan respons sosial tampak dari keterlibatan petugas panti dalam mendampingi pelaksanaan perawatan kaki dan pemantauan kondisi pasien

(Kusuma et al., 2023).

Hasil evaluasi menunjukkan adanya perbaikan pada aspek fisiologis, psikologis, dan perilaku pasien. Secara fisiologis, kondisi kulit kaki menjadi lebih lembab, sirkulasi perifer membaik, keluhan kesemutan berkurang, tidak ditemukan luka diabetik baru, serta skor risiko pemeriksaan kaki menurun pada seluruh pasien dibandingkan pengkajian awal. Sebagai contoh, skor risiko Ny. H menurun dari 8 menjadi 6, Ny. J tetap pada kategori risiko rendah (7), Ny. D menurun dari 12 menjadi 7, Ny. N dari 11 menjadi 6, dan Ny. L dari 12 menjadi 8. Secara psikologis, pasien menyatakan lebih percaya diri dan termotivasi melakukan pemeriksaan kaki secara mandiri, sedangkan secara sosial petugas panti mulai berperan aktif dalam mengingatkan perawatan kaki dan pemantauan rutin. Hasil tersebut menunjukkan bahwa luaran intervensi telah tercapai, yaitu menurunnya risiko gangguan integritas kulit/jaringan, meningkatnya kemampuan perawatan kaki mandiri, serta tidak ditemukannya tanda ulkus diabetikum selama periode implementasi.

Perbaikan kondisi tersebut terjadi karena pendekatan Six Sigma melalui tahapan DMAIC memungkinkan proses pengkajian, pelaksanaan intervensi, evaluasi, dan pengendalian dilakukan secara sistematis sehingga variasi pelayanan dapat diminimalkan dan mutu asuhan keperawatan meningkat. Pendekatan ini membantu perawat mengidentifikasi faktor risiko sejak dini, melakukan tindakan perbaikan secara terarah, serta mempertahankan hasil melalui pemantauan berkelanjutan. Menurut Bus et al. (2023), penerapan

perawatan kaki diabetik yang meliputi pemeriksaan kaki rutin, menjaga kebersihan dan kelembapan kulit, penggunaan alas kaki yang sesuai, serta edukasi terbukti mampu menurunkan kejadian ulkus diabetikum pada pasien DM tipe II. Pengendalian kadar glukosa darah yang baik juga berkontribusi terhadap perbaikan sirkulasi perifer, fungsi saraf, dan proses penyembuhan jaringan sehingga risiko kerusakan kulit semakin menurun (Patade & Hidayat, 2025).

Evaluasi hasil menunjukkan adanya peningkatan skor pemeriksaan kulit (kaki) pada seluruh pasien setelah diberikan intervensi selama 4 kali pertemuan/ Walaupun peningkatan skor belum terlalu signifikan, namun terjadi perubahan kondisi dari risiko tinggi menjadi risiko sedang pada beberapa pasien. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi keperawatan berbasis Six Sigma dengan pendekatan DMAIC mampu membantu menurunkan risiko kerusakan integritas kulit/jaringan pada pasien DM tipe II secara bertahap melalui proses monitoring, edukasi, dan pengendalian risiko yang berkelanjutan

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengkajian yang dilakukan ditemukan bahwa kelima pasien DM tipe II memiliki kondisi klinis yang relatif sama, yaitu telah menderita DM tipe II selama 3–8 tahun, kadar glukosa darah sewaktu belum terkontrol yaitu >200 mg/dl, hasil uji monofilamen menunjukkan penurunan sensasi pada kaki, kulit kaki tampak kering, serta terdapat gangguan sirkulasi perifer ringan. Seluruh pasien juga saat dilakukan pengkajian mengeluhkan kebas atau kesemutan pada kaki, belum melakukan pemeriksaan kaki secara rutin, dan belum memahami pentingnya perawatan kaki diabetik. Meskipun belum ditemukan ulkus diabetikum, seluruh pasien memiliki faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan integritas kulit apabila tidak dilakukan tindakan pencegahan.

Kondisi yang ditemukan pada kelima pasien tersebut sesuai dengan teori yang menyatakan adanya hiperglikemia kronis dapat menyebabkan kerusakan saraf perifer (neuropati) dan gangguan sirkulasi perifer yang memicu peningkatan terjadinya risiko kerusakan integritas kulit. Adanya penurunan sensasi pada kaki menyebabkan pasien tidak menyadari adanya trauma atau luka ringan, sedangkan gangguan sirkulasi menghambat suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan

sehingga proses penyembuhan luka menjadi lebih lambat. Selain itu, kulit yang kering serta kurangnya perawatan kaki dapat meningkatkan risiko terjadinya fisura yang menjadi pintu masuk infeksi dan berkembang menjadi ulkus diabetikum.

Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian Irmawati et al., (2026) yang menyatakan bahwa neuropati perifer, penyakit arteri perifer, deformitas kaki, dan riwayat DM tipe II yang lama merupakan faktor risiko utama terjadinya ulkus diabetikum. Pedoman tersebut juga merekomendasikan skrining kaki secara rutin menggunakan uji monofilamen untuk mendeteksi hilangnya sensasi protektif sehingga tindakan pencegahan dapat dilakukan lebih dini. Hasil penelitian Bus et al., (2023) juga menunjukkan bahwa identifikasi dini faktor risiko melalui pemeriksaan kaki secara berkala berperan penting dalam menurunkan kejadian ulkus diabetikum dan amputasi pada pasien DM tipe II.

Berdasarkan hasil pengkajian tersebut, penulis berasumsi bahwa kondisi pasien pada studi kasus ini lebih dipengaruhi oleh hiperglikemia yang berlangsung kronis dan kurang optimalnya perawatan kaki diabetik. Hal tersebut terlihat dari adanya penurunan sensasi protektif disertai kulit yang kering sehingga meningkatkan risiko terjadinya gangguan integritas kulit. Meskipun kadar glukosa darah sewaktu pasien tinggi, penulis berpendapat bahwa kejadian neuropati tidak hanya disebabkan oleh hiperglikemia sesaat, tetapi merupakan akumulasi proses metabolik yang berlangsung dalam waktu lama. Oleh karena itu, hasil pengkajian menjadi dasar penting dalam tahap measure pada pendekatan Six Sigma untuk mengidentifikasi tingkat risiko sebelum dilakukan analisis akar masalah dan penyusunan intervensi

Intervensi keperawatan pada kelima pasien mengacu pada Perawatan Integritas Kulit (SIKI I.11353) yang dipadukan dengan pendekatan metode Six Sigma dengan tahapan-tahapan yaitu Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control (DMAIC). Intervensi yang diberikan meliputi identifikasi faktor risiko kerusakan integritas kulit, pemantauan kondisi kulit dan hasil skrining risiko dengan menggunakan instrumen IWGDF (kuesioner dan alat uji monofilamen), edukasi mengenai perawatan kaki diabetik, pemeriksaan kaki secara mandiri, anjuran penggunaan alas kaki yang sesuai, serta kolaborasi dengan tenaga kesehatan dalam pemantauan kadar glukosa darah dan faktor risiko lainnya. Pemilihan intervensi tersebut bertujuan untuk mencegah terjadinya ulkus diabetikum yang dilakukan dengan melalui pengendalian faktor-faktor risiko yang ditemukan pada saat pengkajian.

Intervensi yang diberikan telah sesuai dengan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), yaitu perawatan integritas kulit yang berfokus pada pencegahan kerusakan kulit melalui pemantauan kondisi kulit, edukasi, serta pengendalian faktor risiko yang akan terjadi. Pada pasien DM tipe II,

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa tujuan dari intervensi keperawatan sebagian besar telah tercapai pada kelima pasien. Setelah dilakukan implementasi selama empat kali kunjungan secara home visite, seluruh pasien mengalami penurunan tingkat risiko gangguan integritas kulit yang ditandai dengan kondisi kulit kaki yang lebih lembap, meningkatnya kebersihan kaki, kepatuhan pasien menggunakan alas kaki yang sesuai, serta kemampuan melakukan pemeriksaan kaki secara mandiri. Selain itu, selama proses implementasi tidak ditemukan ulkus diabetikum baru pada seluruh pasien. Namun ada beberapa indikator belum menunjukkan perbaikan secara optimal, yaitu penurunan sensasi akibat neuropati perifer masih ditemukan pada sebagian pasien dan kadar glukosa darah sewaktu masih berfluktuasi.

Hasil evaluasi mengindikasikan bahwa intervensi keperawatan yang berorientasi pada pencegahan memberikan dampak positif terhadap penurunan faktor risiko gangguan integritas kulit, terutama melalui peningkatan kepatuhan pasien dalam melakukan perawatan kaki dan perbaikan

kondisi kulit. Namun, perubahan pada neuropati perifer dan pengendalian kadar glukosa darah memerlukan waktu yang lebih lama karena berkaitan dengan perjalanan penyakit DM tipe II, kepatuhan terhadap terapi, pola makan, aktivitas fisik, dan pengobatan yang berkelanjutan. Oleh karena itu, pemantauan secara berkala dan kolaborasi oleh tenaga kesehatan sangat diperlukan sehingga hasil yang telah dicapai dapat meningkat dan tetap dipertahankan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rismayanti et al., (2022) yang mengatakan bahwa pendeteksian dini, pemeriksaan kaki secara rutin dan bertahap, edukasi, serta pemantauan secara berkelanjutan merupakan komponen yang sangat penting dalam menurunkan risiko ulkus diabetikum pada pasien DM tipe II. Selain itu, Bus et al., 2(023) dalam pedoman International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) menjelaskan bahwa keberhasilan dalam pencegahan ulkus diabetikum tidak

hanya dapat diukur dari tidak adanya ulkus baru, tetapi juga dari meningkatnya kemampuan pasien dalam hal perawatan kaki secara mandiri, kepatuhan terhadap tindakan pencegahan, serta pengendalian faktor risiko secara berkelanjutan. Dalam penelitian Sari et al., (2022) juga menunjukkan bahwa edukasi yang dilakukan secara berulang dan keterlibatan keluarga berperan sangat penting untuk mempertahankan perilaku perawatan kaki pada pasien DM tipe II.

Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, asumsi penulis yaitu penerapan metode Six Sigma yang dipadukan dengan intervensi keperawatan mampu menurunkan risiko gangguan integritas kulit pada pasien DM tipe II melalui peningkatan perilaku perawatan kaki dan pengendalian faktor risiko. Meskipun demikian, jika keberhasilan dapat berlangsung jangka panjang membutuhkan tindak lanjut berupa edukasi berkelanjutan, pemantauan rutin, serta kolaborasi dengan tenaga kesehatan setempat dalam mempertahankan kontrol gula darah serta mencegah terjadinya ulkus diabetikumtindakan preventif menjadi bagian penting dalam asuhan keperawatan karena hiperglikemia kronis dapat menyebabkan neuropati perifer dan gangguan perfusi perifer, sehingga meningkatkan risiko terjadinya ulkus diabetikum.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Bus et al., (2023) yang menjelaskan bahwa intervensi berupa skrining kaki secara rutin, edukasi perawatan kaki, penggunaan alas kaki yang sesuai, serta identifikasi faktor risiko adalah strategi yang utama dalam mencegah ulkus diabetikum pada pasien diabetes melitus. Selain itu, penelitian Ayu & Prabawati, (2023) menunjukkan bahwa edukasi perawatan kaki DM tipe II dapat meningkatkan pengetahuan, kepatuhan, dan kemampuan pasien dalam melakukan perawatan kaki secara mandiri sehingga risiko terjadinya ulkus diabetikum dapat menurun. Penelitian Sari et al., (2022) juga melaporkan bahwa perawatan kaki diabetik yang dilakukan secara teratur berpengaruh terhadap penurunan risiko kerusakan integritas kulit dan kejadian ulkus pada pasien DM tipe II.

Menurut penulis, pemilihan intervensi keperawatan yang dipadukan dengan metode Six Sigma sudah tepat karena tidak hanya berfokus pada pemberian tindakan keperawatan, tetapi juga menggunakan pendekatan yang sistematis dalam mengidentifikasi masalah, menganalisis penyebab, melakukan perbaikan, serta mengevaluasi hasil secara berkelanjutan. Pendekatan tersebut membantu memastikan bahwa setiap faktor risiko dapat dikendalikan secara optimal sehingga tujuan pencegahan ulkus diabetikum dapat tercapai.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pelaksanaan asuhan keperawatan pada pasien DM tipe II di wilayah kerja Puskesmas Kamaipura, penerapan metode Six Sigma dalam pengendalian risiko kerusakan integritas kulit/jaringan telah dilaksanakan secara sistematis dan komprehensif melalui tahapan pengkajian,

penetapan diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi, dan evaluasi asuhan keperawatan dengan pendekatan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) guna membantu menurunkan risiko terjadinya kerusakan integritas kulit/jaringan pada pasien DM tipe II.

1. Pengkajian pada pasien DM tipe II menunjukkan adanya faktor risiko gangguan integritas kulit/jaringan berupa neuropati perifer, kulit kaki kering, penurunan sirkulasi perifer, serta kurang optimalnya perawatan kaki diabetik pada sebagian besar pasien.
2. Diagnosis keperawatan yang ditemukan pada pasien adalah risiko gangguan integritas kulit/jaringan berhubungan dengan neuropati perifer dan gangguan sirkulasi perifer pada pasien DM tipe II.
3. Intervensi keperawatan disusun berdasarkan metode Six Sigma dengan pendekatan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) yang meliputi observasi kondisi kulit dan sirkulasi perifer, edukasi perawatan kaki diabetik, tindakan preventif terhadap risiko cedera kaki, serta monitoring berkelanjutan terhadap kondisi pasien.
4. Implementasi tindakan keperawatan berbasis metode Six Sigma dilakukan selama 4 x 45 menit melalui pendekatan edukatif, preventif, dan monitoring sistematis yang melibatkan pasien serta keluarga dalam proses perawatan kaki diabetik.
5. Hasil evaluasi menunjukkan adanya perubahan kondisi integritas kulit/jaringan pada pasien DM tipe II berupa peningkatan skor pemeriksaan kulit (kaki), berkurangnya keluhan kesemutan, meningkatnya kebersihan dan kelembaban kulit kaki, serta meningkatnya pemahaman pasien mengenai perawatan kaki diabetik meskipun perubahan yang terjadi belum terlalu signifikan.
6. Metode Six Sigma dinilai cukup efektif dalam membantu pengendalian risiko gangguan integritas kulit/jaringan pada pasien DM tipe II karena mampu meningkatkan proses identifikasi faktor risiko, monitoring kondisi pasien, serta kepatuhan pasien dalam melakukan perawatan kaki diabetik secara lebih terstruktur dan berkelanjutan

DAFTAR PUSTAKA

Alhidayat, N. S., & Hasbullah, H. (2022). Analisis penerapan terapi relaksasi otot progresif terhadap gangguan pola tidur pada pasien kanker payudara. *Jurnal Kesehatan Marendeng, 6*(2), 139–151.

Alfianto, Y., Sapitri, A., Safira, T. B., Aisyah, N. S., & Ariyanti, S. (2026). Literatur review: Analisis faktor yang mempengaruhi kualitas tidur pada lansia. *Jurnal Siti Rufaidah, 4*, 1–12.

Aulia, A., Dewi, S., Hasmita, & Armaita. (2026). Asuhan keperawatan gerontik pada pasien dengan gout arthritis di Panti Sosial Tresna Werda Sabai Nan Aluih Sicincin Kabupaten Padang. *Jurnal Ilmu Psikologi dan Kesehatan, 3*(1), 607–617.

Dewi, M. K., Andas, A. M., Puspitasari, I., Wada, F. H., Wayan, I., Shoaliha, M., & Nurwahidah, A. T. (2024). Studi kasus: Penerapan terapi relaksasi otot progresif untuk mengatasi gangguan tidur pada lansia di Sentra Terpadu Pangudi Luhur Bekasi. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda, 10*(2), 238–245. https://doi.org/10.52943/jikeperawatan.v10i2.1539

Donatoa, O., Falcao, L., Nishizima, A., Oliveira, A. S., Gonzalez, J. V., Ribeiro, N. N., Abbud, C., Braga, G. A., Garrido, G., Donato, A. O., Eckel, A., Cruz, M. M. e, & Salles, C. (2026). Progressive muscle relaxation technique improves sleep quality and mental health: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Psychosomatic Research, 203*. https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2026.112563

GBD. (2024). Global, regional, and national burden of gout, 1990–2020, and projections to 2050: A systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *National Library of Medicine, 6*, 507–517. https://doi.org/10.1016/S2665-9913(24)00117-6

Lestari, M., & Windartik, E. (2024). Analisis asuhan keperawatan penanganan gangguan pola tidur pada lansia melalui penerapan tindakan relaksasi otot progresif. *Perpustakaan Universitas Bina Sehat* (Doctoral dissertation).